

# ANALISIS AMBIENTAL

## PROYECTO:

### *“Pavimentación Urbana Rada Tilly”*

Municipalidad de Rada Tilly

Provincia de Chubut

Enero 2022

## Índice General

<b>1. introduccion.....</b>	<b>6</b>
<b>2. DATOS GENERALES .....</b>	<b>7</b>
2.1. NOMBRE DE LA EMPRESA SOLICITANTE.....	7
2.2. NOMBRE DE RESPONSABLE DEL PROYECTO .....	7
2.3. NOMBRE DEL RESPONSABLE TECNICO AMBIENTAL .....	7
2.4. ACTIVIDAD PRINCIPAL DEL LA EMPRESA.....	7
2.5. NOMBRE DEL PROYECTO .....	7
2.6. Alcance del proyecto.....	7
2.7. NATURALEZA DEL PROYECTO .....	8
<b>3. Marco regulatorio .....</b>	<b>10</b>
<b>4. Ubicacion del proyecto.....</b>	<b>13</b>
4.1. DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO.....	13
4.2. VIDA UTIL DEL PROYECTO.....	13
4.3. CRONOGRAMA DE TRABAJO TENTATIVO.....	13
4.4. UBICACION FISICA DEL PROYECTO .....	13
4.5. VIAS DE ACCESO al area del proyecto .....	14
4.6. Sectores del el proyecto .....	15
4.7. SUPERFICIE TOTAL.....	24
4.8. IMAGENES DE LA ZONA DE OBRA.....	24
<b>5. Descripcion del proyecto .....</b>	<b>32</b>
5.1. COLINDANCIAS DEL PREDIO Y ACTIVIDADES QUE DESARROLLAN .....	32
5.2. SITUACION LEGAL DEL PREDIO .....	32
5.3. OBRA CIVIL DESARROLLADA PARA PREPARACION DEL TERRENO .....	32
5.4. OBRAS Y SERVICIOS DE APOYO.....	32
5.5. DOCUMENTACION QUE SE ADJUNTA.....	32
5.6. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS REQUERIDA.....	32
5.7. REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA.....	33
5.8. EQUIPAMIENTO REQUERIDO.....	33
5.9. RECURSOS NATURALES .....	33

5.10. PROCESOS INDUSTRIALES .....	34
5.11. MATERIAS PRIMAS .....	34
5.12. INSUMOS .....	34
5.13. PRODUCTOS OBTENIDOS.....	34
5.14. CONDICIONES DE AMBIENTE LABORAL.....	35
5.1.1. Ruido .....	35
5.1.2. Calidad de aire .....	35
5.15. RESIDUOS .....	35
5.16. EFLUENTES .....	37
5.17. EMISIONES A LA ATMOSFERA.....	37
5.18. OTRAS EMISIONES AL EXTERIOR.....	37
<b>6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SOCIAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA.....</b>	<b>38</b>
6.1. MEDIO FISICO .....	38
6.1.1. Geología .....	38
6.1.2. Edafología: uso y características del suelo .....	40
6.1.3. Geomorfología.....	41
6.1.4. Climatología.....	42
6.2. MEDIO BIOLÓGICO .....	44
6.1.5. Flora .....	44
6.1.6. Fauna .....	45
<b>7. Identificación de impactos .....</b>	<b>48</b>
<b>8. Plan de Manejo Ambiental y social.....</b>	<b>51</b>
8.1. PROGRAMA DE PROTECCION AMBIENTAL: MANEJO DE EMISIONES .....	52
8.2. PROGRAMA DE PROTECCION AMBIENTAL: MANEJO Y DISPOSICION DE MATERIALES .....	55
8.3. PROGRAMA DE PROTECCION AMBIENTAL: GESTION DE RESIDUOS .....	58
8.4. PROGRAMA DE CONTINGENCIAS.....	61
8.5. PROGRAMA DE CAPACITACION Y COMUNICACION .....	66
8.6. PROGRAMA GESTION SOCIAL .....	68
8.7. PROGRAMA DE SEÑALIZACION Y ORDENAMIENTO DEL TRANSITO .....	71
8.8. PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD .....	74

8.9. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO .....	75
8.10. PROGRAMA DE FINALIZACION DE OBRA .....	77
<b>9. Conclusiones y Recomendaciones .....</b>	<b>79</b>
<b>10. Fuentes Consultadas .....</b>	<b>80</b>
<b>11. Anexos .....</b>	<b>81</b>
11.1. ESPECIFICACIONES TECNICAS AMBIENTALES GENERALES.....	81

#### Índice de Figuras

Figura N° 1: Ubicación General del Proyecto. Localidad de Rada Tilly ( <a href="https://precensodeviviendas.indec.gob.ar/mapa">https://precensodeviviendas.indec.gob.ar/mapa</a> ). .....	13
Figura N° 2. Acceso principal a la localidad de Rada Tilly dirección N-S por Ruta Nacional N° 3.....	14
Figura N° 3. Acceso alternativo / exclusivo para vehículos pesados a la localidad de Rada Tilly desde Ruta Nacional N° 3 dirección N-S. ....	15
Figura N° 4: Ejido urbano de la localidad de Rada Tilly.....	16
Figura N° 5: Sector 1 del ejido urbano de la localidad de Rada Tilly.....	17
Figura N° 6: Sector 2 del ejido urbano de la localidad de Rada Tilly.....	18
Figura N° 7: Sector 3 y 4 del ejido urbano de la localidad de Rada Tilly.....	19
Figura N° 8: Sector 5 del ejido urbano de la localidad de Rada Tilly.....	20
Figura N° 9: Sector 6 del ejido urbano de la localidad de Rada Tilly.....	21
Figura N° 10: Sector 7 del ejido urbano de la localidad de Rada Tilly.....	22
Figura N° 11: Sector 8 del ejido urbano de la localidad de Rada Tilly.....	23
Figura N° 12: Calle Abdon Peralta – Sector 5.....	25
Figura N° 13: Calle Santa Cruz – Sector 2.....	25
Figura N° 14: Calle Anita Castellanos – Sector 5 .....	26
Figura N° 15: Calle Esther Fernández de Viegas Bordeira – Sector 5 .....	26
Figura N° 16: Calle Chubut – Sector 4 .....	27
Figura N° 17: Calle Punta Indios – Sector 4.....	27
Figura N° 18: Calle Lago Cholila – Sector 6 .....	28
Figura N° 19: Lago Krugger – Sector 6 .....	28
Figura N° 20: Calle Enrique Hallmayer – Sector 6.....	29
Figura N° 21: Calle Lago Rivadavia – Sector 6.....	29

Figura N° 22: Calles Marcelino Terraza y Lago Cholila – Sector 6.....	30
Figura N° 23: Calle Faro Punta Bajos – Sector 8.....	31
Figura N° 24: Calle Faro San Gregorio – Sector 8.....	31
Figura N° 25. Mapa geológico del sector del proyecto. ....	39
Figura N° 26. Cuadro estratigráfico.....	40
Figura N° 27. Mapa de clasificación de suelos. Fuente: Atlas de Suelos de la República Argentina (INTA). ....	41
Figura N° 28. Zonas climáticas. ....	43
Figura N° 29. Distritos de la Provincia Patagónica. ....	44
Figura N° 30. Sistemas Fisiográficos. ....	45

#### Índice de Tablas

Tabla N° 1: Maquinaria a utilizar.....	33
Tabla N° 2: Insumos. ....	34



---

## 1. INTRODUCCION

---

El presente informe de Análisis Ambiental se confecciona a fin de evaluar el proyecto de pavimentación que se enmarca en el Plan Municipal de Pavimentación (PMP) de la localidad de Rada Tilly, y que se viene ejecutando de manera continua desde el año 2000.

La obra "PAVIMENTACIÓN URBANA RADA TILLY", tiene como principal objetivo la mejora de la infraestructura vial de la ciudad a través de la ampliación de la red vial pavimentada, con la consecuente mejora en la calidad de vida de la población, y comprende la intervención de 74 cuadras de la trama urbana de la ciudad de Rada Tilly, distribuidas en ocho sectores.

Los objetivos específicos del presente trabajo son:

- Evaluar el sistema natural del área a ser afectada por el Proyecto (tanto durante la etapa de construcción, como durante las etapas de operación y mantenimiento; y abandono).
- Determinar los impactos ambientales potenciales que pudieran producirse sobre dicho sistema.
- Elaborar las recomendaciones apropiadas para la protección del ambiente. Estas recomendaciones son presentadas en forma de Plan de Gestión Ambiental.

Los pasos metodológicos llevaron a cabo a confección del presente informe son:

a) Compilación de la información existente: se procedió a la recolección de toda la información disponible sobre el área, tanto en formato digital como en papel, que incluyera los aspectos físicos y biológicos de la zona de estudio.

b) Tareas de campo: se efectuó un relevamiento del área del proyecto a fin de constatar la traza y evidenciar el medio de implantación de mismo.

c) Tareas de gabinete: una vez recopilada la información secundaria y generada la información relevada en campo, se procedió a realizar la discusión y el análisis de gabinete en las diversas disciplinas intervinientes.

A partir de la información generada se realizó la identificación y evaluación de los potenciales impactos que el Proyecto podría generar sobre el medio natural y antrópico en el que se localizará. Una vez definidos los impactos ambientales que podrían generarse durante la ejecución de este Proyecto, se determinaron las medidas tendientes a mitigarlos, las cuales se reunieron en un Plan de Gestión Ambiental. Por último, se incluyó un Plan de Contingencias que presenta los lineamientos orientados a minimizar las afectaciones ante incidentes.

---

## 2. DATOS GENERALES

---

### 2.1. NOMBRE DE LA EMPRESA SOLICITANTE

---

- Empresa: MUNICIPALIDAD DE RADA TILLY
- Domicilio: Fragata 25 de Mayo N° 94 Rada Tilly- CHUBUT
- Código Postal: 9001
- Teléfono/ Fax: 0297-4453370
- Correo electrónico: obras\_publicas@radatilly.com.ar

### 2.2. NOMBRE DE RESPONSABLE DEL PROYECTO

---

- Nombre del profesional: Ing. Cecilia Baztan
- Dirección para recibir notificaciones: Fragata 25 de Mayo N° 94 Rada Tilly- CHUBUT
- Teléfono / Fax: 0297-4453370
- Correo electrónico: obras\_publicas@radatilly.gob.ar

### 2.3. NOMBRE DEL RESPONSABLE TECNICO AMBIENTAL

---

- Nombre, apellido y título: Lic. Natalia Perea - Protección y Saneamiento Ambiental
- Registro Número: 106
- Dirección para recibir notificaciones: Calle Esquel 2275, Barrio Roca
- Teléfono: 0297-154789650
- Correo electrónico: [perea.nataliandrea@gmail.com](mailto:perea.nataliandrea@gmail.com)
- Firma:

### 2.4. ACTIVIDAD PRINCIPAL DEL LA EMPRESA

---

- Gestión y Administración pública

### 2.5. NOMBRE DEL PROYECTO

---

- OBRA: "Pavimentación urbana Rada Tilly"

### 2.6. ALCANCE DEL PROYECTO

---

Vías principales, secundarias y accesos en ocho sectores dentro del ejido urbano de la localidad de Rada Tilly, Provincia de Chubut.

## 2.7. NATURALEZA DEL PROYECTO

---

En el año 2000, la ciudad de Rada Tilly contaba con más del 85% de las redes de servicios ejecutadas (agua potable, energía eléctrica, efluentes cloacales y gas domiciliario) y un 50% con cobertura de cordones cuneta, pero solo tenía alrededor de 50.000 metros cuadrados de sus calles pavimentadas, superficie que comprendía principalmente la avenida Almirante Brown, vía de acceso, desde la Ruta Nacional N° 3, del tránsito liviano a la ciudad, y la avenida Capitán de Fragata Moyano, avenida paralela a la costa, de circulación Norte-Sur (Figura 1-ANEXO).

Hasta esa década del 2000, y en atención al marcado crecimiento demográfico de la ciudad, reflejado en los datos del INDEC se priorizó la ejecución de las obras de servicios.

Posteriormente y teniendo en consideración el alto porcentaje de cobertura de servicios que la ciudad había alcanzado y la demanda de la comunidad, se dio inicio a la implementación del Plan Municipal de Pavimentación, que tiene cuyo objetivo principal definimos en cuatro ejes:

1. Pavimentación de vías principales de circulación,
2. Pavimentación accesos a establecimientos públicos (escuela, sanidad, servicios),
3. Pavimentación de vías secundarias de circulación y/o accesos a barrios,
4. Pavimentación cierre de mallas entre calles pavimentadas y/o circulación intrabarrial.

Este Plan se complementó, entre los años 2000 a 2010, con la construcción de cordones cuneta, lo que permitió que hoy contemos con el 95% de cobertura de esta infraestructura y con el completamiento de la red de desagües pluviales entre los años 2000 a 2020.

En este contexto de planificación y desarrollo de la infraestructura de servicios y vial de nuestra ciudad debemos destacar que, en un todo de acuerdo con la Ordenanza Municipal N° 1312/98, - Plan de Desarrollo Urbanístico Siglo XXI-, que regula y establece los requerimientos para la ampliación de la trama urbana, desde el año 2000 a la fecha, toda iniciativa privada de loteo y urbanización tiene como obligación no sólo la ejecución de servicios, tal lo establece la mencionada norma, sino además, a través de una Ordenanza particular sobre el pedido de autorización de urbanización se incorpora la obligación de ejecución de cordones cuneta y pavimentación del sector a desarrollar, de forma tal de asegurar un crecimiento sostenible.

Los recursos que permitieron llevar adelante las mismas, fueron fondos municipales, provinciales e incluso del estado nacional.

Hoy, finalizando el año 2021 nuestra ciudad alcanza una cobertura de infraestructura de servicios y vial del: 100% de redes de agua, 100% cobertura de redes cloacales, 100%



cobertura de energía, 97% cobertura de gas, 95% cobertura cordones cuneta y 59% con cobertura de pavimento a octubre de 2021. Actualmente se encuentra en ejecución la Licitación Pública 01/2021 que comprende las cuadras faltantes de la calle Brig. Juan Gutiérrez de la Concha y, en el marco de la Licitación Pública 03/2021, en proceso de adjudicación la obra "Pavimentación Urbana Año 2021 – Segunda etapa" las cuales una vez concluidas elevarán ese porcentaje a un 61%.

La concreción de esta obra de 77 cuadras permitirá alcanzar un 71% en la cobertura de calles pavimentadas.

---

### 3. MARCO REGULATORIO

---

La presente Descripción Ambiental del Proyecto (D.A.P.) se ejecuta de acuerdo a lo estipulado por la Ley XI N° 35 (ex Ley 5439) Código Ambiental de la Provincia del Chubut, la que ha sido regulada por el Decreto 185/09 y modificatorio 1003/16. Se tuvieron en cuenta los contenidos de este último Código en lo que se refiere a otras regulaciones relacionadas a los alcances del proyecto, tales como instancias administrativas, la protección de las aguas y el aire, la generación y gestión de residuos, entre otros.

#### Legislación Nacional

*Constitución Nacional: Art. 41. Establece el derecho a un ambiente sano, apto para el desarrollo humano. Las actividades productivas deben satisfacer las necesidades presentes sin comprometer las generaciones futuras. El daño ambiental genera la obligación de recomponer. Prohíbe ingreso de residuos peligrosos y radioactivos al país.*

*Ley 19.587: Higiene y seguridad en el trabajo.*

*Ley 20.284: Preservación del recurso aire.*

*Ley 22.421: Protección y conservación de la fauna silvestre.*

*Ley 22.428: Conservación y recuperación de la capacidad productiva de los suelos.*

*Ley 24.051: Residuos peligrosos. Resolución 263 / 2021 Listado operativo de residuos peligrosos abarcados en las categorías sometidas a control según anexo i de la ley 24.051.*

*Ley 24.375/94: apruébese un convenio sobre la diversidad biológica, adoptado y abierto a la firma en Rio de Janeiro el 5/6/92.*

*Ley 24.449: Tránsito. Modif. Ley 25.965. Decretos Reg. 179/95 y 779/95.*

*Ley 24.557: Riesgos del trabajo.*

*Ley 25.612: Gestión integral de residuos industriales y de actividades de servicios.*

*Ley 25.675: Ley general del ambiente.*

*Ley 25.688: Establece los presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional.*

*Ley 25.831: Creación. Objeto. Acceso a la información. Sujetos obligados. Procedimiento. Centralización y difusión. Denegación de la información. Plazo para la resolución de las solicitudes de información ambiental.*

*Ley 25.916: Gestión de residuos domiciliarios. Se incluyen los de origen comercial/industrial, no regulados por otras normas. Modifica/complementa a la Ley 24.051.*

*Ley 26.011: Aprobación de Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes.*

*Decreto 170/96: Riesgos del trabajo.*

*Decreto 351/79: Higiene y seguridad en el trabajo.*

*Decreto 666/97: Reglamentación fauna silvestre. Reglamento de caza.*

*Decreto 674/89: Sobre efluentes líquidos. Referencial.*

*Decreto 691/81: Protección y conservación de la fauna silvestre.*

*Decreto 831/93: Residuos peligrosos.*

*Decreto 1.338/96: Servicios de medicina y de higiene y seguridad en el trabajo. Trabajadores equivalentes. Deroga los Títulos II y VIII del Anexo I del Decreto 351/79.*

*Decreto 1.792/92: Decreto Reglamentario de la Ley 24.028 de Accidentes de Trabajo.*

*Resolución 897/02 SAyDS: Incorpora en el Anexo I de la Ley 24051 y del Decreto Reglamentario 831/93 la categoría sometida a control "Y48".*

*Resolución 1.434/11 SAyDS: Modifica la Resolución 35/09, relacionada con los Límites sobre emisiones contaminantes, ruidos y radiaciones parásitas provenientes de automotores.*

*Art. 2.618 Código Civil: Establece que el ruido a comunidades vecinas no debe exceder la normal tolerancia. Niveles máximos aceptables indicados en la Norma IRAM 4062.*

#### *Legislación Provincial: Chubut*

*Constitución Provincial: Art 109. Derecho a un ambiente sano y la responsabilidad del estado en la preservación del mismo.*

*Ley XI N° 10 (antes Ley 3257/1989, reglamentada por Decreto 868/90 y Modificada por Ley 3373): Declara de interés público la evaluación, preservación, propagación, repoblamiento y aprovechamiento racional de la Fauna Silvestre que temporaria o permanentemente habite en la provincia del Chubut considerándosela un recurso natural cuyo manejo es responsabilidad del Estado Provincial.*

*Ley XI N° 34 (antes Ley 5.420) Adhiérase la Provincia del Chubut al Acta Constitutiva del Consejo Federal del Medio Ambiente.*

*Ley XI N° 35 (antes Ley 5.439 Código Ambiental, suplantó las leyes 4.563 Ley Gral. del Ambiente y la 3.743 de adhesión a la Ley Nacional 24.051 de residuos peligrosos): Tiene por objeto la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente de la Provincia del Chubut, estableciendo los principios rectores del desarrollo sustentable y propiciando las acciones a los fines de asegurar la dinámica de los ecosistemas existentes, la óptima calidad del ambiente y el sostenimiento de la diversidad biológica y los recursos escénicos para sus habitantes y las generaciones futuras.*

*Ley XI N° 50 (2010): Tiene por objeto establecer las exigencias básicas de protección ambiental para la gestión integral de los residuos sólidos urbanos en el ámbito de la Provincia del Chubut.*

*Ley XVII N° 9 (antes Ley 1119/73 modificada por Ley 1740): Declárese de interés público en todo el territorio de la Provincia la conservación del suelo entendiéndose por tal el uso racional del mismo con miras al mantenimiento y/o mejoramiento de su capacidad productiva.*

*Ley XVII N° 17 (antes Ley 1921): Adhesión a la Ley Nacional 22.428 de fomento a la conservación de los suelos.*

*Ley XVII N° 53 (antes Ley 4.148 – Decreto 216/98): Código de Aguas.*

*Decreto 1.456/11: Los residuos deberán ser gestionados de acuerdo a las obligaciones dispuestas por la norma.*

*Decreto 1.675/93: Reglamentario de la Ley 3.742, de adhesión a la Ley Nacional 24.051 de Residuos Peligrosos y al Decreto 831/93.*

*Legislación Municipal: Rada Tilly*

*Ordenanza 1.312/98: Aprobación del Plan Urbanístico Siglo XXI.*

*Ordenanza 2608/21 Regula la gestión integral de los residuos sólidos urbanos RSU de la ciudad de Rada Tilly.*

*Otros*

*CAF Banco de Desarrollo de América Latina - Anexo IV. Marco Ambiental y Social - febrero 2021: Programa de Inversiones Municipales - Reglamento Operativo.*

---

## 4. UBICACION DEL PROYECTO

---

### 4.1. DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO

---

La obra “PAVIMENTACIÓN URBANA RADA TILLY”, tiene como principal objetivo la mejora de la infraestructura vial de la ciudad a través de la ampliación de la red vial pavimentada, con la consecuente mejora en la calidad de vida de la población, y comprende la intervención de 74 cuadras de la trama urbana de la ciudad de Rada Tilly, distribuidas en ocho sectores.

### 4.2. VIDA UTIL DEL PROYECTO

---

Se estima que la vida útil de esta construcción será de unos 20 (veinte) años, valor que puede variar dependiendo de factores externos.

### 4.3. CRONOGRAMA DE TRABAJO TENTATIVO

---

El plazo de obra estimado es de 13 (trece) meses corridos. El cronograma será determinado por la empresa adjudicataria de la obra. Al momento de la ejecución del presente documento, no se encuentra adjudicada la obra.

### 4.4. UBICACION FISICA DEL PROYECTO

---

La obra afectará algunos sectores de la localidad de Rada Tilly, departamento Escalante, al sureste de la Provincia del Chubut.



Figura N° 1: Ubicación General del Proyecto. Localidad de Rada Tilly (<https://precensodeviviendas.indec.gob.ar/mapa>).

#### 4.5. VIAS DE ACCESO AL AREA DEL PROYECTO

La obra se realiza en la parte sur de la localidad de Rada Tilly. Se accede a la misma desde la ciudad de Comodoro Rivadavia, por la Ruta Nacional N° 3 o la vía alternativa para tránsito pesado, desde Ruta Nacional N°3 tomando por camino de camiones.



Figura N° 2. Acceso principal a la localidad de Rada Tilly dirección N-S por Ruta Nacional N° 3.





Figura N° 3. Acceso alternativo / exclusivo para vehículos pesados a la localidad de Rada Tilly desde Ruta Nacional N° 3 dirección N-S.

#### 4.6. SECTORES DEL EL PROYECTO

---

Se pretende abarcar una gran parte de los sectores hoy existentes, con calzada de ripio, de manera de beneficiar en forma equitativa a la mayor cantidad de habitantes.

Dicha superficie se dividió en ocho sectores, los cuales se hallan identificados en el Plano de Planimetría General, identificados según su ubicación geográfica:

- Sector 1: Calles comprendidas en el Barrio Altos de la Villa.
- Sector 2: Calle Santa Cruz ubicada al sur del ejido de la ciudad.
- Sector 3: Zona Sur-Oeste. Calles Transporte Villarino y Comodoro Rivadavia.
- Sector 4: Zona central, en inmediaciones del Hipódromo de la ciudad.
- Sector 5: Comprende las calles ubicadas en el Barrio Sargento Cabral e inmediaciones.
- Sector 6: Zona denominada "Los Lagos", en la Sección E de la ciudad.
- Sector 7: Calles comprendidas en el Barrio El Mirador.
- Sector 8: Calles comprendidas en el Barrio Tierra Joven.



Figura N° 4: Ejido urbano de la localidad de Rada Tilly.

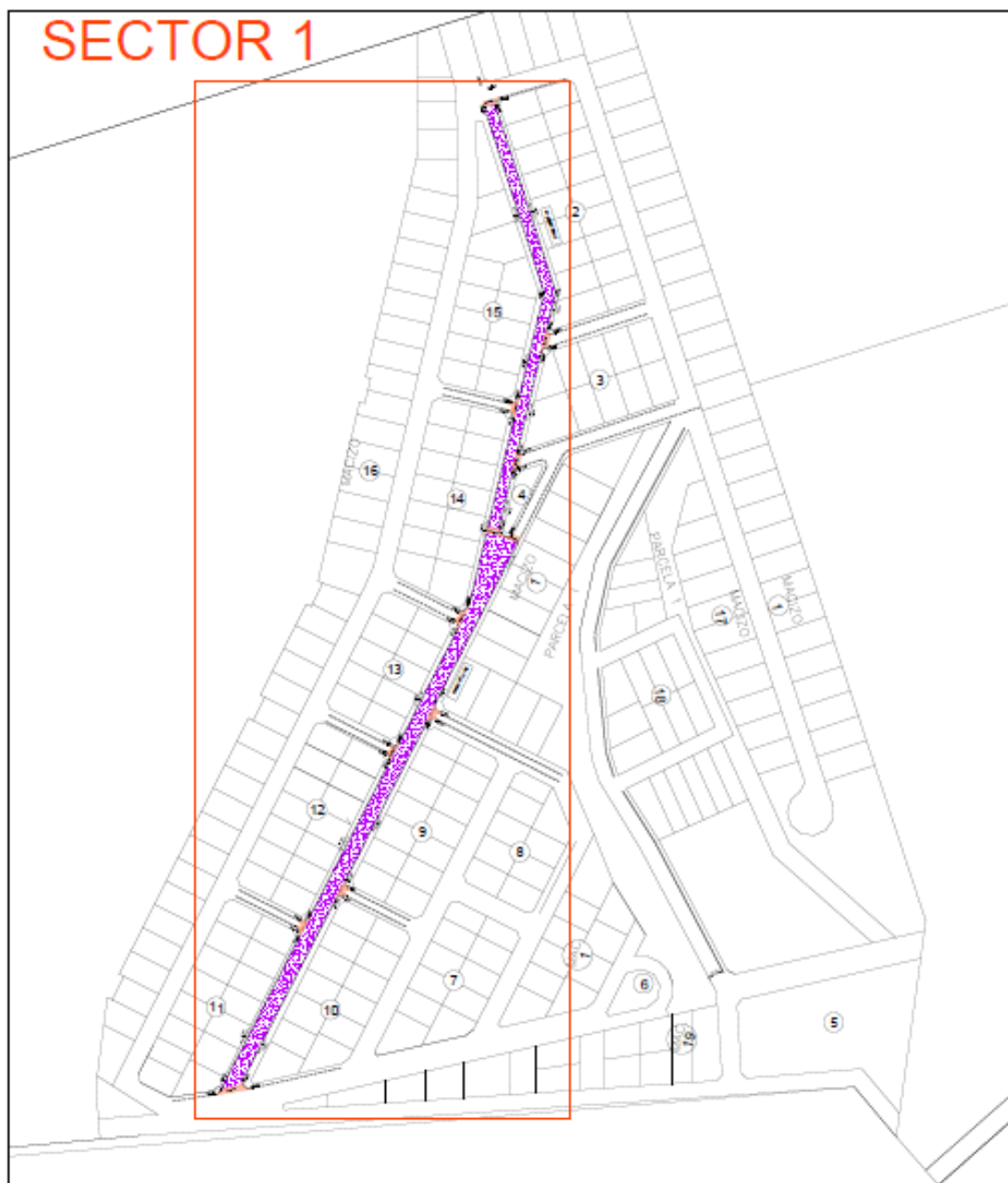


Figura N° 5: Sector 1 del ejido urbano de la localidad de Rada Tilly.



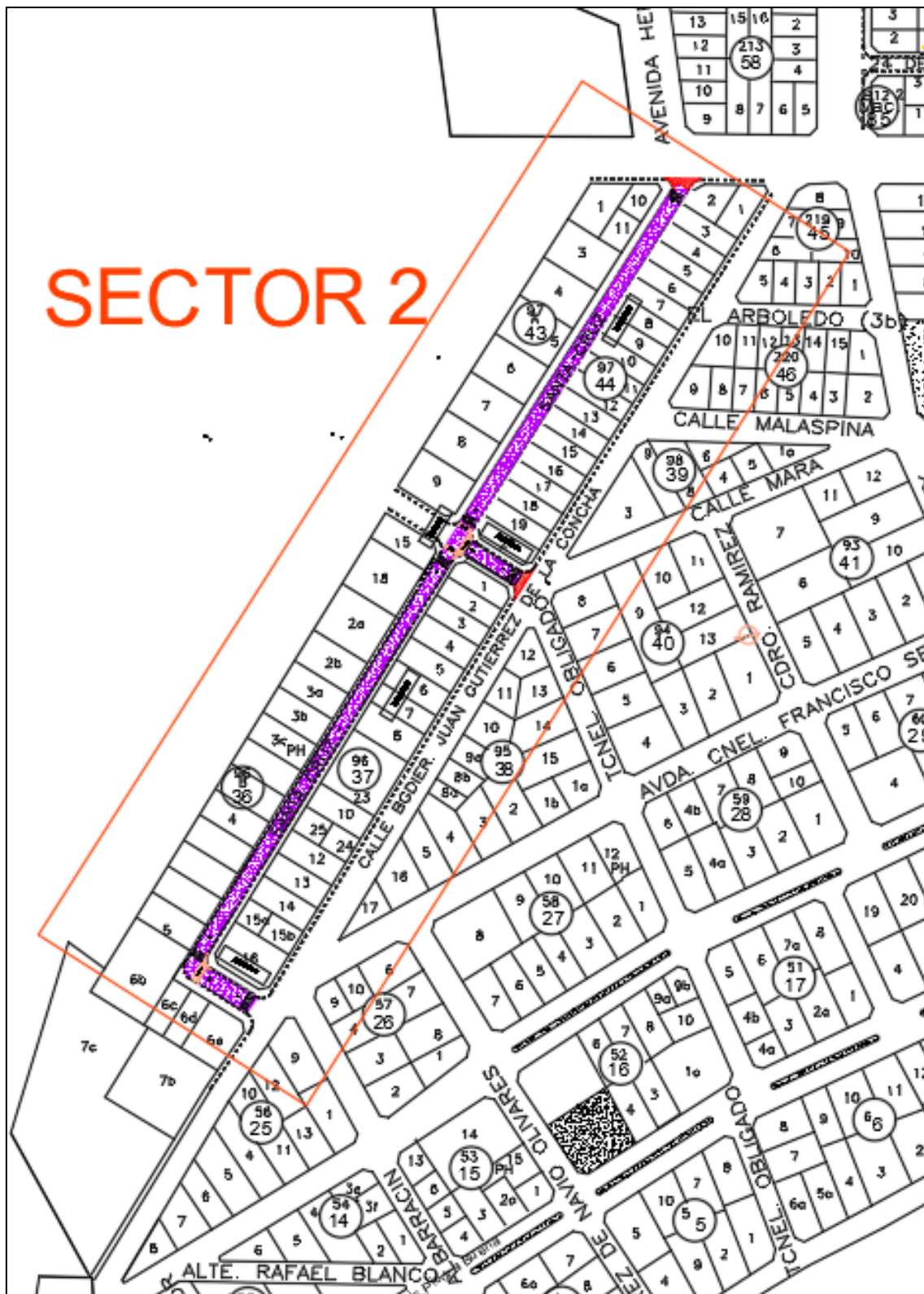


Figura N° 6: Sector 2 del ejido urbano de la localidad de Rada Tilly.







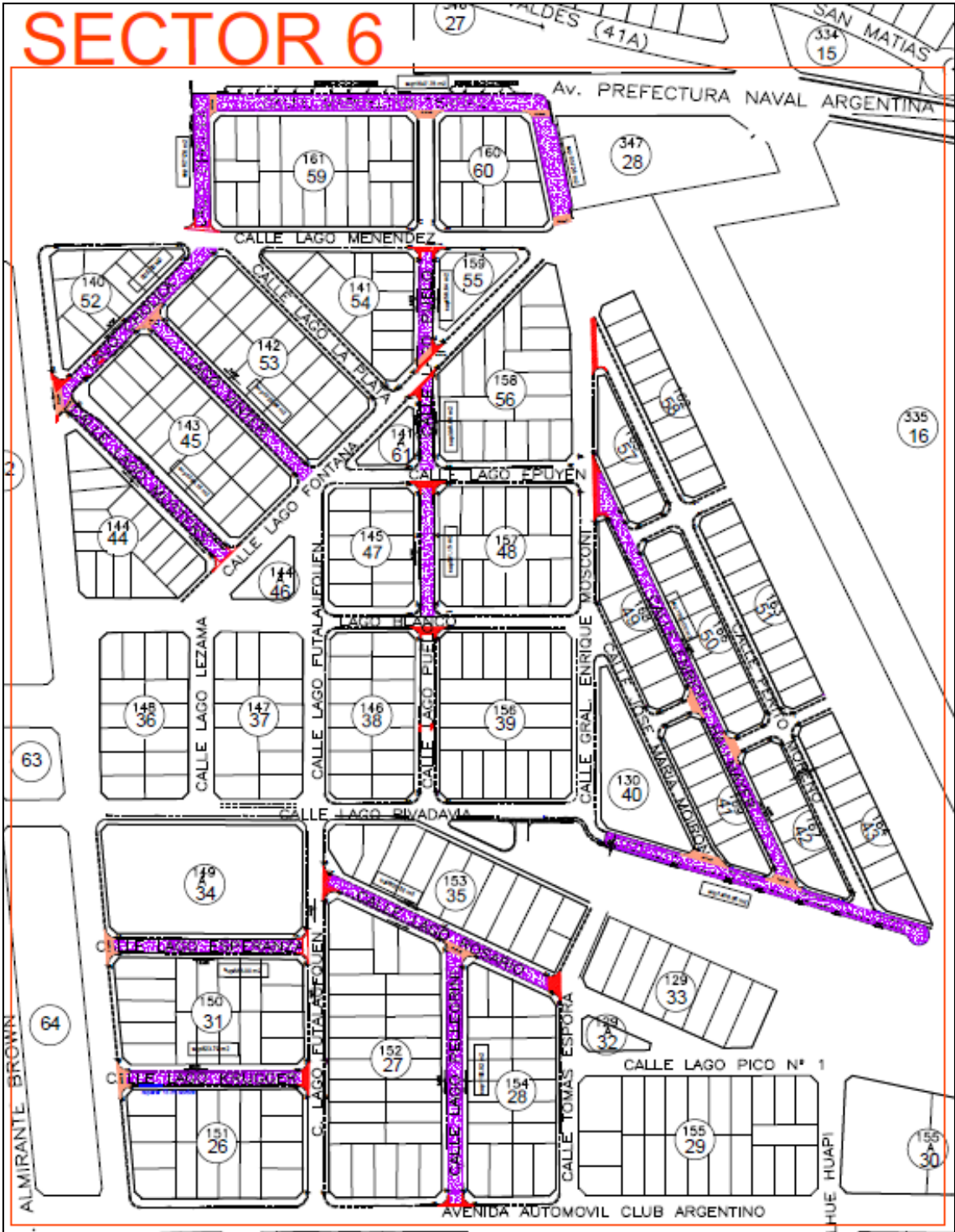


Figura N° 9: Sector 6 del ejido urbano de la localidad de Rada Tilly.

# SECTOR 7



Figura N° 10: Sector 7 del ejido urbano de la localidad de Rada Tilly.

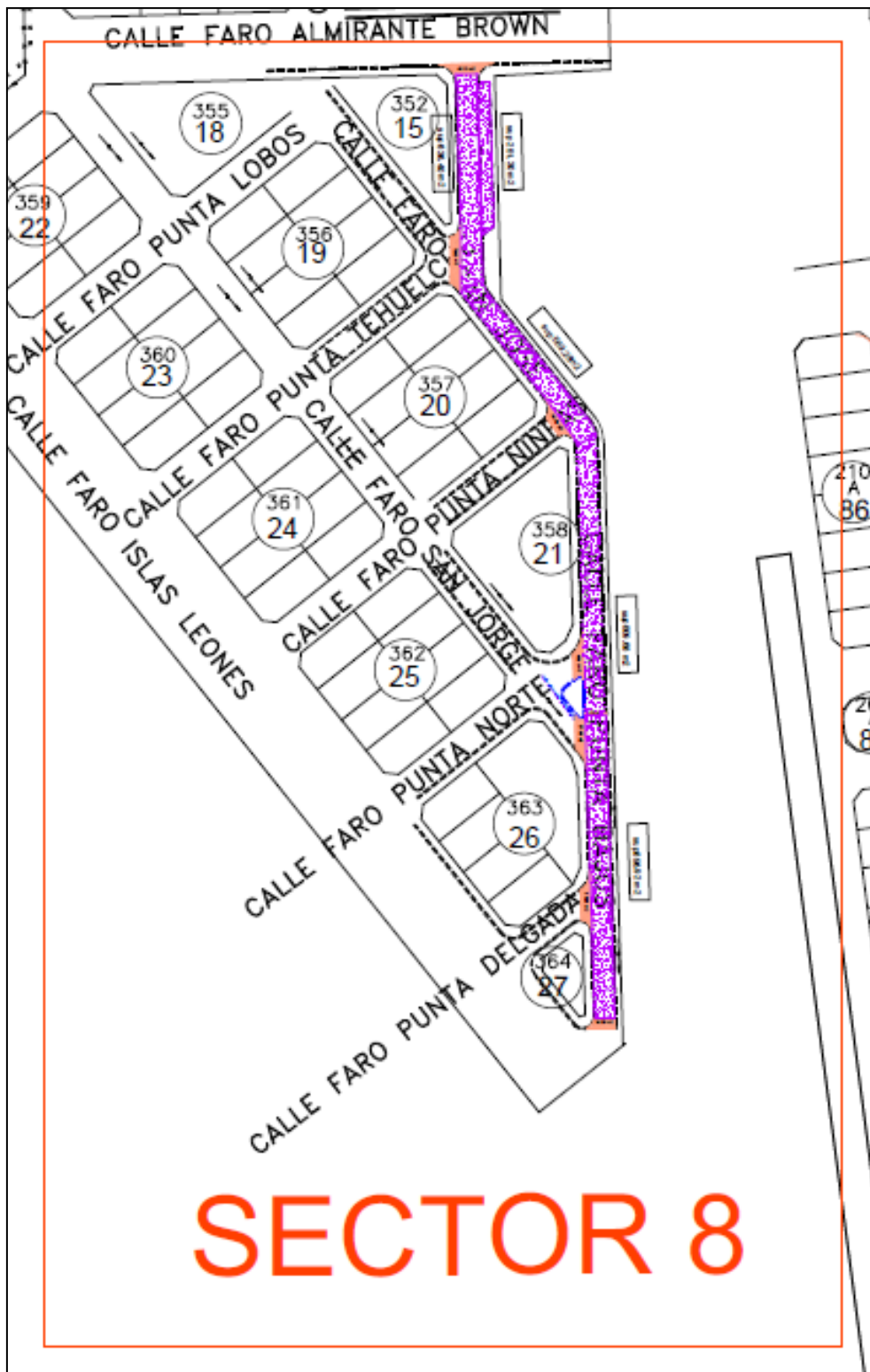


Figura N° 11: Sector 8 del ejido urbano de la localidad de Rada Tilly.

#### 4.7. SUPERFICIE TOTAL

---

Esta intervención contempla la pavimentación con carpeta de rodamiento de asfalto en caliente de 5cm de espesor, de 65.678,48 metros cuadrados de calzada; la construcción de 604,42 metros lineales de cordones cuneta de hormigón, la construcción de 4.465,19 metros cuadrados de badenes de hormigón, trabajos que se completan con las tareas de señalización horizontal y vertical.

#### 4.8. IMAGENES DE LA ZONA DE OBRA

---

A continuación, se presentan las fotografías de las calles donde se realizará el proyecto.





**Figura N° 12: Calle Abdon Peralta – Sector 5.**



**Figura N° 13: Calle Santa Cruz – Sector 2**



**Figura N° 14: Calle Anita Castellanos – Sector 5**



**Figura N° 15: Calle Esther Fernández de Viegas Bordeira – Sector 5**





**Figura N° 16: Calle Chubut – Sector 4**



**Figura N° 17: Calle Punta Indios – Sector 4**



**Figura N° 18: Calle Lago Cholila – Sector 6**



**Figura N° 19: Lago Krugger – Sector 6**





**Figura N° 20: Calle Enrique Hallmayer – Sector 6**



**Figura N° 21: Calle Lago Rivadavia – Sector 6**



Figura N° 22: Calles Marcelino Terraza y Lago Cholila – Sector 6





**Figura N° 23: Calle Faro Punta Bajos – Sector 8**



**Figura N° 24: Calle Faro San Gregorio – Sector 8**

---

## 5. DESCRIPCION DEL PROYECTO

---

### 5.1. COLINDANCIAS DEL PREDIO Y ACTIVIDADES QUE DESARROLLAN

---

La zona del proyecto se encuentra dentro del ejido urbano de la localidad de Rada Tilly, de uso residencial.

### 5.2. SITUACION LEGAL DEL PREDIO

---

El área a ser intervenida por el proyecto es de dominio público municipal.

### 5.3. OBRA CIVIL DESARROLLADA PARA PREPARACION DEL TERRENO

---

La propuesta para la "Pavimentación Urbana Rada Tilly", consiste en la pavimentación de 74 cuadras distribuidas en ocho sectores de la ciudad de Rada Tilly, contemplando además la ejecución de cordones cuneta, badenes de hormigón faltantes y/o deteriorados y obras de señalización vertical y horizontal.

Las principales intervenciones consisten en:

- Movimiento de suelos: Excavación, preparación de la subrasante y ejecución de base granular de 20 cm de espesor de las cuadras elegidas
- Pavimento asfáltico: Riegos de imprimación y de liga, carpeta asfáltica de 5cm de espesor (65.678,48m<sup>2</sup>)
- Hormigón: ejecución de 604,42 ml de cordón cuneta y 4.465,19 m<sup>2</sup> de badenes de Hormigón.
- Demarcación horizontal y vertical: tareas de demarcación horizontal y vertical destinadas a transmitir al usuario de la vía pública órdenes, advertencias, indicaciones u orientaciones, de acuerdo a las normativas vigentes

### 5.4. OBRAS Y SERVICIOS DE APOYO

---

Quedará a criterio de la empresa ejecutante, la instalación de un obrador para la guarda de maquinaria de modo transitorio, en un sitio previamente acordado con la Municipalidad de Rada Tilly y las correspondientes dependencias que involucre.

### 5.5. DOCUMENTACION QUE SE ADJUNTA

---

Planos del proyecto.

### 5.6. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS REQUERIDA

---

Los principales recursos que serán necesarios para la construcción de la obra se listan en la Tabla N° 2. Las habilitaciones correspondientes serán requeridas a la empresa adjudicataria de la obra, al momento de la ejecución de proyecto.

En cuanto a las necesidades de servicio higiénico, se utilizarán baños químicos, por lo que su mantenimiento será a cargo de un proveedor habilitado para el mismo, cuya contratación estará a cargo de la empresa ejecutante.

#### 5.7. REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA

---

El personal afectado a la obra estará a cargo de la empresa adjudicataria de la obra. Al momento del desarrollo del informe, no se cuenta con dicha información.

#### 5.8. EQUIPAMIENTO REQUERIDO

---

Se detallan a continuación los equipos principales que serán necesarios para la ejecución de las obras. La empresa ejecutora dispondrá del equipamiento detallado entre otros que puedan ser requeridos.

Maquinaria
CAMION VOLCADOR
CARGADORA FRONTAL
EXCAVADORA
MOTONIVELADORA
COMPACTADOR VIBRO LISO
COMPACTADOR VIBRO NEUMATICO
PLANTA DE ASFLATO EN CALIENTE
TERMINADORA ASFALTICA
CAMION MIXER
COMPACTADOR MANUAL
ASERRADORA DE JUNTAS
CAMION REGADOR DE ASFALTO
MARTILLO HIDRÁULICO H70 (P/ACOPLAR A RETROEXC 416E)
MINICARGADORA 236 CAT (BOBCAT) C/ ACCESORIOS
RETROEXCAVADORA

Tabla N° 1: Maquinaria a utilizar.

#### 5.9. RECURSOS NATURALES

---

Como se expuso anteriormente, el desarrollo del presente proyecto requerirá el uso del recurso agua y áridos. Los mismos deberán ser provistos desde puntos de extracción habilitados.



## 5.10. PROCESOS INDUSTRIALES

---

La construcción de estas obras no contiene procesos de índole industrial.

## 5.11. MATERIAS PRIMAS

---

No se requerirá materia prima ya que todos los recursos utilizados son productos terminados.

## 5.12. INSUMOS

---

Los insumos a emplearse en la ejecución de las obras son los que se listan a continuación:

Material
Agua para construcción
Suelo seleccionado
Hormigón H20
Acero liso en barras ADN 420
Masilla (para sellado de juntas)
Emulsión asfáltica de Imprimación ECI
Emulsión asfáltica para Liga CR-62
cemento asfáltico vial CA30
Áridos para mezcla de concreto asfáltico en caliente
FILLER CALCÁREO (CO3Ca Trelew)
Aditivo mejorador de adherencia AD-45
Arena mediana
Arena fina zarandeada
Polietileno 200 micrones
Malla Q188
Cemento asfáltico vial AM3 (modif con SBS)

Tabla N° 2: Insumos.

## 5.13. PRODUCTOS OBTENIDOS

---

Una vez finalizada la obra se tendrán 74 cuadras pavimentadas dentro del ejido urbano de Rada Tilly.

## 5.14. CONDICIONES DE AMBIENTE LABORAL

---

### 5.1.1. Ruido

---

La existencia de ruidos devendrá principalmente de la operación de máquinas, herramientas y vehículos. Dado que las tareas son de carácter transitorio, se considera un grado de tolerancia en virtud de que se desarrollaran las tareas en zona residencial.

Los niveles de ruido y las emisiones gaseosas se minimizarán asegurando el ejecutante el adecuado mantenimiento de las máquinas y equipos generadores del mismo.

En cuanto a los ruidos producidos específicamente por equipos y herramientas de obra, los operarios deberán asegurarse empleando protección auditiva de copa en forma permanente para niveles de ruido superiores a 85 dba y lentes de seguridad con protección lateral, para evitar la afectación ocular por el ingreso de partículas.

### 5.1.2. Calidad de aire

---

El material particulado que se generará será principalmente el que provenga de los movimientos de suelo (extracción, carga y descarga, acopio, etc.).

Las emisiones a la atmosfera de fuentes fijas y móviles serán ocasionadas por la combustión de gasoil en la maquinaria y vehículos de transporte y estarán conformadas principalmente por: partículas suspendidas, dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), óxidos de nitrógeno (NOx), hidrocarburos y monóxido de carbono (CO). Debido al movimiento de maquinaria, suelos y manejo de materiales se producirán emisiones de polvo a la atmosfera, pero dadas las características del Proyecto, no se espera generar emisiones con contenidos de gases nocivos o partículas en concentraciones riesgosas para la salud.

## 5.15. RESIDUOS

---

Como resultado de las tareas llevadas a cabo por los operarios se generarán diferentes corrientes de residuos, clasificados de la siguiente manera:

I: Residuos Urbanos o Municipales

Almacenamiento en obra: se verán representados por aquellos desechos que surjan de los refrigerios y almuerzos, correspondientes a los trabajadores que se encuentran afectados a la obra, envases de cartón, restos de embalaje, papeles en general. Los residuos serán concentrados en recipientes adecuados y serán retirados por la empresa CLEAR URBANA S.A. por cuenta del Municipio de Rada Tilly.

Los residuos serán concentrados en recipientes adecuados: tambores plásticos de 20 litros, y los correspondientes a restos de hormigón serán depositados en la escombrera municipal.

## II: Residuos Inertes de Obra

Almacenamiento en obra: alambres, hierros, caños, chapas, estacas, maderas, tambores y bidones metálicos sin contaminación, vidrios, embalajes plásticos, cemento, escombros, pavimento. En el caso de Chatarra se acopiará en sectores identificados y delimitados con un cerco perimetral al solo efecto de mantener el orden.

Los exiguos excedentes de material que resulten de la obra de serán trasladados y dispuestos en la base del ejecutante.

## III: Residuos Peligrosos/Especiales

Aquellos resultantes en condiciones anormales: tambores y contenedores vacíos de sustancias y desechos peligrosos tales como sacos, bolsas, envases, recipientes, entre otros; aceites lubricantes gastados, generados durante el mantenimiento de bombas, equipos pesados, vehículos, etc.; solventes de limpieza o mantenimiento, desengrasantes, y otros desechos orgánicos fuera de especificación; suelos contaminados con aceites, lubricantes, combustibles y otros líquidos peligrosos, producto de pequeños derrames durante las labores de mantenimiento de equipos y maquinarias; baterías de plomo y otras baterías usadas de vehículos y maquinarias y otros equipos fuera de especificación; lodo biológico proveniente de desechos de tratamiento; pintura y material afín, fuera de especificación; otros materiales impregnados con sustancias peligrosas: guantes, alfombras, materiales usados para contención de derrames (almohadillas absorbentes, paños, trapos, restos de ropa, entre otros), papeles y plásticos impregnados con hidrocarburos; filtros de aceites y repuestos impregnados con materiales peligrosos; material obtenido del sistema de recolección de drenaje de las instalaciones de almacenamiento o de trabajos que incluyen residuos peligrosos.

Deberá acondicionarse un sitio de disposición transitoria para los residuos peligrosos que deberá contar con cercado perimetral, techo, piso impermeable y muretes de contención, cartelera indicadora y dispositivos de seguridad: matafuegos, arena y elementos de protección personal para actuación en contingencias.

Transporte y disposición final: Se gestionará el transporte y entrega con empresa habilitada para tal fin. Al transportista se le solicitará su habilitación para transportar este tipo de sustancias y se le solicitará el manifiesto.

Permisos: La Empresa deberá gestionar ante la autoridad competente la inscripción en el Registro de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos como Generador eventual de estos.

#### 5.16. EFLUENTES

---

- a) Cloacales: Dado que se dispondrán de baños químicos, no se generarán residuos que deban ser dirigidos al sistema cloacal. El mantenimiento de los baños estará a cargo de la empresa proveedora de los mismos.
- b) Industriales: No se producirán.

#### 5.17. EMISIONES A LA ATMOSFERA

---

Las emisiones a la atmósfera provendrán de la combustión interna de los equipos que funcionen en las distintas tareas constructivas. También se presentarán partículas en suspensión, como producto del movimiento del suelo, extracción, acopio, etc.

#### 5.18. OTRAS EMISIONES AL EXTERIOR

---

No se producirán emisiones al exterior distintas a las enunciadas anteriormente.

---

## 6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SOCIAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA

---

A continuación, se realiza una recopilación bibliográfica de las principales características ambientales del área (geológico, geomorfológico y biológico) donde se emplazará el proyecto. Cabe mencionar que las áreas durante todo el trayecto, se encuentran impactadas o influenciadas por la actividad humana.

### 6.1. MEDIO FISICO

---

#### 6.1.1. Geología

---

El Proyecto se emplaza en el sector caracterizado por la presencia de cordones litorales marinos del Cuaternario, cañadones de la Formación Patagonia. A continuación, se caracterizan las formaciones existentes.

##### Formación Chenque (Patagonia) (18: En mapa en anaranjado)

Depósitos de materiales finos de la ingresión marina del Oligoceno al Mioceno Medio. Compuesta esencialmente de limolitas y areniscas finas, friables, con abundante participación de trizas vítreas en todo el perfil, apoya transicionalmente sobre la Formación Sarmiento e infrayace a la Formación Santa Cruz. De colores predominantemente gris verdosos, presenta bancos compactos de coquinas y torna a una composición básicamente arenosa hacia los términos superiores. Corresponde a una ingresión marina Atlántica y registra buena representación en el ámbito del Golfo San Jorge. Su importancia radica en que contiene el mayor acuífero de aguas dulces de la región. Andreis et al. (1975) y Andreis (1977) consideraron que las sedimentitas de esta unidad representan un depósito infralitoral, acumulado en una cuenca de fondo plano, poca profundidad de agua, con mareas débiles. De acuerdo con Bellosi (1986, 1988a, 1988b, 1990a, 1990b, 1994, 1995) y Bellosi y Barreda, (1993), la sedimentación se produjo sobre una plataforma levemente inclinada, comprendiendo profundidades de agua desde intermareales hasta no mayores de 50 metros, sobre una plataforma pelítica.

##### Depósitos de cordones litorales marinos. (27: En mapa marrón)

Arenas y gravas están presentes en la pequeña ensenada de la localidad de Rada Tilly y forman una estrecha terraza de acumulación a lo largo de la playa actual, preferentemente entre las puntas del Marqués y Piedra Estos depósitos están constituidos por arenas y gravas sueltas, cuyo techo llega a entre 8 y 19 m sobre el nivel del mar. Engloban gran cantidad de valvas trozadas y enteras, entre las que se han citado (Feruglio, 1950): Samarangia exalbida (Chemnitz), Chione (Protothaca) antiqua (King), Chione gayi (Hupé),

Petricolaria (Petricolaria) patagonica (d'Orb.), Ensis macha (Molina), Saxicava solida Sowerby, Mytilus chilensis Hupé, Aulacomya magellanica (Chemnitz), Brachyodontes purpuratus (Lam.), Fissurella radiosa Lesson, Nacella (Patinigera) magellanica (Gm.), Crepidula dilatata dilatata Lam., Crepidula dilatata patagonica d'Orb., Trophon geversianus (Pallas), Trophon varians (d'Orb.), Buccinanops cochlidium (Chemnitz), Buccinanops globulosum (Kien), Siphonaria, (Liriola) lessoni (Blainv.), Balanus laevis Brug., Balanus psittacus Mol.

Depósitos aluviales y coluviales (26: En mapa amarillo)

Gravas, arenas, limos y arcillas. En este apartado se incluyen los depósitos de las planicies aluviales junto con el material que tapiza las laderas de las elevaciones. Su composición varía entre gravas, arenas, limos y arcillas.

Se los encuentra en los bajos topográficos, muchas veces endorreicos, donde la erosión y sedimentación coetáneas se producen por una interacción eólico-hídrica.

En los frentes de mesetas, especialmente en las de gravas, los materiales coluviales enmascaran las sedimentitas de las unidades infrayacentes.

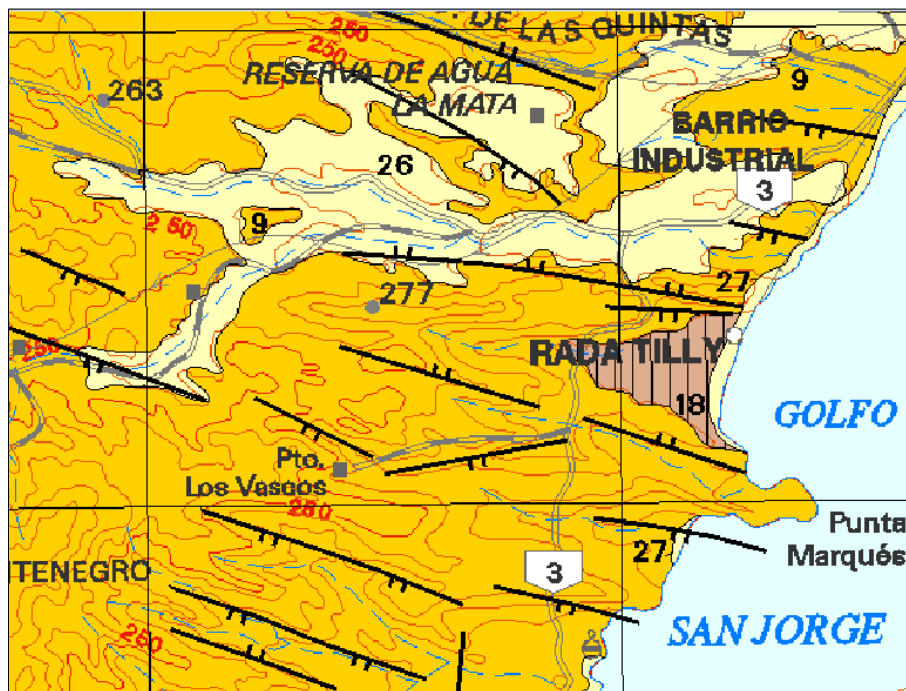


Figura N° 25. Mapa geológico del sector del proyecto.



UNIDADES GEOLÓGICAS				UNIDADES ESTRATIGRÁFICAS	MEDIO	REF.
CUATERNARIO	HOLOCENO			MODERNO	VARIOS	/ / / / /
				CORDONES LITORALES	MARINO Y LACUSTRE	
	PLEISTOCENO			PEDIMENTOS	FLUVIAL Y MARINO	
				TERRAZAS	FLUVIO GLACIAL	
TERCIARIO	NEÓGENO	PLIO-CENO	SUPERIOR	PIACENZIANO	NO REPRESENTADO	
			INFERIOR	ZANCLEANO		
		MIOCENO	SUPERIOR	MESSINIANO		
				TORTONIANO		
			MEDIO	SERRAVALLIANO		
				LANGHIANO		
			BURDIGALIANO			
	INFERIOR		AQUITANIANO			
	PALEÓGENO	OLIGO-CENO	SUPERIOR	CHATTIANO	Fm. SANTA CRUZ Fm. CHENQUE Fm. O GRUPO SARMIENTO	
			INFERIOR	RUPELIANO		
		EOCENO	SUPERIOR	PRIABONIANO		
			MEDIO	BARTONIANO		
				LUTECIANO		
			INFERIOR	YPRESIANO		
	PALEO-CENO	SUPERIOR	THANETIANO	Fm. RÍO CHICO		
		INFERIOR	DANIANO	Fm. SALAMANCA		

Figura N° 26. Cuadro estratigráfico.

### 6.1.2. Edafología: uso y características del suelo

A nivel local, la utilización del suelo está circunscripta a uso residencial urbano. La característica del suelo del área se corresponde con los Aridisoles de textura franco - arenosa a franco-arcillosa, con bajos contenidos de materia orgánica. Compuestos por sedimentos modernos no consolidados y arcillas pertenecientes al Patagoniano o Formación Chenque.

A nivel región, los suelos presentes derivan de procesos pedogenéticos diferentes, en los cuales los distintos factores han actuado de manera e intensidad variable. El viento, como agente principal, es el responsable de la remoción y transporte de los sedimentos en un clima árido. En este contexto, los procesos edafogenéticos son lentos debido principalmente a los factores climáticos, topográficos y de degradación.

Tomando como referencia el Atlas de Suelos de la República Argentina escala 1:1.000.000 (Salazar, Lea Plaza y otros, 1990), en el área del proyecto predomina el orden Aridisol distribuido en la Unidad Cartográfica denominada DEut-6.

Los suelos son característicos de climas áridos y se caracterizan por un horizonte superficial claro y pobre en materia orgánica (epipedon ócrico), por debajo de cual pueden aparecer una gran variedad de caracteres morfológicos de acuerdo a las condiciones y a los materiales a partir de los que se han desarrollado. Estos caracteres puede ser el resultado de las actuales condiciones de aridez o heredadas de condiciones anteriores y los procesos involucrados en su genes incluyen la migración y acumulación de las sales solubles, carbonatos y arcillas silicatadas o concentraciones de calcáreo o sílice.

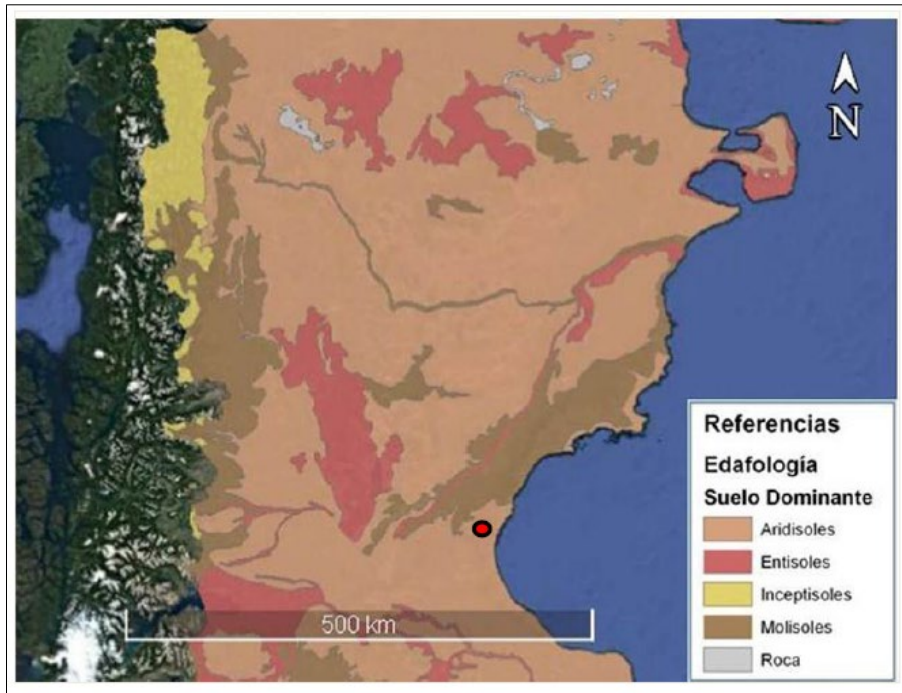


Figura N° 27. Mapa de clasificación de suelos. Fuente: Atlas de Suelos de la República Argentina (INTA).

### 6.1.3. Geomorfología

La ubicación del Proyecto se encuentra en las costas del Golfo San Jorge. El mismo presenta un régimen macromareal semidiurno y una forma semicircular abierta lo que permite la ocurrencia de distintas formas de interacción entre sectores de la costa con distintas orientaciones y las olas del Océano Atlántico.

En un recorrido latitudinal por las costas de la región se observa la alternancia de cabos y bahías con playas constituidas por sedimentos gravo-arenosos, acantilados de alturas dispares y amplias plataformas de abrasión. En concordancia con las características regionales y los procesos descritos, en la zona de estudio se reconoce la presencia de geoformas marinas erosivas como son los acantilados los cuales se encuentran elevados 150 m.s.n.m. El paisaje que corresponde al faldeo entre la pampa del Castillo (meseta) y la costa, muestra las sedimentitas poco consolidadas, subhorizontales, con bancos duros y blandos, del Terciario medio a superior. Éstas están disectadas por numerosos cañadones de fuerte pendiente, subparalelos entre sí y perpendiculares a la costa, que sólo tienen agua en momentos de precipitaciones. Este relieve estructural disectado se origina por el ascenso de toda la zona costera, posterior al retiro del mar patagónico y por la erosión diferencial sobre los estratos de diferentes litologías y consolidación, básicamente alternancia de areniscas más o menos cementadas y arcilitas o tobas. En algunos sectores, estos estratos o bancos duros protegen un relieve aislado, originando mesas o cerros testigo.

Los pedimentos son planos de erosión que se han conservado en aquellos casos en que quedaron cubiertos por una delgada capa de grava proveniente de los bordes de las mesetas. Están labrados sobre sedimentitas poco consolidadas subhorizontales del Terciario, constituidas mayormente por areniscas arcillosas, limolitas y tobas.

Los mejor conservados aparecen entre la pampa del Castillo y el río Chico y entre la pampa del Castillo y la costa. Se presentan relacionados exclusivamente con los bordes de las mesetas de gravas (“pedimentos de flanco”). La génesis de estos pedimentos que bordean las mesetas de gravas puede adjudicarse a una erosión laminar sobre sedimentitas poco consolidadas producida por importantes volúmenes de agua que descendían de la meseta, arrastrando esas gravas que fueron los instrumentos de esta erosión.

Al igual que para el caso de los deslizamientos, se considera que esta escorrentía abundante sólo fue posible en relación con aportes de nieve y agua excepcionales durante épocas correlacionables con las glaciaciones en la cordillera. Por lo expuesto, los pedimentos son rasgos labrados en otras condiciones climáticas que las actuales.

#### **6.1.4. Climatología**

---

##### *Características geográficas y climatológicas del municipio*

El clima de Rada Tilly es semiárido con una temperatura máxima que oscila entre un promedio de 10° en el invierno y 26° en el verano, y una temperatura mínima que varía entre los 3° en meses de invierno y 23° en meses de verano (Servicio Meteorológico Nacional, 2018). Una de las características más destacables del clima local es la presencia de fuertes vientos, predominantes en dirección oeste - este. La velocidad media anual del viento es de 43 Km/h, con ráfagas que en muchos casos superan los 100 Km/h, siendo este aspecto una condicionante para la vida diaria de sus habitantes y una oportunidad (ya en vías de desarrollo a nivel provincia) para seguir trabajando en la implementación de energías alternativas, como la creación de un parque de energía eólica en Rada Tilly.

Los inviernos suelen ser los meses más húmedos.

La hidrología está caracterizada por el flujar superficial del agua proveniente de las lluvias. Esta se encuentra en estrecha relación con la geomorfología, encauzándose por cañadones o arroyos; también las calles, en lluvias extraordinarias, funcionan como tales. En este sentido, la región donde se ubica Rada Tilly corresponde a una superficie fuertemente ondulada con diferencias de elevación de 0 a aproximadamente 200m sobre el nivel del mar.

Los cerros anteriormente mencionados cuentan con niveles superiores a 100 m y el tejido urbano de Rada Tilly se encuentra en el suelo más bajo, entre los cerros y adyacente a la playa.

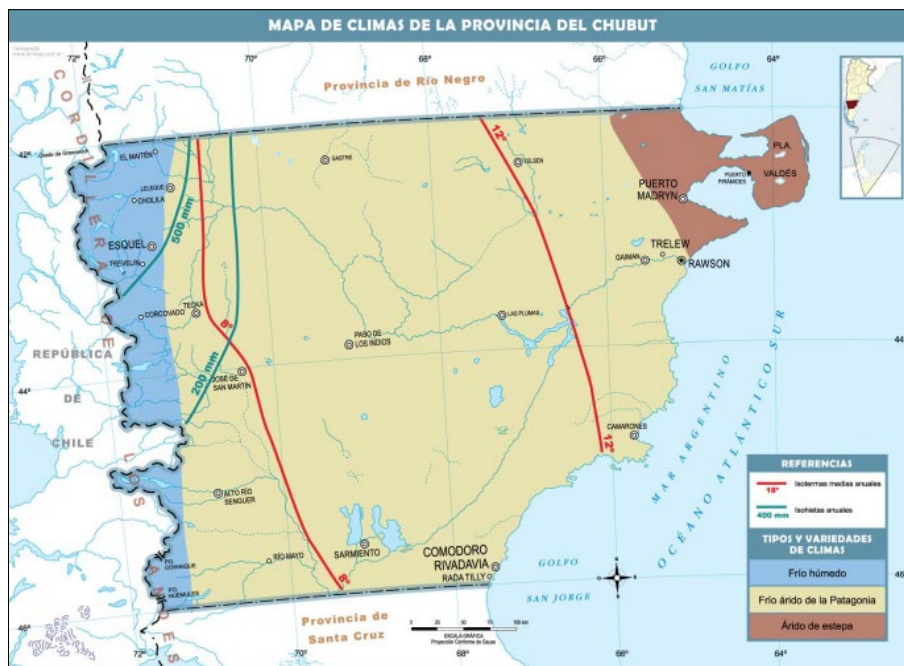


Figura N° 28. Zonas climáticas.

El cuerpo de agua más importante de la zona de estudio es el mar y en segundo lugar la laguna salinizada. Aunque se le han atribuido varios orígenes a la laguna, como marino tipo 'albufera' por su cercanía al mar, la situación relativa con respecto a los cordones litorales y la cota inferior al actual nivel de playa, últimos estudios la consideran como un afloramiento de agua subterránea, en la cual, por acción del viento y clima, se produce una alta evaporación formando una costra salina realimentada permanentemente demostrando un alto contenido de sal en su perfil de suelo (Kersfeld, 1991). El acuífero freático se encuentra alojado en los sedimentos modernos no consolidados continuando en el Patagoniano, denotando un cambio en la permeabilidad vertical (Kersfeld, 1991). La profundidad de este oscila entre los 2 metros bajo el nivel de la superficie (en zona céntrica), a los 7 metros de profundidad (en zona del hipódromo). La recarga de tipo regional se produce a través de los cerros y la descarga se produce mayormente en toda la línea de costa y en menor medida hacia la laguna salinizada. Si bien la recarga por la lluvia se produce relativamente rápido, este acuífero es de baja permeabilidad debido a los niveles arcillosos existentes. En los cerros y sus laderas la infiltración es casi nula por la presencia de niveles arcillosos.

La influencia del clima y la geomorfología de Rada Tilly tradicionalmente han condicionado el tipo de desarrollo urbano, delimitando las áreas de mayor habitabilidad en el sector bajo

de la ciudad. Este sector, entre los cerros y el mar, se ve parcialmente protegido frente a los fuertes vientos y goza de mejores suelos para la urbanización, mientras que otras áreas tienen más dificultades para la urbanización por las fuertes pendientes, bajos niveles de protección frente a los vientos y el tipo de suelo. Por ende, los cerros históricamente quedaron como marco natural de la zona urbana. Sin embargo, en los últimos años, debido al crecimiento de la ciudad, estas zonas se han comenzado a urbanizar. El paisaje costero que rodea esta zona está conformado por conjuntos sedimentarios que, por su cercanía a la costa actual, tienen indicios de haber estado bajo el mar hace muchos años. Estas formaciones geológicas (sus nombres varían de acuerdo a la provincia: Formación Chenque o Patagonia) responden a depósitos marinos, acumulados en una cuenca de fondo plano, con poca profundidad de agua y originados por una estrecha transgresión o invasión del mar hacia el oeste. La energía del medio sedimentario puede considerarse elevada, ya que aproximadamente el 70% de la unidad está constituida por areniscas y coquinas. Es común encontrar incluidos en sus sedimentos, nódulos silíceos y secreciones de ópalo o calcedonia en forma de geodas, de varios centímetros de diámetro, que suelen estar tapizadas por cristales de cuarzo (Fundación Patagonia Natural, 2009).

## 6.2. MEDIO BIOLÓGICO

### 6.1.5. Flora

La vegetación correspondiente al área de estudio, está dominada por el sistema fisiográfico estepas arbustivas que corresponden fitográficamente a la Provincia Patagónica, distrito del Golfo San Jorge.

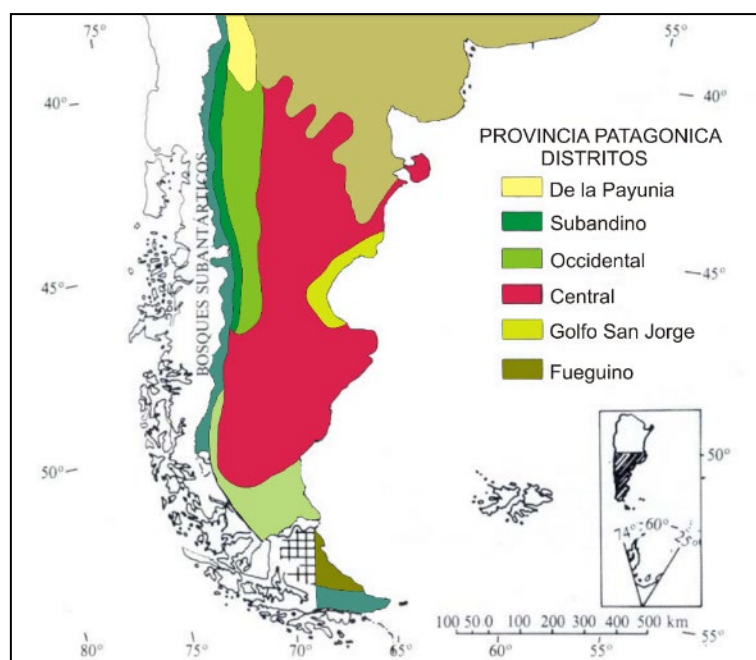


Figura N° 29. Distritos de la Provincia Patagónica.

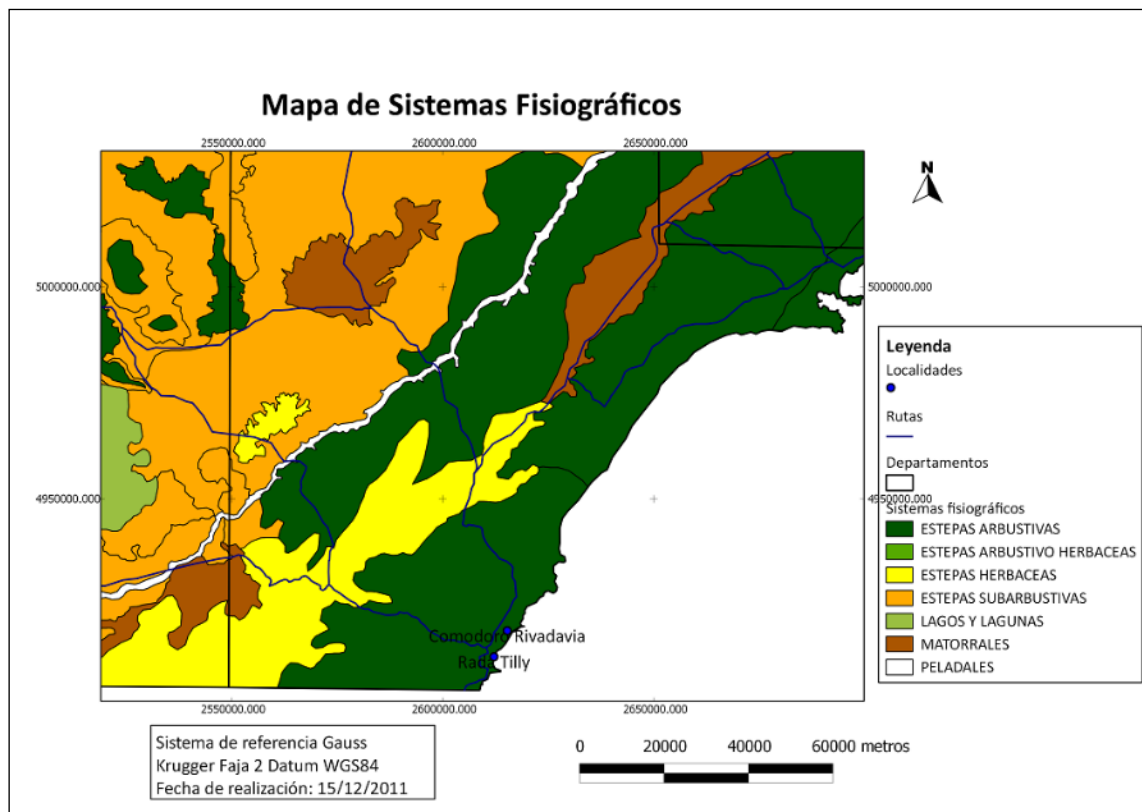


Figura N° 30. Sistemas Fisiográficos.

Bertiller et al. (1981) caracterizaron la vegetación del sur de la provincia de Chubut, estableciendo unidades de vegetación como estepas, matorrales, mallines y peladales. El área se encuentra caracterizada por las unidades fisonómicas de vegetación del grupo G (G0 y G2), que se localizan en áreas donde la precipitación media anual oscila entre 220 y 250 mm. Los tipos fisonómicos contenidos en los grupos G0 y G2 son principalmente matorrales, que se ubican geográficamente en la vertiente oriental del Pampa del Castillo.

El proyecto se encuentra en la comunidad de Matorral abierto de *Colliguaja intergerrima*.

**Descripción:** Matorral abierto y cerrado de *Colliguaja integerrima*, *Senecio filagionoides*, *Senecio mustersii*, *Phacelia magallanica*, *Grindelia chilensis*. Cobertura vegetal: 70-90%.  
Mallines: de *Festuca pallescens*, *Acaena magallanica*, *Samolus spathulatus*, *Berberis heterophylla* y *Acantholippia seriphioides*. Cobertura vegetal: 80-100%.

Estepa arbustiva: de *Lycium chilense*, *Verbena alatocarpa*, *Atriplex sagittifolia*, *Trevoa patagonica*, *Colliguaja integerrima*, *Acantholippia seriphioides* y *Nassauvia ulicina*. Cobertura vegetal: 50-80%.

#### 6.1.6. Fauna

Las especies terrestres que habitan la región presentan diversas adaptaciones al clima árido y ventoso. Algunos viven bajo los arbustos, otros son cavícolas. Aunque es difícil



detectar la presencia de los mismos por la práctica de actividades antrópicas en el área de estudio, la libre europea se presenta como el principal herbívoro silvestre. Se hallaron rastros indirectos de cuises y liebres.

Dentro de la fauna autóctona debemos destacar los armadillos como el Piche (*Zaedyus pichiy*). Entre los carnívoros el zorro gris (*Pseudalopex griseus*), el zorro colorado (*Pseudalopex culpaeus*), el zorrino (*Conepatus humboldti*) entre otros.

Comúnmente se observan roedores, hay varias especies de ratones o ratas de la Familia Cricetidae y cuises de la Familia Caviidae.

Con relación a las aves, algunas son típicas de matorrales constituyendo poblaciones estables como: *Zonotrichia capensis* (Chingolo), *Buteo polyosoma* (Aguilucho), *Eudromia elegans* (Martineta común). Es típica la presencia de aves del orden Passeriformes, entre los que destaca *Lessonia rufa* (sobrepuesto o brasita de fuego), de color negro con el dorso rojizo.

Otras aves son migratorias y es posible observarlas en determinadas épocas entre matorrales, tales como: *Hirundo rustica* (Golondrina) y *Vanellus chilensis* (Tero común).

También se citan reptiles para el área, con varias especies de lagartija y matuastos: *Homonota darwinii*, *Liolaemus bironii*, *Diplolaemus darwinii* y crotálicos como: *Bothrops ammodytoides* (Yarará ñata).

Entre las formas de invertebrados, los artrópodos y, particularmente los insectos, cobran relevancia. Los órdenes más representativos son: Coleópteros, que comprenden familias como: Tenebrionidae, Curculionidae, Chrysomelidae; Hymenópteros con varias familias representativas: Formicidae, Pompilidae, Apidae, Asilidae, Tipulidae y Ortópteros (saltamontes).

Entre los grupos de quelicerados se identifican varios órdenes; en el caso de los Escorpiones sólo hay una familia representada: *Bothriuridae*.

De las arañas en cambio se hallan presentes varias familias tanto del Suborden *Mygalomorpha* (araña pollito) como de *Araneomorpha*.

## 6.3. MEDIO SOCIAL

---

### 6.1.7. MARCO URBANO Y SECTORIAL

---

La Provincia del Chubut se encuentra ubicada al sur de la República Argentina, entre los paralelos 42° y 46°, el Mar Argentino y la Cordillera de los Andes, junto a las provincias de Neuquén, Río Negro, Santa Cruz y Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, forma lo que se denomina la Patagonia Argentina.

La localidad de Rada Tilly está situada en el extremo sudeste de la Provincia, sobre la costa atlántica, casi en el paralelo 46°, en la zona central de la cuenca del Golfo San Jorge.

Pertenece al departamento de Escalante y se encuentra 17 kilómetros al Sur de la ciudad de Comodoro Rivadavia, el centro más poblado de la Provincia con 173.266 habitantes (INDEC, 2010).

Rada Tilly está rodeada por dos importantes accidentes geográficos que son el cerro Punta Piedras hacia el norte y el cerro Punta del Marqués hacia el sur, cuyos ejes marcan los límites Sur y Norte del ejido. Estos cerros son los que forman la pequeña rada que le da su nombre. Hacia el este el límite natural es el océano Atlántico, mientras que hacia el oeste la ruta nacional N° 3 atraviesa la ciudad.

El núcleo urbano, se inició con las características de una ciudad balnearia, donde, cada vez en mayor medida, se asentaron familias que establecieron allí su residencia fija.

En la actualidad, se ha convertido en una ciudad dinámica con un alto crecimiento demográfico.

La gran extensión de su playa de arena, genera un atractivo turístico singular, que es complementado por el interés que despierta la existencia en su extremo sur, de la Reserva Natural Punta Marqués, de lobos marinos de un pelo, inaccesible por vía terrestre, y que puede sólo ser observada desde el Mirador de Rada Tilly.

Para la presente sección, se realiza un análisis del marco urbano y sectorial en un apartado especial, ejecutado por la Municipalidad de Rada Tilly (*"Pavimentación Urbana 2021" Rada Tilly, Chubut, SIPPE 152676. Capítulo 2. Marco urbano y sectorial*).

---

## 7. IDENTIFICACION DE IMPACTOS

---

A continuación, se describen los impactos ambientales que se producen por el desarrollo de la actividad propuesta.

Las áreas aledañas son áreas de impacto directo, cuya intensidad sobre cada componente de los sistemas varía de acuerdo a la magnitud de la actividad en sí, al efecto de borde y las características actuales del componente en la zona de influencia.

Se evalúan las potenciales afectaciones sobre el ambiente debido a las tareas a desarrollarse durante el proyecto, en función de los atributos de las componentes ambientales en el área de estudio.

Las actividades generadoras de efectos, favorables o perjudiciales, sobre algún factor ambiental, se las define como acciones y son descriptas a continuación.

Así mismo, durante la ejecución del proyecto se deberán identificar problemas ambientales no considerados inicialmente, y plantear las soluciones.

### VI.1. IMPACTOS SOBRE LA ATMOSFERA

El aire será el medio receptor de las partículas y gases generados en las diferentes etapas del Proyecto. Se relaciona mayormente a los movimientos de equipos por acondicionamiento de sitios, uso de vehículos y aquellos sistemas que implique el funcionamiento de motores (cargadoras, camiones y vehículos en general). La frecuencia, intensidad y dirección de los vientos que caracterizan al clima de la región hacen que estos impactos sean fugaces y reversibles.

El tránsito de los camiones llegando a cargar y luego transportando el material producirá levantamiento de finos durante su trayecto. Las emisiones son de carácter fugaz, con rápida dilución favorecida por los vientos. A fin de reducir los niveles de ruidos y vibraciones, que pudieran afectar la población y fauna del lugar, se utilizaran vehículos y equipamientos con la mejor tecnología disponible, y se deberá asegurar el adecuado mantenimiento de los motores y equipos.

### VI.2. IMPACTO SOBRE LA GEOMORFOLOGIA

No se consideran impactos sobre la topografía que sean relevantes, dado que se trata de una obra de mejoramiento, sobre una traza existente.

### VI.3. IMPACTOS SOBRE EL SUELO

Se deberá asegurar que todos los procesos constructivos y operativos y todas las actividades realizadas por equipamientos, maquinarias y personas, eviten o minimicen la

contaminación del suelo, especialmente la causada por la producción y/o disposición inadecuada de residuos sólidos y líquidos en obradores, depósitos de materiales, depósitos de maquinarias, estacionamientos, y otras instalaciones que pudieran afectar directa o indirectamente la calidad del suelo.

Se deberán incluir dentro del desarrollo del proyecto las medidas destinadas a evitar el desarrollo de procesos erosivos.

#### VI.4. IMPACTO SOBRE LAS AGUAS

Los recursos hídricos son particularmente susceptibles a la contaminación, al ser utilizados como cuerpo receptor de efluentes líquidos y residuos de diferentes tipos, en forma accidental o deliberada. Se deberán tomar medidas específicas en cuanto al acopio y uso de sustancias como grasas, lubricantes y combustibles, así como el manejo de los residuos que puedan generarse a fin de evitar voladuras y dispersión.

#### VI.5. IMPACTOS SOBRE LA FAUNA

El tránsito de camiones puede incrementar el riesgo de atropellamiento a individuos propios de la fauna local.

Se comunicarán los lineamientos al personal interviniente en obra sobre la prohibición de caza, pesca, realización de fogatas y cualquier otra actividad que pueda causar un impacto sobre la fauna silvestre.

#### VI.6. IMPACTOS SOBRE LA VEGETACION

Sobre las especies vegetales observadas en el entorno, características de la estepa patagónica, no se consideran impactos irreversibles de consideración.

Se deberá mantener al máximo posible la integridad de la cobertura, estratificación y composición de especies de la vegetación natural y de los hábitats terrestres.

Una vez aseguradas las condiciones de circulación y seguridad vial necesarias, se deberán respetar los límites a fin de no afectar más allá de la traza.

Quedan expresamente prohibidas las actividades predatorias sobre la flora por parte del personal interviniente en la obra.

#### VI.7. IMPACTOS SOBRE LOS PROCESOS ECOLOGICOS

Dado que la instancia constructiva, que es la de mayor incidencia negativa ha sido superada, la alteración del ciclo normal entre los factores suelo, flora y fauna, por la actividad vehicular es considerada baja.

#### VI.8. IMPACTO VISUAL

El paisaje se verá alterado de forma eventual y esporádica, por la presencia del obrador y maquinaria en circulación, efecto reversible a la finalización de las tareas.

#### VI.9. IMPACTO SOBRE EL AMBITO SOCIOCULTURAL

Se producirán disturbios en la normal circulación de los usuarios de la traza, pero dado el objetivo final de mejoramiento de la transitabilidad de la misma, prevalece el beneficio final sobre el impacto considerado.

#### VI.10. RESTAURACION AMBIENTAL

Una vez terminados los trabajos, la empresa a cargo de la ejecución de la obra será responsable de retirar de las áreas de campamentos y obradores, las instalaciones, materiales y todo elemento que no esté destinado a un uso claro y específico posterior. Por lo tanto, se deberán eliminar chatarras, escombros, instalaciones, cercos, divisiones y estructuras provisionales, maquinarias, equipos, etc., e implementar acciones de restauración o rehabilitación ambiental de manera que el área quede en condiciones similares o aún mejores a las existentes antes de la obra, pero nunca en peores condiciones.

---

## 8. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL

---

El presente Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAyS) contiene las de medidas de prevención, mitigación o compensación para la fase de construcción y los procedimientos y metodologías constructivas y de control, que garantizarán la ejecución de los trabajos con el mínimo impacto ambiental.

De esta manera, el PMAyS incorpora en un documento toda la programación relativa a la temática ambiental que se deberá tener en cuenta durante la realización del proyecto. Por lo tanto, genera un instrumento de Gestión Ambiental tanto para el responsable del proyecto como para la empresa ejecutante, además de permitir la verificación del cumplimiento de las medidas ambientales propuestas en el presente informe a la Autoridad de Aplicación.

Estos lineamientos, serán de aplicación y cumplimiento por la empresa contratista, sub-contratistas y proveedores de servicio de la obra, y serán complementadas por las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (VER ANEXO) que rigen el Programa de financiamiento de la obra, así como de la normativa legal vigente ambiental, laboral, riesgos del trabajo y de higiene y seguridad, y con toda aquella vigente a la fecha de adjudicación, se encuentre o no indicada en el Pliego de Licitación.

La aplicación efectiva del plan se alcanzará a través de la concientización y capacitación del personal afectado a la obra. Con el propósito de dar a conocer los impactos ambientales que las tareas a desarrollar podrían provocar y las acciones a realizar para que cada empleado colabore a minimizar los mencionados efectos.

Dadas las características de este proyecto, las principales acciones que generan impacto están relacionadas con el movimiento de suelo, instalación del campamento y planta asfáltica, el transporte y acarreo de materiales, con la consecuente generación de residuos, particulado, gases, ruidos, cortes de tránsito, eventuales cortes temporales de servicios (en caso de producirse interferencias).

En tal sentido tiene como objetivo principal generar el manejo ambiental adecuado para minimizar los posibles impactos ambientales adversos que pudieran ocasionarse en la ejecución de la obra. Además, fomentar y facilitar que cada persona del grupo realice su trabajo diario con el máximo respeto al ambiente mediante la mejora continua en el cumplimiento de sus responsabilidades y funciones.



## 16.1. PROGRAMA DE PROTECCION AMBIENTAL: MANEJO DE EMISIONES

---

### **Objetivos**

Prevenir, mitigar y controlar las emisiones de material particulado, gases y ruido generados durante el proyecto, con el fin de garantizar la menor afectación del medio circundante y la comunidad en los alrededores de la obra.

### **Alcance**

Diseñar y ejecutar las medidas necesarias para garantizar las condiciones actuales de calidad del aire, en cuanto a parámetros como material particulado, gases y ruido.

### **Metas**

Cumplir con la normativa ambiental vigente en lo relacionado con ruido, material particulado y gases de combustión.

### **Impactos por controlar**

- Alteración de la calidad del aire
- Molestias causadas a la comunidad

### **Tipo de medida**

Control, Mitigación

### **Lugar de aplicación**

El sitio de aplicación de la medida será la zona de obra durante la ejecución del proyecto.

### **Descripción de actividades**

Las actividades de prevención, mitigación y control deben estar enfocadas a los elementos: material particulado, ruido y gases.

#### Material Particulado

- Las áreas de circulación de vehículos se deben mantener con una humedad suficiente para minimizar el levantamiento de material particulado, en el caso de ser necesario se programará el riego de caminos.
- En el transporte del material se debe garantizar que no se presenten derrames o pérdida de material. Por lo tanto, las bateas de los vehículos utilizados deben estar constituido por una estructura continua, que no contenga roturas, perforaciones, ranuras o espacios, además de estar en perfecto estado.

#### Gases

- La maquinaria y equipo que interviene en el proyecto debe cumplir con el mantenimiento mecánico de acuerdo con el registro de horas de trabajo. Los vehículos deben tener vigente su certificado de revisión técnico mecánica.

### Ruido

- Durante la ejecución de las tareas, para mitigar los impactos causados por el aumento en la presión sonora, se deben considerar medidas preventivas como garantizar el mantenimiento mecánico de todos los equipos que se utilizarán durante la construcción.
- El personal afectado al proyecto debe cumplir con todas las medidas de seguridad y el uso de protectores auditivos.

### **Cronograma de ejecución**

El programa deberá aplicarse durante el uso de equipamiento vial y vehicular pesado.

## GUIA DE APLICACIÓN Programa de Control de la Contaminación del Aire

<b>Fase del Proyecto</b>	Construcción
<b>Área de Aplicación</b>	Área operativa y de Influencia Directa
<b>Objetivo</b>	Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, constructivas y no constructivas, dirigidas a mantener la calidad y evitar la contaminación del aire en el área operativa y de influencia como consecuencia de las actividades a desarrollar durante las obras.
<b>Características</b>	<p>Control de las emisiones de material particulado.</p> <p>Control de las emisiones gaseosas contaminantes debido al tránsito de vehículos y maquinaria pesada.</p> <p>Control de ruido y vibraciones asociados a las actividades del proyecto y funcionamiento de la obra vial.</p>
<b>Contenido</b>	<p>Se utilizarán vehículos y equipamiento con la mejor tecnología disponible, a fin de reducir los niveles de emisiones gaseosas y partículas.</p> <p>Se deberá asegurar el adecuado mantenimiento de los motores, equipos y plantas, con el fin de reducir al mínimo posible la contaminación de gases y partículas, dentro de los estándares permitidos.</p> <p>Se evitará la colocación de grandes equipamientos e instalaciones cerca de las áreas densamente pobladas, establecimientos públicos o de intensa actividad de concurrencia.</p> <p>Con la finalidad de brindar seguridad a los vehículos que circulan y de proteger el hábitat en general, se deberá mitigar la generación de nubes de polvo durante la construcción. Se realizará el riego con agua, con el caudal y la frecuencia que sean necesarias, para evitar el polvo en suspensión, en los lugares donde haya receptores sensibles y donde indique la supervisión.</p> <p>Durante el desarrollo de las tareas, se controlarán las emisiones de polvo procedentes de las operaciones de carga y descarga de camiones y otras instalaciones de obra. Así mismo se controlarán el correcto estado de la maquinaria para evitar emisiones contaminantes superiores a las permitidas.</p> <p>Con el fin de minimizar la dispersión de partículas a la atmosfera, se minimizará el movimiento de suelos, se implementarán las medidas apropiadas en los sectores de acopios de suelos y materiales.</p> <p>Los equipos no serán alterados de ninguna forma, de modo tal que los niveles de ruido sean más altos que los producidos por los equipos originales.</p>
<b>Responsables</b>	Supervisión del Proyecto / Contratista.

## 16.2. PROGRAMA DE PROTECCION AMBIENTAL: MANEJO Y DISPOSICION DE MATERIALES

---

Para la construcción de la obra, sólo se utilizarán los sitios de disposición / extracción de material que la supervisión de obra habilite.

### Objetivos

Establecer las medidas para la prevención, mitigación y control de los impactos en las áreas de depósito / extracción de material.

### Alcance

Definir las medidas de manejo que se deberán implementar para garantizar la mínima afectación al medio ambiente.

Los materiales a utilizar en la obra considerada son:

- Agua para construcción
- Suelo seleccionado
- Hormigón H20
- Acero liso en barras ADN 420
- Masilla (para sellado de juntas)
- Emulsión asfáltica de Imprimación ECI
- Emulsión asfáltica para Liga CR-62
- cemento asfaltico vial CA30
- Áridos para mezcla de concreto asfáltico en caliente
- FILLER CALCÁREO (CO<sub>3</sub>Ca Trelew)
- Aditivo mejorador de adherencia AD-45
- Arena mediana
- Arena fina zarandeada
- Polietileno 200 micrones
- Malla Q188
- Cemento asfaltico vial AM3 ( modif con SBS)

### Metas

- Disponer el 100% de los materiales que sobrarán en la etapa de construcción de las obras, en sitios autorizados.
- Garantizar que todo el material que se utilice en la obra provenga de sitios autorizados.

### Impactos por controlar

- Alteración de la calidad del aire.
- Alteración de las propiedades físicas y químicas de los suelos.
- Cambios en la cobertura vegetal.

### **Tipo de medida**

Prevención, control, mitigación

### **Lugar de aplicación**

Este programa se aplicará en los sitios seleccionados como zonas de depósito / extracción de material.

### **Descripción de actividades**

Se deberán señalar los sitios de depósitos / extracción, para delimitar exactamente el área que puede ser intervenida.

Para evitar el levantamiento de material particulado se deberá realizar el riego del material.

Cuando no se requiera más la utilización de una zona se deberá realizar su cierre, con el fin de evitar la generación de nuevos impactos en el suelo y el aire, así como disminuir el impacto sobre el paisaje.

Para el caso de sustancias específicas, se deberá contar con la identificación de los mismos, así como la correspondiente hoja de seguridad.

### **Mecanismos y Estrategia participativa**

Se deberá tener un programa de educación ambiental para todo el personal vinculado a la actividad.

### **Cronograma de ejecución**

Este programa se aplicará durante el movimiento de material.

**GUIA DE APLICACIÓN Programa de Manejo Ambiental de Obradores y Campamentos**

<b>Fase del Proyecto</b>	Construcción
<b>Área de Aplicación</b>	Área operativa
<b>Objetivo</b>	Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, constructivas y no constructivas, dirigidas a evitar la afectación del medio ambiente, el patrimonio natural y cultura como consecuencia de las instalaciones y funcionamiento de obradores, campamentos y materiales de obra.
<b>Características</b>	Control las actividades dentro del obrador, campamento y zonas de depósito de materiales.
<b>Contenido</b>	<p>Se realizará un análisis de las posibles alternativas de ubicación de los sitios necesarios y los aspectos tomados en cuenta para reducir al mínimo posible las afectaciones sobre el medio ambiente.</p> <p>Previo la instalación del campamento, se presentará un croquis detallado, mostrando ubicación y distancias al proyecto, superficie y accesos y demás detalles pertinentes de las instalaciones programadas.</p> <p>Se priorizarán áreas previamente desmontadas, evitando la remoción de suelo natural y su vegetación.</p> <p>Se deberán tener en cuenta distancia a zonas pobladas y zonas de drenaje superficial.</p> <p>Se deberán tener en cuenta las condiciones iniciales, previo a la instalación del obrador, a fin de asegurar su restitución.</p> <p>Se deberá asegurar la señalización del área del obrador con cartelería. Así como asegurar las condiciones de seguridad e higiene.</p> <p>Se deberán establecer de forma clara las acciones ante una contingencia. El campamento deberá contar con equipos y personal idóneo para la extinción de incendios, primeros auxilios, y contingencias ambientales en caso de derrames de sustancias peligrosas.</p> <p>Se dará un adecuado manejo de los residuos y efluentes generados, según se defina en el programa correspondiente.</p> <p>Para depositar escombros o materiales no utilizados, serán trasladados a un lugar específico indicado por la Inspección.</p> <p>Una vez finalizados los trabajos, la empresa será responsable de retirar todas las instalaciones, materiales, y todo elemento que no esté destinado a un uso claro y específico posterior.</p>
<b>Responsables</b>	Supervisión del Proyecto / Contratista.



### 16.3. PROGRAMA DE PROTECCION AMBIENTAL: GESTION DE RESIDUOS

---

La disposición inadecuada de los residuos puede generar impacto al medio circundante y sus factores. Por eso se requiere un programa donde se establezca la forma como se dispondrán los residuos generados. Así mismo, considerando la naturaleza del proyecto, no se prevé la generación de los mismos en el sitio de obra. Eventualmente, el personal que operara equipos y maquinarias durante los movimientos de transporte, deberán tener presente las consideraciones pertinentes sobre residuos. Los mismos serán dispuestos según el procedimiento de gestión de la empresa.

#### **Objetivos**

- Garantizar que el manejo que se le dé a los residuos producidos durante todo el tiempo que requiera la ejecución del proyecto, cumpla con la normativa ambiental vigente.
- Capacitar al personal relacionado al proyecto, propio y tercero, sobre el correcto manejo de los residuos.
- Formular e implementar un Manejo Integral de Residuos como guía para: identificar, valorar, prevenir, corregir, mitigar y compensar los impactos ambientales negativos derivados del inadecuado manejo de los residuos.

#### **Metas**

- Disponer la totalidad de los residuos generados, de acuerdo con la normatividad vigente.
- Tener capacitado a toda persona relacionada al proyecto.

#### **Impactos por controlar**

- Alteración de la calidad del aire
- Alteración del suelo
- Molestias causadas a la comunidad

#### **Tipo de medida**

Prevención, mitigación y control

#### **Lugar de aplicación**

El sitio de aplicación de la medida será el área circundante al trayecto de la obra.

#### **Descripción de actividades**

Previo al inicio de la etapa constructiva y operativa, se elaborará el Procedimiento de Gestión de Residuos, el cual contemplará básicamente:

- Clasificación de los residuos, identificación

- Disposición de contenedores de residuos
- Zona de acopio de residuos contaminados
- Listas de verificación para comprobar la gestión adecuada
- Plan de capacitación

### **Cronograma de ejecución**

Este programa se ejecutará desde el inicio de las actividades del proyecto y se aplicará durante toda la duración del mismo, hasta el abandono final.

## GUIA DE APLICACIÓN Programa de Manejo Ambiental de Residuos

<b>Fase del Proyecto</b>	Construcción
<b>Área de Aplicación</b>	Área operativa y de Influencia Directa
<b>Objetivo</b>	Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, constructivas y no constructivas, dirigidas a evitar la afectación del medio ambiente a partir de la generación, transporte, manejo y disposición de los residuos sólidos, semisólidos y líquidos generados por maquinarias y equipos durante las operaciones de construcción de la obra vial, y por la circulación de diferentes tipos de vehículos.
<b>Características</b>	Control de residuos sólidos y semisólidos generados por la construcción de la obra vial.
<b>Contenido</b>	<p>Se deberán tener presentes y cumplir los requerimientos de la legislación ambiental nacional, provincial o municipal de aplicación, a fin de dar un adecuado manejo y disposición final de dichos residuos.</p> <p>La generación de residuos durante la ejecución de la obra puede impactar sobre varios componentes del medio receptor, especialmente agua y suelo. Deberán respetarse las especificaciones técnicas ambientales establecidas por la supervisión y la normativa legal vigente.</p> <p>En el caso de generación de manejo, transporte, almacenamiento y disposición final de sustancias peligrosas, se deberá dar un especial tratamiento, con las mejores técnicas disponibles, y proveedores habilitados para el manejo de los mismos.</p> <p>Los materiales como combustibles, residuos y materiales contaminantes y peligrosos en general deberán manipularse, transportarse y almacenarse, dentro y fuera de la zona del camino, adoptando las medidas necesarias para evitar derrames, pérdidas y/o daños por lluvias y/o anegamientos, siniestros u otras causas de riesgo para las personas y medio ambiente.</p>
<b>Responsables</b>	Supervisión del Proyecto / Contratista.

## 16.4. PROGRAMA DE CONTINGENCIAS

---

El Plan de Contingencias es el instrumento idóneo que provee las normas operativas y la información necesaria para minimizar las consecuencias de las posibles y probables Emergencias que pueden suscitarse en las actividades diarias.

### **Objetivos**

- Definir las estrategias para el manejo y control de las posibles emergencias que se puedan presentar durante la ejecución de la obra.
- Ofrecer las estrategias para organizar y ejecutar acciones eficaces de control de emergencias.
- Minimizar las pérdidas sociales, económicas y ambientales asociadas a una situación de emergencia.
- Proteger las zonas de interés social, económico y ambiental localizadas en el área de influencia del proyecto.
- Generar una herramienta de prevención, mitigación, control y respuesta a posibles contingencias generadas en la ejecución del proyecto.
- Minimizar los impactos que se pueden generar sobre la comunidad.

### **Alcance**

El Plan de Contingencia cubre específicamente las posibles emergencias que puedan ocurrir, asociadas a las actividades de la obra a realizar.

Situación de Contingencia:

- Accidente vehicular
- Accidentes del Personal
- Incendio de campo
- Incendio de máquinas o vehículos
- Deslizamiento de material
- Derrames en depósitos de residuos peligrosos

### **Descripción de actividades**

Se dará cumplimiento al procedimiento "Plan de Contingencia" de la empresa a fin de brindar una rápida acción de respuesta para actuar en situaciones de emergencia que puedan originarse en las actividades desarrolladas con riesgo para la vida y salud de las personas y daños al medio ambiente.

Si en virtud de la contingencia ocurrida, por su naturaleza y/o magnitud, se prevé que puede llegar a afectar intereses naturales y/o socio-económicos de gran valor, como asimismo superar la capacidad de respuestas de los medios humanos y materiales de la empresa, se complementarán las acciones con personal y material proveniente del Cliente, instituciones públicas y de otras empresas que se encuentren en la zona de desastre.

Los planes de contingencias deberán encontrarse disponibles en el campamento y ser divulgados a todo el personal de la empresa.

El personal será debidamente capacitado para comprender y conocer el rol a desempeñar durante la ejecución del plan de contingencia.

### **Acciones y decisiones por contingencias ante Incendio**

Toda persona que provoque u observe un foco o principio de incendio en el campo deberá:

- Usar la forma más rápida para alertar a las personas.
- Encontrar ayuda tan pronto como pueda.
- Verificar la existencia de líquidos inflamables cercanos para alejarlos.
- Prevenir la brusca expansión del fuego.
- Proteger el equipamiento alejándolo del lugar.
- Impedir la concentración en el lugar del siniestro de personas ajenas al cliente y/o la empresa.
- Despejar el camino de entrada y salida para vehículos de emergencia.
- Abstenerse de informar noticias o versiones no confirmadas y que no cuenten con la autorización del cliente y/o gerente de la empresa.

### **Plan de emergencias en transporte de sustancias peligrosas**

La empresa realiza transporte de sustancias peligrosas al transportar los combustibles necesarios para la operación de las máquinas viales distribuyéndolo en los lugares en que estas se encuentran trabajando.

En dicho transporte es posible la ocurrencia de diversas emergencias que deberán ser afrontadas de acuerdo a lo que se indica en el "Plan de emergencias en el transporte de sustancias peligrosas".

## ***Rol de Llamadas***

A continuación, se presenta el Rol de Llamadas, mediante el cual el personal del equipo pondrá en práctica el Plan de Contingencias

El personal de guardia es el que permanecerá alerta y reaccionará de acuerdo al rol de actuación que le compete, mientras permanezca en situación de guardia, debiendo efectuar las comunicaciones respectivas a la jefatura correspondiente de guardia. Al producirse una situación anormal que se traduzca en Accidentados - Evacuación, Incendios, Derrames que pueda llegar a derivar en ello, el personal del equipo pondrá en práctica los roles tipo diseñados en el Plan de Contingencias.

Si una vez completados los pasos del plan previsto no se logra normalizar la situación, se procederá al aseguramiento de las condiciones de entorno para minimizar riesgos de accidentes personales y de emergencia, en caso de no haberse declarado ésta.

No se encararán maniobras que pongan en riesgo innecesario la integridad física del personal o superen la capacidad operativa disponible. Agotadas las posibilidades lógicas de actuación, el personal se retirará a un lugar seguro, delimitando el área del incidente y todo acceso de personas a ella.

El personal afectado al proyecto pondrá en práctica el Plan de Contingencias de acuerdo con los Procedimientos establecidos por el ejecutante, dependiendo de la etapa en que se encuentre el Proyecto.

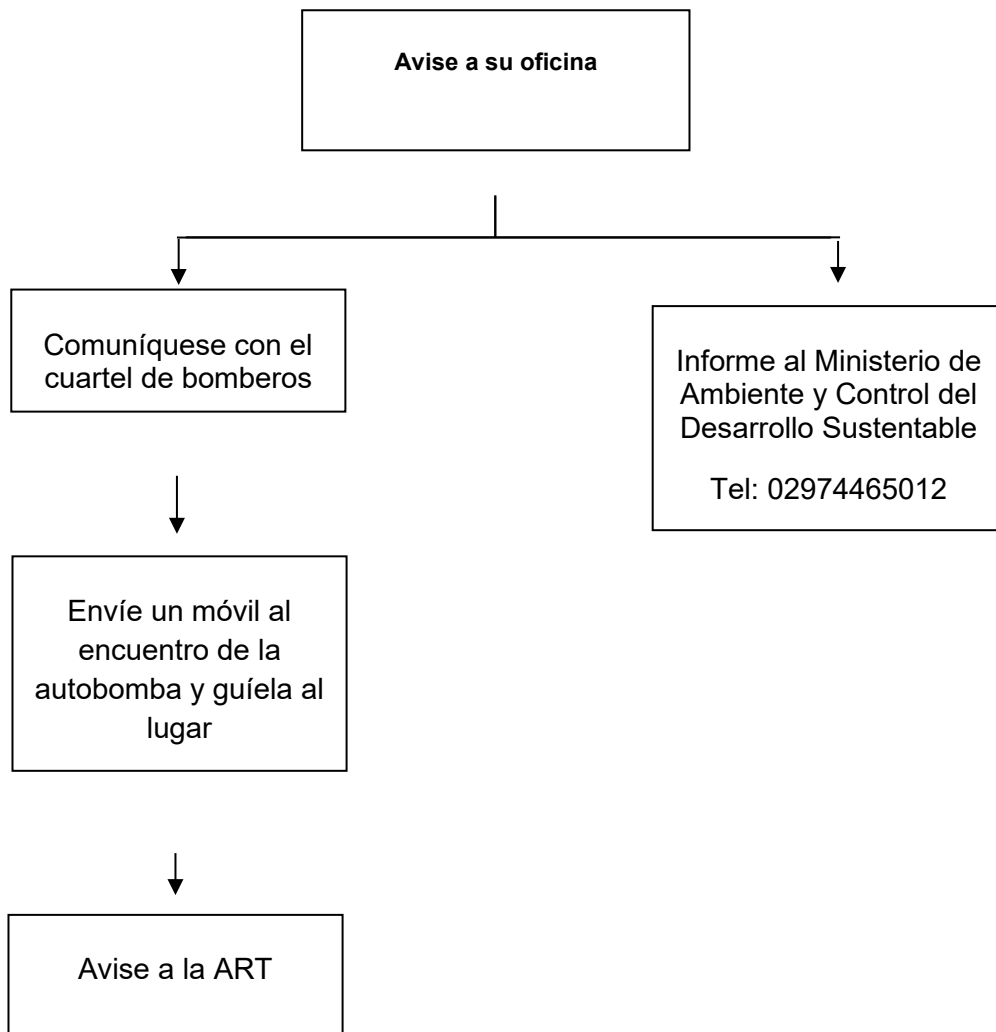
### **Acciones y decisiones por contingencias ante incendio**

Toda persona que provoque u observe un foco o principio de incendio en el campo deberá:

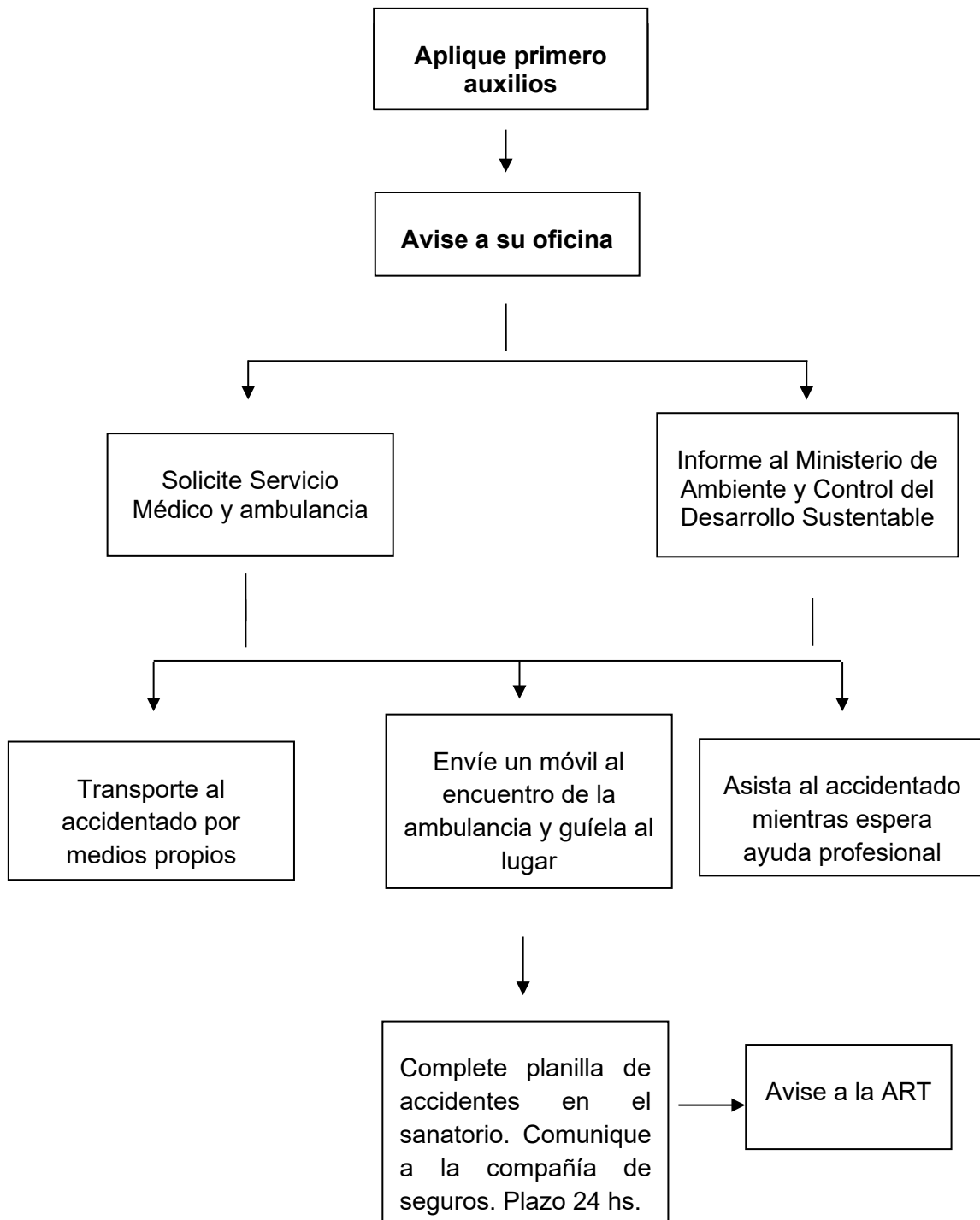
- Usar la forma más rápida para alertar a las personas.
- Encontrar ayuda tan pronto como pueda.
- Verificar la existencia de líquidos inflamables cercanos para alejarlos.
- Prevenir la brusca expansión del fuego.
- Proteger el equipamiento alejándolo del lugar.
- Impedir la concentración en el lugar del siniestro de personas ajenas.
- Despejar el camino de entrada y salida para vehículos de emergencia.
- Abstenerse de informar noticias o versiones no confirmadas y que no cuenten con la autorización de los responsables directos.



## Rol de incendios



## Rol de accidentes



## 16.5. PROGRAMA DE CAPACITACION Y COMUNICACION

---

La educación ambiental es la base de una buena gestión ambiental, ya que facilita su planeación y ejecución y posibilita la disminución de los efectos negativos que puede generar el proyecto, así como magnifica los positivos.

### **Objetivos**

Informar, educar y sensibilizar, mediante la implementación de una capacitación al personal afectado, previo al inicio de las tareas de cada etapa y durante la duración de las mismas, sobre la actitud ambiental para el adecuado manejo de los diferentes recursos durante el desarrollo de las actividades, para prevenir los efectos negativos y potenciar los positivos que puedan causar dichas actividades.

### **Alcance**

Se aplicará el plan previo al inicio de la obra, y durante la ejecución de la misma, de manera periódica, a todo el personal interviniente, propio y terceros que ejecuten tareas para la misma.

### **Metas**

Capacitar y sensibilizar en aspectos relacionados con el adecuado manejo ambiental a toda persona que ingrese a las instalaciones.

### **Tipo de medida**

Prevención y control

### **Lugar de aplicación**

Las capacitaciones se realizarán en el sitio destinado al obrador.

### **Mecanismos y Estrategia participativa**

Se comunicarán directamente a todo el personal por medio de charlas mensuales.

### **Cronograma de ejecución**

Las capacitaciones se realizarán al inicio de cada etapa y durante las mismas, con una periodicidad mensual.

### **Contenidos mínimos**

- Gestión de Residuos: clasificación / disposición
- Aspectos Ambientales
- Plan de Contingencia
- Uso racional de los recursos

- Problemáticas ambientales actuales

Se complementa el mismo con los contenidos del Programa de Seguridad e Higiene y en función de las necesidades que ocurran al momento de la ejecución de cada una de las etapas.

<b>GUIA DE APLICACIÓN Programa de Capacitación</b>	
<b>Fase del Proyecto</b>	Construcción
<b>Área de Aplicación</b>	Área operativa
<b>Objetivo</b>	Proporcionar capacitación y entrenamiento sobre procedimientos técnicos y normas que debe utilizarse para el cumplimiento del PMA de las etapas del proyecto.
<b>Características</b>	Presentar los contenidos, aspectos formales y responsables de la capacitación.
<b>Contenido</b>	<p>Se deberá implementar una adecuada capacitación de los recursos humanos, a fin de concientizar al personal sobre el cumplimiento de las normativas y reglamentación ambientales, sobre los impactos ambientales esperados, roles a cumplir con diferentes niveles de responsabilidad en el cumplimiento de las medidas de mitigación, el PMA y la respuesta ante posibles contingencias, entre otras funciones.</p> <p>Se deberá elaborar un Programa de Capacitación en protección ambiental para todo su personal y demás personas involucradas en el proyecto.</p> <p>Toda persona que este afectada a las tareas del proyecto, no deberá ingresar al sitio de trabajo sin la capacitación ambiental correspondiente a las tareas que deba realizar, ya sea en función de su experiencia precedente en el tema o por haber recibido inducción y capacitación resultante de la aplicación del Programa de Capacitación Ambiental correspondiente a la obra.</p> <p>Durante la materialización de las obras, se deberán mantener registros actualizados de las inducciones, capacitaciones y metodologías de evaluación realizadas.</p>
<b>Responsables</b>	Supervisión del Proyecto / Contratista.

## 16.6. PROGRAMA GESTION SOCIAL

---

El Programa de Gestión Social se desarrollará a fin de establecer las medidas de manejo necesarias para lograr un óptimo desarrollo del proyecto con relación a la población del área de influencia. El Programa constará de las siguientes medidas:

### ***Comunicación e información***

Antes de iniciar las obras y conforme al avance de las mismas se realizarán avisos de divulgación en los medios de comunicación gráficos y radiales de la localidad.

Se deberá considerar un tiempo suficiente de antelación de comunicación, previo a ejecutar las diferentes etapas planificadas para el proyecto, dando aviso a la comunidad con un mínimo de 10 días y durante ese período.

Se reforzará la comunicación ante la inminencia de restricciones al tránsito, donde se informará la duración de las interrupciones (trabajos a media calzada), incluyendo mensajes preventivos sobre accidentes viales.

La empresa será el directo y único responsable de la correcta protección y señalización de las obras, debiendo colocar vallados efectivos y señalizaciones de precaución, que funcionen correctamente frente a cualquier situación meteorológica, de día y de noche, debiendo mantener el sistema en correcto estado de funcionamiento.

Ante la posibilidad de provocar daños o inconvenientes a la infraestructura y servicios públicos, prestado por el estado o por privados, se deberán suspender los trabajos o actividades hasta haber tomado los recaudos necesarios para su protección y obtenido la autorización aplicable en cada caso.

La empresa será el único responsable por los accidentes, daños y limitaciones o inconvenientes que se produzcan por afectaciones en los servicios e infraestructura, durante el desarrollo de la obra, debiendo asumir a su exclusivo cargo la solución inmediata del problema.

### ***Consultas y Reclamos***

Se llevará un registro de consultas, quejas y reclamos del público en general con los datos de las personas intervinientes. El responsable ambiental de la empresa se encargará de verificar la aplicación de las medidas correctivas que subsanen las causas que originan el reclamo y eviten la repetición del evento.





## GUIA DE APLICACIÓN Programa de Comunicación Social

<b>Fase del Proyecto</b>	Construcción
<b>Área de Aplicación</b>	Área operativa De Influencia Directa
<b>Objetivo</b>	Identificar, organizar e implementar las medidas no constructivas, preventivas y correctivas, dirigidas a promover y facilitar la comunicación con las autoridades y la población local, sobre las características del emprendimiento, el plan de obra, los impactos ambientales más probables, los impactos residuales y las medidas adoptadas por el contratista a fin de prevenir los riesgos ambientales para la población en el área operativa y de influencia directa de la obra vial en construcción, lo cual incluye tanto evitar o mitigar los impactos negativos de las obras como reducir la exposición de la población a los mismos.
<b>Características</b>	<p>Presentar los contenidos, aspectos formales y responsables de la comunicación social.</p> <p>Este programa deberá elaborarse considerando como mínimo las correspondientes Especificaciones Técnicas Ambientales Generales incluidas en el anexo del presente.</p> <p>La empresa a cargo de la construcción del proyecto deberá establecer efectivos sistemas de comunicación con la comunidad local.</p> <p>Se deberán identificar y evaluar, para el presente programa, las situaciones de conflicto actual o potencial en relación con la afectación de las propiedades privadas, actividades productivas, actividades culturales y tradicionales y los recursos naturales. Se deberán informar las causas, alternativas de solución y recursos necesarios. Sobre el registro de consultas, quejas y reclamos, se deberá realizar el seguimiento continuo del proceso, a fin de constatar las medidas correctivas que subsanen las causas de los reclamos.</p>
<b>Contenido</b>	Los contenidos y el cumplimiento de este programa serán verificados y aprobados por la Inspección, quien podrá solicitar las modificaciones o comprobaciones que considere oportunas.
<b>Responsables</b>	Contratista.
<b>Informes de Gestión</b>	Presentación mensual.

## 16.7. PROGRAMA DE SEÑALIZACION Y ORDENAMIENTO DEL TRANSITO

---

Los inconvenientes ocasionados en el tránsito sobre el sector afectado a obra, modificará las condiciones de movilidad, generando molestias a las personas que utilizan los caminos.

Además, el aumento en el número de vehículos, aumentara la emisión de gases y el material particulado, cambiando las condiciones en la línea base.

### Objetivos

Prevenir y mitigar el efecto que produce la actividad de transporte y almacenamiento de materiales.

### Alcance

- Establecer las medidas para la mitigación de los impactos ocasionados por el tránsito vehicular en el área de influencia.
- Plantear las medidas necesarias para evitar posibles accidentes.

### Metas

- Cumplir con las normas en cuanto a la movilización de vehículos que transportan materiales.
- Asegurarse que el 100% de los vehículos que trabajan en la construcción tengan vigente el certificado de revisión técnica vehicular.

### Impactos por controlar

- Alteración de la calidad del aire.
- Molestias causadas a la comunidad.
- Cambios en las condiciones de circulación.
- Alteraciones en la cobertura vegetal.

### Tipo de medida

Prevención y mitigación.

### Lugar de aplicación

En la zona de obras y en todas las vías por donde circulan los vehículos que transportan material para la obra.

### Descripción de actividades

Establecimiento de límites de velocidad

Dar cumplimiento de las velocidades máximas a desarrollar, nos permite reducir los niveles de ruido producidos por la circulación. Además, es una medida importante para reducir el riesgo de accidentabilidad en las vías de acceso. Se distribuirá la cartelería necesaria a fin de informar las velocidades máximas a desarrollar en las cercanías de la obra.

#### Mantenimiento de los vehículos

El mantenimiento de los vehículos se realizará en los sitios adecuados para tal fin, para lo cual se deberá adecuar una zona con piso duro, que impida la contaminación del suelo en caso de un derrame de combustible u otra sustancia, y prever la recolección de estos líquidos y su disposición final.

Se deberá asegurar el correcto funcionamiento de los vehículos y maquinaria vinculada a la construcción de la obra.

Los vehículos livianos y pesados utilizados durante la obra, deben tener vigente el certificado de revisión técnica vehicular.

#### Transporte y almacenamiento de materiales

Los vehículos para el transporte de materiales deben estar dotados con carpas, plásticos, lonas o coberturas que impidan el levantamiento de material particulado por la acción del viento; los materiales transportados deben permanecer totalmente cubiertos a lo largo del trayecto y hasta su descargue.

El aprovisionamiento de combustibles y lubricantes y el mantenimiento de maquinaria se realizará en sitios adecuados para dicha actividad, con el fin de no contaminar los suelos o las aguas.

No se permite el uso, tránsito, estacionamiento, limpieza de equipos o maquinaria en campo ni en sitios distintos del frente de obra, a menos que sea estrictamente necesario y con autorización de la supervisión de obra.

Utilizar, siempre que sea posible, áreas previamente intervenidas o vías de acceso existentes.

Todos los equipos que estén afectados a la obra, deberán tener alarma de retroceso, como medida preventiva para el control de accidentes.

#### Señalización

A los efectos de lograr una adecuada continuidad de la circulación del tránsito durante todo el tiempo en el cual la función normal de una calzada es modificada o suspendida, debe efectuarse una adecuada planificación para el control temporario del tránsito en la zona en la cual ello ocurre. Se dará cumplimiento a las disposiciones de la Secretaria de Obras Públicas,

establecidas en el “Manual de señalización vial transitoria para rutas y caminos concesionados”.

Se deberán aislar, señalizar y demarcar los frentes de obra, campamentos, sitios de almacenamiento de materiales, zonas de trabajo, excavaciones, vías internas y de acceso a la obra y senderos peatonales. El cerramiento se hará con cadenas o cintas que aisle la zona de obra de los peatones.

Se utilizarán banderilleros cuando las condiciones de la obra requieran dar paso restringido a vehículos, peatones, bateas y equipos.

#### Depósito de materiales

Se adecuará una zona para el almacenamiento de los materiales que se utilizarán en la obra, los cuales serán llevados al frente de trabajo cuando se requiera.

Si se almacenan materiales o sustancias consideradas como especiales o peligrosas, deberán estar en sitios especiales, con las hojas de seguridad visibles, y debidamente señalizados.

#### **Mecanismos y Estrategia participativa**

Mediante el programa de Educación Ambiental, para el personal vinculado a la obra.

#### **Instrumentos e indicadores de seguimiento**

- Número de vehículos con los certificados de revisión mecánica vigentes/ Número de vehículos vinculados a la construcción de la obra.
- Maquinaria con el cumplimiento del programa de mantenimiento / Maquinaria que trabaja en la construcción de la obra.
- Número de accidentes ocurridos, donde estén involucrados vehículos o maquinaria vinculada a la construcción de la obra.

#### **Cronograma de ejecución**

Este programa se ejecutará desde el inicio de la construcción.

## 16.8. PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD

---

En cumplimiento de la legislación de Higiene y Seguridad en el Trabajo, la empresa contará con un programa de seguridad aprobado por la Aseguradora de Riesgos de Trabajo (ART), con el formato exigido por la misma. El programa deberá incluirá como mínimo los siguientes puntos y exigirá a sus sub-contratistas los siguientes puntos:

### **Disposiciones de cumplimiento obligatorio por parte de contratistas y subcontratistas**

- Aplicar lo requerido por las Resoluciones SRT N° 231/96 y 51/97. Documentar estas actividades en el Legajo Técnico.
- Exigir a los subcontratistas de la obra el cumplimiento de la Resolución SRT N° 231/96. Documentar estas actividades en el Legajo Técnico.
- Coordinar la coherencia y adecuación de los Programas de Seguridad de los subcontratistas, incluyendo el accionar de los Servicios de Higiene y Seguridad de los mismos. Documentar estas actividades en el Legajo Técnico.
- Auditar y exigir a los subcontratistas de la obra el cumplimiento de lo establecido en los Programas de Seguridad y en el Decreto PEN N° 911/96. Documentar esta actividad en el Legajo Técnico.
- Coordinar las acciones de prevención en caso de trabajo simultáneo de varios contratistas y/o subcontratistas. Documentar estas actividades en el Legajo Técnico.
- Adjuntar al Legajo Técnico las copias de las Constancias de Visitas de la ART y adoptar las acciones correctivas en caso de que las mismas evidencien desvíos respecto al cumplimiento de los Programas de Seguridad o la legislación vigente de Higiene y Seguridad.
- Verificación del cumplimiento de implementación de los Servicios de Medicina y de Higiene y Seguridad del Trabajo.

Se anexa al presente, el Programa de Seguridad e Higiene aprobado por la ART.

## 16.9. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

---

El objetivo del Programa de Seguimiento y Monitoreo es verificar el cumplimiento de las obligaciones y la eficacia de las medidas de control y de manejo implementadas.

En función de las características del componente o elemento ambiental a ser monitoreado, serán seleccionados los sitios de muestreo con un nivel de detalle acorde con el mismo, a efecto de obtener información idónea acerca de las fuentes de contaminación y/o alteración ambiental, así como de los niveles de afectación al medio.

De acuerdo a las actividades y acciones fundamentales a llevar a cabo durante la etapa de construcción de la obra sobre los componentes ambientales, los parámetros a monitorear estarán orientados a verificar el correcto manejo de las medidas de prevención para la protección ambiental y las medidas de mitigación de los impactos ambientales previstos, con el objeto de sostener la calidad ambiental y garantizar que la obra se ejecute de manera ambientalmente responsable.

### ***Plan de Monitoreo.***

En la tabla siguiente se resumen los componentes ambientales sobre los que se llevarán a cabo medidas de control.

El RHYS presentará su Informe Ambiental 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.

El informe mensual contendrá el avance y estado de cumplimiento del PMA a través de una lista de chequeo del monitoreo realizado y un resumen de los incidentes y accidentes ambientales, con registro fotográfico 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.

Componente ambiental	Medida	Indicadores a monitorear	Frecuencia
Atmosfera	Emisión de particulado y gases de maquinarias y vehículos.	Calidad de aire: Particulado (totales y PM10). Estado maquinaria	Trimestral en obrador. Quincenal en sector urbano.
	Circulación de camiones y manejo de materiales, movimiento de suelos.	Observación directa de cargas tapadas. Observación directa de sitios y forma de acopio.	Diaria
	Retiro y disposición de materiales de demolición. Aislamiento.	Verificación de sitios de acopio y de aislamiento de obras (de ser necesario utilizar mallas o cerramientos para evitar dispersión de partículas)	Diaria
	Nivel de ruido	Control de ruidos molestos (IRAM 4062 y Complementarias) en obra y obrador	Diaria en frentes de obra para tareas de mayor impacto. Semanal en obrador.
Suelo	Montaje de obrador	Registro fotográfico, plano de ubicación y croquis de sectorización de instalaciones. Permisos de instalación	Antes de instalar y al cierre
	Movimiento de suelos	Sitios y forma de acopio. Presencia de desagües obstruidos.	semanal
Suelo / Agua	Generación de Contaminantes. En Obrador/frentes de obra.	Presencia de manchas de HC Registro fotográfico e informes descriptivos. Presencia y ocurrencia de derrames en los sectores. Presencia de pérdidas en equipos móviles de lubricantes y combustibles. Registro fotográfico e informes descriptivos. Acopio de materiales contaminados	Previa instalación del obrador y al cierre del mismo. Mensual (cuando corresponda).
	Gestión de residuos	Domiciliarios. Inspección sectores de trabajo y frentes de obra. Registro de entrega a empresa recolectora. Presencia de contenedores/cestos. Registro de volúmenes generados.	Mensual
		Especiales/peligrosos (de corresponder). Inspección sectores de trabajo. Relevamiento de recipientes. Registro de manifiesto de transporte. Certificados de disposición final	Mensual
Social	Gestión social	Registro de reclamos, quejas y resolución Constancia de difusión en medios de avisos de cortes, modificaciones en obra y desvíos en el sector urbano	Quincenal / mensual
Seguridad e Higiene	Accidentes	Accidentes. Registro del número, de involucrados, sus causas y medidas correctiva implementadas	Mensual
	Uso de EPP	Registro de entrega de EPP. Inspección Visual del uso de EPP sanciones a los operarios por no uso de EPP.	Diario
	Capacitación	Capacitación ambiental y de HyS al personal de obra. Registro de hora / hombre utilizada.	Mensual
	Accesibilidad	Plan de desvío de tránsito elaborado y aprobado.	10 días antes de la apertura de cada frente de obra.
	Señalización	Presencia de señalización de riesgo, estado y ubicación.	Diaria



## 16.10. PROGRAMA DE FINALIZACION DE OBRA

---

Se prevé que el abandono de la zona al finalizar la construcción deberá realizarse de manera que el sitio, en lo posible, sea restaurado a su condición normal.

El abandono contempla la movilización de:

- Campamento
- Retiro de cartelería transitoria vial
- Restauración de cartelería vial fija
- Retiro de residuos y material de descarte

El personal asignado realizara un recorrido a lo largo del trayecto de la obra, a fin de levantar residuos o materiales abandonados, en la zona afectada y alrededores.

Se realizará una inspección visual, en compañía de la autoridad del proyecto, a fin de corroborar el estado de obra y alrededores. Se elaborará un informe final.

## GUIA DE APLICACIÓN Programa de Restauración Ambiental

<b>Fase del Proyecto</b>	Construcción
<b>Área de Aplicación</b>	Área operativa y de Influencia Directa
<b>Objetivo</b>	Identificar, organizar e implementar las medidas correctivas, constructivas y no constructivas, dirigidas a restaurar los impactos ambientales residuales.
<b>Características</b>	Llevar a cabo las acciones según las necesidades de restauración de los distintos componentes afectados, relevados in situ, previo al abandono del área de obra.
<b>Contenido</b>	<p>Una vez terminados los trabajos, la empresa será responsable de retiras de las áreas de campamentos y obradores, las instalaciones, materiales y todo elemento que no esté destinado a un uso claro y específico posterior. Por lo tanto, se deberá eliminar los residuos, chatarras, escombros, instalaciones, cercos, divisiones y estructuras provisionales, rellenar pozos, desarmar o rellenar rampas de carga y descarga de materiales, maquinarias, equipos y otros; implementarse acciones de restauración o rehabilitación ambiental de manera que el área quede en condiciones similares o aún mejores a las existentes antes de la obra, pero nunca en peores condiciones.</p> <p>Deben considerarse la restauración de:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Presencia de residuos en zona de camino</li><li>▪ Restos de asfalto no depositado</li><li>▪ Restos de suelo contaminado o residuos peligrosos</li><li>▪ Tramos con efecto barrera al escurrimiento superficial.</li></ul>
<b>Responsables</b>	Supervisión del Proyecto / Contratista.

---

## 9. Conclusiones y Recomendaciones

---

En el presente informe se han evaluado las consecuencias ambientales que pueden ocurrir durante las etapas de preparación, construcción, operación y mantenimiento del proyecto “Pavimentación Urbana Rada Tilly”.

Los resultados indican que durante el desarrollo del proyecto se prevén diversos impactos ambientales. Se prevén impactos negativos, relacionados fundamentalmente a las acciones de movimiento de suelo, que implica tareas de movimiento del terreno, emisiones de material particulado y ruidos provenientes del uso de maquinarias. De carácter positivo se caracterizan las acciones de creación de mano de obra y la instalación de mejores servicios públicos cuando el pavimento se encuentre concluido.

El conjunto de buenas prácticas debiera estar dirigido a evitar o reducir los impactos ambientales negativos sobre la población humana, las actividades productivas, y los factores naturales como aire, suelo y paisaje, dado que el proyecto se ejecutará en el entorno de la población de la localidad de Rada Tilly.

Sera posible mitigar los impactos negativos detectados, aplicando un sistema de gestión ambiental con procedimientos específicos adoptados por el ejecutante, adecuados para las prácticas que se proponen realizar.

Considerando las condiciones ambientales que rodean al proyecto, siempre que sean minimizados los potenciales perjuicios detectados durante las tareas de preparación, construcción, operación y abandono, y asumiendo una adecuada implementación de las especificaciones ambientales propuestas en el Plan de Gestión Ambiental para mitigar y controlar los impactos ambientales, este proyecto puede considerarse ambientalmente factible.

---

## 10. FUENTES CONSULTADAS

---

- Arce, M. E y González, S. 2000. Patagonia un jardín natural. Comodoro Rivadavia. Argentina
- Beeskow, A. M, Del Valle, H. y Rostago, C. 1987. Sistemas fisiográficos de la Región Árida y Semiárida de la Provincia del Chubut. Puerto Madryn. CENPAT. (Pág. 140).
- Bertiller, M, Beeskow, A, e Irrisari, M.1981. Caracteres fisonómicos y florísticos de la vegetación del Chubut. Secretaria del Estado de ciencia y tecnología. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas. Contribución 40. CENPAT. (Pág. 140).
- Correa, M. 1971. Flora patagónica. Parte VII. Compositae. Colección científica del INTA. Buenos Aires.
- Fernández Conesa- Vitora, V. 2003. Guía metodológica para la evaluación de impacto ambiental. Segunda Edición., Ediciones Mundi- Prensa, Madrid.
- LARRY W. CANTER: Manual de evaluación de impacto ambiental – Mc Graw Hill, 1998.
- Narosky, T & Izurieta Z. 1989. Guía para la identificación de aves de Argentina y Uruguay. Asociación Ornitológica del Plata. Vasquez Manzini editores, Buenos Aires.
- Sciutto, J.C., O. Césari Y N. Iantanos. 2008. Hoja Geológica 4569-IV, Escalante, provincia del Chubut. Instituto de Geología y Recursos Minerales. Servicio Geológico Minero Argentino, Boletín 351, 76 p. Buenos Aires.
- Digesto digital- Gobierno del Chubut (internet)
- Digesto Jurídico Municipal – Municipalidad de Rada Tilly - (pagina oficial)
- Global Mapper 12
- Google Earth
- Servicio meteorológico nacional

---

## 11. Anexos

---

### 11.1. ESPECIFICACIONES TECNICAS AMBIENTALES GENERALES

---

Todas las especificaciones técnicas contenidas en la presente sección, deberán ser consideradas por el contratista de la obra para el proyecto a ejecutar.

#### DESIGNACIÓN DE LOS PROFESIONALES Y FUNCIONES

Para llevar adelante el Plan de Manejo Ambiental (PMA) el Contratista deberá presentar con su oferta el Curriculum Vitae y matrícula profesional de los profesionales que asumirán el rol de Representante Ambiental y de Responsable en Higiene y Seguridad.

Representante Ambiental: profesional con probados antecedentes, con título universitario, antecedentes de especialización ambiental y con experiencia mínima de 5 años en proyectos similares y habilitado para ejercer la profesión en la Provincia XXXXX, quien tendrá bajo su cargo el cumplimiento de los requerimientos ambientales y sociales, y será el responsable directo de la implementación de las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y efectuar las presentaciones ante las Autoridades competentes y organismos de Control, según corresponda durante la totalidad de las obras. El contratista deberá presentar los antecedentes y datos identificatorios del especialista que asumirá este rol, a la firma del contrato, a los efectos de su aprobación por el Comitante. El Responsable Ambiental del Contratista elevará un informe de avance del cumplimiento de los programas del PMAS, con frecuencia mensual, junto a cada certificado de obra, y un Informe Ambiental de Cierre al finalizar la obra. Todos los informes deberán ser presentados a la Inspección. Antes de la Recepción Provisoria de la Obra, el Responsable ambiental del Contratista, elaborará y elevará a la inspección el Manual de Operación y Mantenimiento, conteniendo los programas ambientales y sociales para la etapa de operación de las obras. Por su parte, el Responsable ambiental de la Inspección (RAP), presentará los informes Ambientales de Seguimiento (IAS) y al concluir los trabajos elevará un Informe Ambiental Final (IAF) donde comunicará el cumplimiento de las acciones del PMAS.

Representante en Higiene y Seguridad: profesional idóneo, Licenciado o Ingeniero, en Seguridad e Higiene en el trabajo, y con una experiencia mínima de 5 años en Obras. El mismo se desempeñará en los Programas de Contingencias, Capacitación e Higiene y Seguridad Laboral, y deberá contar con los servicios de una Aseguradora de Riesgos del Trabajo. El Responsable de Higiene y Seguridad efectuará las presentaciones pertinentes a su área y solicitará los permisos correspondientes, ante las autoridades nacionales, provinciales y/o municipales y/o Organismos de Control, según corresponda y será el responsable de su cumplimiento durante todo el desarrollo de la obra.

El Responsable de Higiene y Seguridad será el representante del Contratista, sobre los temas de su competencia, en relación con la Inspección de Obra. El Responsable en Higiene y Seguridad del Contratista elevará un Informe de HyS Mensual con cada certificado de obra y un Informe de HyS Final de Obra, a la Inspección Ambiental designada por el Comitante, en los que deberá incluir, además del seguimiento del Programa de HyS, el registro de accidentes con las correspondientes estadísticas e investigaciones. Así mismo, evidenciará el registro de visitas realizadas, en cumplimiento de las horas profesionales semanales según la Resolución 231/96 SRT

Deberá presentar el Programa de Higiene y Seguridad de acuerdo con la Ley Nacional N° 19.587 de Higiene y Seguridad Laboral, Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo y del Decreto Nacional N° 911/96 (Capítulos 2 y 3) de Higiene y Seguridad en la Industria de la Construcción y con las normas sobre señalamiento que regula el Sistema de Señalización Vial Uniforme (Ley N° 24.449 – Decreto Regulatorio 779/95– Anexo L).

Deberá desarrollar un Plan de Actuación ante Contingencias, capacitar al personal ante contingencias de acuerdo al plan, y realizar los simulacros necesarios para asegurar su eficacia en caso de emergencia. El responsable de Higiene y seguridad deberá presentar a la inspección el Plan de Seguridad e Higiene aprobado por las autoridades competentes, de acuerdo a la normativa vigente y deberá presentar el contrato de servicios con una ART a los 15 días de firmado el contrato.

Asimismo, y de carácter obligatorio, la contratista, deberá presentar, el protocolo de procedimiento para la prevención de COVID 19, considerando e incluyendo la normativa local vigente, y cualquier otra normativa que aplique a dicho documento. A modo de ejemplo se citan algunos documentos de consulta:

- DISPOSICION SRT GG 5 2020 EMERGENCIA PANDEMIA COVID-19 RECOMENDACIONES ESPECIALES PARA TRABAJOS EXCEPTUADOS DEL CUMPLIMIENTO DE LA CUARENTENA.
- RESUMEN DE RECOMENDACIONES PREVENTIVAS COVID-19- CAMARA ARGENTINA DE LA CONSTRUCCION

Los Roles de los Responsables Ambiental y de Higiene y Seguridad no podrán ser desempeñados por el mismo profesional, según la aclaratoria descrita en el decreto 911/96 de la Ley 19587 artículo 16.

Técnico en Higiene y Seguridad: El CONTRATISTA deberá designar a un Técnico de H y S con probados conocimientos y experiencia mínima de 3 años como Técnico de proyectos y obras; quien asimismo deberá permanecer jornada completa en la obra el tiempo que dure la misma. El Técnico deberá trabajar en conjunto con el Responsable dando apoyo en todas sus tareas y funciones.

## **Normas Generales de Desempeño Del Personal**

### **Aspectos relativos al Personal de Obra**

- a) Prohibir al personal de la obra la portación y uso de armas de fuego y blancas en el área de trabajo, excepto por el personal de vigilancia autorizado.
- b) Prohibir el consumo de bebidas alcohólicas en campamentos-obradores u otras instalaciones utilizadas para la ejecución de la obra.
- c) Evitar que el personal de obra ocupe terrenos aledaños a las áreas de trabajo sin expresa autorización de los propietarios.
- d) Evitar que el personal de obra realice actividades depredatorias que afecten a los componentes de la fauna y flora en el sector de influencia de la obra.

### **Aspectos relativos a la Flora y Fauna**

- a) Prohibir las quemas.
- b) Evitar que el personal de obra se desplace fuera del área de trabajo en áreas silvestres, sean éstas de dominio público o privado.

### **Calidad y Uso del Agua**

- a) Prohibir las tareas de limpieza de vehículos y/o maquinaria y disposición de desperdicios en cursos y cuerpos de agua.
- b) Prohibir cualquier acción que modifique la calidad y aptitud de las aguas superficiales o subterráneas en el área de la obra.

## Normas durante la Construcción

### Aspectos relativos a los Recursos Hídricos Superficiales

- a) Se tomarán las medidas necesarias para garantizar que ningún material utilizado o removido durante la construcción (e.g. Asfaltos, cementos, limos, arcillas o concreto fresco) ingrese a cuerpos de agua, los que deberán ser retirados, al finalizar los trabajos a lugares autorizados por el municipio.
- b) Los materiales contaminantes, tales como, combustibles, lubricantes bitúmenes, aguas servidas no tratadas, aguas de lavado de hormigoneras, no deberán ser descargados en ningún cuerpo de agua, sean éstos naturales o artificiales. Todas las aguas residuales deberán ser tratadas en forma previa a su disposición final. Las aguas y materiales contaminantes deberán ser manejadas conforme a la legislación vigente, mediante empresas autorizadas

### Aspectos relativos a los Recursos Hídricos Subterráneos

- a) El sector del obrador en el que se realicen tareas de reparación y mantenimiento de vehículos y maquinaria deberá ser acondicionado, de modo tal, que los vuelcos involuntarios de combustibles y lubricantes y la limpieza y/o su reparación no implique modificar la calidad de las aguas superficiales y subterráneas, así como producir contaminación del suelo circundante. Para los materiales o elementos contaminantes (e.g. combustibles, lubricantes, aguas servidas no tratadas), se deberá seguir la normativa g) de Protección de Recursos Hídricos Superficiales.
- b) Todos los obradores deberán contar con las instalaciones sanitarias adecuadas, incluyendo la evacuación de los líquidos cloacales evitando de esa manera la contaminación de las napas freáticas. Se deberá observar lo establecido en las Normas y Reglamentos sanitarios vigentes.

### Aspectos relativos a los Campamentos – Obradores

- a) El predio del obrador deberá estar debidamente delimitado con cerco perimetral y señalizado con cartelera e iluminación de advertencia y prevención. Se deberá señalizar adecuadamente su acceso, teniendo en cuenta el movimiento de vehículos y peatones. Se deberá sectorizar el obrador, definiéndose los lugares destinados al personal (sanitarios, dormitorios, comedor), a tareas técnicas (oficina, laboratorio) y a los vinculados con vehículos y maquinarias (zona de guarda, reparaciones, lavado, engrase, etc.).
- b) Todos los obradores deberán contar con las instalaciones sanitarias adecuadas, para evitar la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas. Se deberá observar lo establecido en las Normas y Reglamentos sanitarios vigentes.
- c) El sector del obrador en el que se realicen tareas de reparación y mantenimiento de vehículos y maquinaria deberá ser acondicionado, de modo tal, que los vuelcos involuntarios de combustibles y lubricantes y las tareas de limpieza y/o reparación no impliquen la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, ni del suelo circundante. Se arbitrarán las medidas que permitan la recolección de aceites y lubricantes para su posterior traslado a sitios autorizados.
- d) Las sustancias aglomerantes y los tambores con emulsión, aceites, aditivos, combustible etc., se deberán ubicar en un sector bajo techo y sobre platea de hormigón, con pendiente hacia una canaleta que concentre en un pozo de las mismas características para facilitar la extracción y disposición final de eventuales derrames.
- e) En lo posible los campamentos serán prefabricados.
- f) No se arrojarán residuos sólidos de los campamentos a cuerpos de agua o en las inmediaciones de ellos. Se deberá concentrar en un lugar del obrador todos los restos de diferente índole (domésticos y/o no habituales) que se hayan generado durante la obra para su posterior traslado al lugar de disposición final autorizado por el municipio correspondiente. Se depositarán en contenedores apropiados para su traslado periódico a un relleno sanitario autorizado. Los costos de manipuleo y transporte y disposición quedan a cargo del Contratista, el que deberá presentar a la Inspección y el RAP la documentación que lo acredite.



- g) La Contratista deberá disponer los residuos considerados peligrosos de acuerdo a las normativas vigentes en el orden nacional y provincial La Contratista deberá documentar el tipo de residuos peligrosos generados y los circuitos utilizados para su eliminación y/o envío para su tratamiento (manifiestos de los residuos transportados, copia de los certificados ambientales de las empresas transportistas y de tratamiento o disposición final) y presentar ante la inspección de obras y el RAP, la documentación que acredite la gestión de los mismos. Asimismo, la citada documentación deberá estar disponible en las instalaciones del obrador.
- h) Los obradores deberán cumplir con la normativa sobre seguridad e higiene laboral.
- i) Los obradores contarán con equipos de extinción de incendios y de primeros auxilios.
- j) Finalizada la obra, se deberá desmontar el obrador y se restituirá el suelo de la zona afectada a su estado anterior.
- k) Con anterioridad a la emisión del acta provisoria de recepción de la obra se deberá recuperar ambientalmente y restaurar la zona ocupada a su estado preoperacional. Esta recuperación debe contar con la aprobación de la Inspección de Obra y del RAP.
- l) En el momento que esté previsto desmantelar el obrador se deberá considerar la posibilidad de donar sus instalaciones a la comunidad local.

#### **Aspectos relativos a las Maquinaria y Equipos**

- a) El equipo móvil, incluyendo maquinaria pesada, deberá estar en buen estado mecánico y de carburación a fin de reducir las emisiones gaseosas y particulado.
- b) Se deberán impedir los escapes de combustibles o lubricantes que puedan afectar los suelos o cuerpos de agua, temporarios o permanentes. Si se llegaran a producir se deberá aplicar las medidas para el manejo de esta contingencia y notificar al RAP, con el cual se definirán las técnicas de remediación pertinentes a implementarse en la mayor brevedad posible.
- c) El aprovisionamiento y mantenimiento del equipo móvil y maquinaria, incluyendo lavado y cambio de aceites, se deberá efectuar en el sector del obrador destinado a tal fin (zona de lavado, engrase, etc.) debidamente acondicionado para evitar la contaminación del suelo y aguas. Los residuos generados se almacenarán adecuadamente para su ulterior traslado al sitio de tratamiento autorizado.
- d) Si por motivo excepcional estas tareas se efectuaran fuera del obrador, se tomarán los recaudos para evitar la generación de residuos, la contaminación del suelo y cuerpos de agua por vertidos. Los residuos, de generarse, deben retirarse antes de las 48 horas.
- e) El estado de los silenciadores de los motores deberá ser tal que se minimice el ruido.
- f) Se deberá disponer los residuos derivados de maquinarias y equipos, etc. que conforman residuos peligrosos de acuerdo a las normas vigentes.

#### **Aspectos relativos a las Plantas de Producción de Materiales -plantas de hormigón**

- a) Las instalaciones de plantas necesarias para la ejecución de la obra deberán asegurar una reducida emisión de ruido, humos, gases, residuos y particulado.
- b) 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.
- c) 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.
- d) Se deberá implementar el uso de coberturas para la delimitación del material en caso de que los vientos produzcan un excesivo movimiento de materiales.
- e) 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.

- f) Se deberá dejar establecido el origen del agua utilizada para la elaboración del producto final.
- g) Una vez retirada la planta del lugar de emplazamiento se deberá restituir el terreno a su estado preocupacional.
- h) Colocar carcerería identificadora de la empresa y de entrada y salida de vehículos.
- i) 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.

#### **Aspectos relativos a las Plantas Asfálticas.**

Teniendo en cuenta que la elaboración de mezclas asfálticas puede originar un deterioro de la calidad del aire por emisión de partículas y gases, la generación de ruidos, como así también la contaminación de suelos y aguas originada por derrames no controlados, se deberán considerar los siguientes puntos:

- a) Los tipos de plantas asfálticas a utilizar contarán con tecnologías apropiadas que eviten o minimicen la afectación de los componentes abiótico, biótico y antrópico del ambiente.
- b) Para su localización e instalación se deberán seguir las normativas enumeradas en Campamento/Obrador, en lo atinente a: sectores poblados, escuelas, hospitales, centros de comercialización, fabricación, distribución o depósito de sustancias peligrosas; dificultades en el acceso, visibilidad e intrusión visual; cursos de agua, humedales, recarga de acuíferos, fuentes de abastecimiento de agua; cortes de terreno, rellenos y remoción de vegetación y preservación de árboles. Asimismo, se prestará particular atención a la dirección de los vientos predominantes y a la dirección y sentido del escurrimiento superficial del agua, a fin de evitar potenciales afectaciones al medio (e.g. suelos, aguas, poblados, cultivos, fauna).
- c) La planta no deberá localizarse en las cercanías de centros poblados, guardándose como mínimo una distancia de 2 km del límite externo de los mismos. En el caso, fundamentado, de no disponerse de energía eléctrica en las cercanías, el contratista asegurará la instalación de una planta con tecnología apropiada que evite la afectación de los componentes del ambiente y presentará para su autorización y aprobación por parte de la Inspección y el RAP, un Plan de Manejo Ambiental específico con medidas preventivas y de mitigación de impactos.
- d) Se deberá presentar una memoria descriptiva y un croquis de sus instalaciones y una memoria detallando la gestión integral de sus residuos y efluentes.
- e) Presentará un plan de medidas de prevención y de mitigación a implementar durante la utilización de la planta, el cual deberá ser aprobado por el RAP.
- f) Los tanques de asfalto y de combustible estarán sobreelevados de la superficie del terreno; los sectores donde se implantarán deberán ser preparados convenientemente a fin de evitar derrames, que contaminen el suelo y los recursos hídricos. Se deberá construir platea de hormigón y/o cemento, que actúe como capa impermeabilizadora, con murete de contención adecuado a la capacidad del tanque que contiene, con pendientes y recipiente concentrador para posterior recolección para su tratamiento. Deberá contar con señalización y equipo extintor de incendios. Deberá cumplir con la habilitación y normas de la Secretaría de Energía de la Nación.
- g) Aquellas plantas que utilicen para la recuperación de finos vía húmeda, deberán disponer de un área de decantación impermeable que evite el contacto de los finos con el recurso suelo y eventualmente las aguas superficiales.
- h) Los residuos de las pruebas del funcionamiento de la planta deberán disponerse de forma tal que no contaminen los recursos bióticos, suelos y aguas y deberán ser recuperados y tratados por el Contratista.
- i) Deberá asegurarse una reducida emisión de ruido, humos, gases y residuos o partículas y se evitará la caída de material de la cinta transportadora, mediante la solución que corresponda a cada caso.

- j) La Contratista deberá documentar el tipo de residuos peligrosos generados y los circuitos utilizados para su eliminación y/o envío para su tratamiento (manifiestos de los residuos transportados, copia de los certificados ambientales de las empresas transportistas y de tratamiento y/o disposición final).
- k) En el ingreso de los áridos a la planta se deberá cuidar que lo hagan lo suficientemente limpios a fin de evitar la movilización de partículas perjudiciales al medio en el que se sitúa la planta.
- l) Se deberán usar, donde sea técnicamente factible, quemadores a gas. En el caso de utilizar quemadores de petróleo, el combustible utilizado deberá ser de calidad apropiada a los fines de disminuir la contaminación atmosférica.
- m) Una vez retirada la planta del lugar de emplazamiento se deberá restituir el terreno utilizado a su estado preoperacional.
- n) De ser posible técnicamente, se procederá al reciclado de materiales del pavimento, evitando así una mayor extracción de agregados y su transporte.
- o) Implementar el uso de coberturas para la delimitación del material en caso de que los vientos produzcan un excesivo movimiento de materiales de acopio que afecte a los núcleos poblados de cualquier magnitud o emprendimientos de cualquier tipo.
- p) operar con plantas asfálticas con tecnología acorde a los requerimientos de polución controlada
- q) En caso de derrames, se deberá proceder a su remediación inmediata, comunicando a través de la inspección de obra al RAP, a fin de verificar la adecuada remediación, juntamente con la empresa remediadora, la que deberá estar debidamente registrada según normativa vigente.
- r) Colocar cartelería identificatoria de la empresa y de entrada y salida de vehículos.

**Aspectos relativos a las terminaciones, y presentación final de la obra.**

Las áreas ocupadas por las obras, deberán quedar libres de materiales extraños, residuos, suciedad o polvo. Se deberán retirar todos los residuos, restos de materiales de obra, sobrantes de suelo y cualquier otro similar que pueda encontrarse en el sitio.

**Obligaciones de la Empresa con relación con el Personal**

- a) La contratista deberá presentar un plan de Higiene y Seguridad, de acuerdo a la legislación vigente.
- b) Se deberá realizar la identificación de riesgos físicos, químicos, eléctricos, ergonómicos, propios de las instalaciones, de su operación y de cada puesto de trabajo.
- c) Todo el personal deberá ser provisto de los elementos de protección personal reglamentarios según normas vigentes, de acuerdo a las tareas y puestos en la obra ( e.g. protectores buconasales con filtros de aire adecuados que eviten la inhalación de polvo o gases tóxicos, tapones, orejeras para la protección auditiva, anteojos protectores de seguridad, calzado, cascos y guantes reglamentarios)
- d) La contratista deberá realizar capacitaciones periódicas y mantener los procedimientos de trabajo seguro actualizados. Realizará una campaña educativa por los medios adecuados (e.g. afiches, folletos) sobre normas de higiene y seguridad en el trabajo, comportamiento, así como a la preservación del ambiente.
- e) La Contratista, garantizará a su personal la atención médica integral. Ante la posibilidad de ocurrencia de enfermedades infecto-contagiosas, como de aquellas provocadas por ingestión de aguas y alimentos contaminados, deberá cumplir las siguientes normas sanitarias:
  - Los trabajadores que ingresarán a la empresa constructora, deberán ser sometidos a exámenes médicos que incluirán los estudios de laboratorio correspondientes.
  - En todos los casos debe asegurarse la provisión en tiempo y forma del agua potable para el consumo de los empleados y trabajadores.

## **NORMAS DE SEGURIDAD AMBIENTAL**

### **Aspectos relativos al Manejo y Transporte de Materiales Contaminantes y Peligrosos**

- a) Los materiales, tales como combustibles, explosivos, lubricantes, bitúmenes, aguas servidas no tratadas, desechos y residuos deberán transportarse y almacenarse adoptando las medidas necesarias para evitar derrames, pérdida y/o daños por lluvias y/o anegamientos, robos, incendios y riesgos al personal o terceros.
- b) Se cumplirá con las normativas nacionales y provinciales vinculadas al tema, especialmente con aquellas referidas al almacenamiento, transporte, disposición y tratamiento de Sustancias Peligrosas.
- a) Se reitera que la Contratista deberá documentar todos los tipos de residuos peligrosos transportados y generados, los circuitos utilizados para su almacenamiento, envío, eliminación y/o tratamiento (manifiestos de lo transportado, certificados ambientales de las empresas transportistas y de tratamiento o disposición final).

### **Aspectos relativos a la Suspensión temporal por períodos prolongados**

En los casos en que las condiciones climáticas no permitan la prosecución de las obras, se deberá asegurar que las mismas permitan el escurrimiento del agua de las precipitaciones provocando la mínima erosión posible y tomando los recaudos con respecto a la seguridad de hombres, animales y bienes.

### **Aspectos relativos Transporte durante la Construcción**

- a) Se deberá asegurar que ningún material caerá de los vehículos durante el paso por calles o caminos públicos, particularmente en zonas pobladas, con coberturas adecuadas. Los camiones que transporten escombros u otros materiales que emitan polvos o partículas deberán estar provistos de coberturas.
- b) Se podrán delimitar las áreas de trabajo para minimizar polvo y la compactación con la consecuente pérdida de vegetación.
- c) Los circuitos deberán estar convenientemente señalizados, con el fin de evitar los daños a caminos públicos, vehículos y/o peatones.

### **Aspectos relativos a la prevención de accidentes**

- a) La señalización será obligatoria y permanente, bajo responsabilidad del Contratista.
- b) Se deberá cumplir con las normas del Sistema de Señalización Vial Uniforme (Ley N° 24.449 – Decreto Regulatorio 779/95– Anexo L), para los trabajos que afecten la vía pública, sus adyacencias y el tránsito que circula por ella.
- c) El Contratista deberá instalar señales reglamentarias durante el día, a las que se agregarán por la noche luces de peligro y otros medios idóneos, excluyéndose el uso de balizas de combustible y el uso directo de tensión de 220 voltios, en todo obstáculo en la zona de la obra donde exista peligro y/o indique la Inspección. Deberá asegurar la continuidad del encendido de dichas luces durante toda la noche.
- d) Se señalizarán y delimitarán los frentes de obra con vallado perimetral, luces, cinta de peligro, carteles, para evitar accidentes. Las zanjas y excavaciones deberán mantenerse tapadas.
- e) Además, tomará las medidas de precaución necesarias en todas aquellas partes de la obra donde puedan producirse accidentes, conforme las normas sobre seguridad e higiene y seguridad del trabajo.
- f) El Contratista será el único responsable de los accidentes que se produzcan y se compruebe hayan ocurrido por causa de señalamiento o precauciones deficientes. Todas las disposiciones contenidas en este artículo son de carácter permanente hasta la Recepción Definitiva de la obra o mientras existan tareas en ejecución por parte del Contratista, aún después de dicha recepción.
- g) La responsabilidad del Contratista será la del locador de obra en los términos del Código Civil y la misma alcanzará también los hechos y actos de los Subcontratistas y del personal de ambos.

## INFORMACIÓN A LA POBLACIÓN

- a) El contratista deberá informar oportuna y convenientemente, con un lenguaje accesible y claro, a la población del área de influencia del proyecto, acerca de los alcances, duración y objetivos de las obras a emprender. A tal efecto y antes de iniciar las obras deberá presentar a la inspección y al RAP un plan de comunicación a la población contemplando todos los aspectos relativos a las interacciones de las obras con la población.
- b) Las comunicaciones se deberán hacer a través de medios locales (AM, FM, diarios) y por medio de afiches entregados bajo la modalidad puerta a puerta, como así también por medio de reuniones informativas en centros comunitarios, escuelas, clubes, etc, comenzando antes de la instalación de los obradores y de los inicios de los trabajos.
- c) En las comunicaciones se informará: descripción del proyecto, objetivos, fecha de inicio de las obras, plazo de las mismas, impactos ambientales y sociales, cronograma de actividades, modificaciones de accesos y circulación, alternativas de paso, recomendaciones a los peatones y automovilistas, mecanismos y los mecanismos que se pondrán a disposición para recibir sugerencias, consultas y reclamos de los potenciales afectados durante la obra. El contratista dará a conocer la presencia de empleados y trabajadores en las zonas pobladas, tipo de actividad y período de permanencia.

## DESOCUPACIÓN DEL SITIO.

Una vez terminados los trabajos se deberán retirar de las áreas de campamentos, y demás instalaciones, todo elemento que no esté destinado a un uso claro y específico posterior, por lo tanto, se deberán desmantelar todas las instalaciones fijas o desarmables que el Contratista hubiera instalado para la ejecución de la obra, se deberá también eliminar las chatarras, escombros, cercos, divisiones, rellenar pozos, desarmar o rellenar las rampas para carga y descarga de materiales, maquinarias, equipos, etc.

Se retirará en su totalidad toda la infraestructura provisoria que se hubiera instalado Las áreas o sitios ocupados provisoriamente por el Contratista, para sus instalaciones, deberán recuperarse a fin de asemejarse lo más posible, al estado previo a la construcción de la obra. Sólo podrán permanecer los elementos que signifiquen una mejora, o tengan un uso posterior claro, determinado y beneficioso para la comunidad, en cuyo caso deberá contarse con la autorización expresa de la Supervisión de la Obra, y en el caso que la ubicación de la mejora esté en terrenos particulares deberá contarse con la solicitud expresa del propietario.

## MECANISMOS DE FISCALIZACIÓN Y CONTROL DE OBRA

### Autoridad de Aplicación

La responsabilidad de la fiscalización del cumplimiento del Pliego General y Particular de Especificaciones técnicas Ambientales y el Plan de Manejo Ambiental, será la inspección de obras bajo la asistencia del RAP.

Durante la ejecución de la Obra, el RAP tendrá libre acceso, a todos los sectores de obra, a campamentos, obradores, gabinetes o laboratorios del Contratista, estando facultado para verificar el cumplimiento de las obligaciones derivadas del compromiso contractual y para efectuar observaciones por escrito.

La responsabilidad del cumplimiento ambiental de las obras recae sobre el Contratista.

En el caso de realizarse instalaciones o acciones de obra en terrenos provinciales o municipales, los Contratistas deberán ajustarse a la legislación de esas jurisdicciones y la Autoridad de Aplicación de las mismas será el Organismos Competente.

Esta reglamentación se refiere especialmente a la localización y tratamiento de obradores, préstamos y canteras, plantas de producción de materiales, depósitos de escombros, construcción de desvíos y protección de cursos de agua y recursos naturales.

### **El rol del responsable ambiental del proyecto (RAP).**

Es función del RAP supervisar el cumplimiento de las condiciones establecidas, en las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales y Particulares y en el Plan de Manejo Ambiental (PMA), para el Subproyecto a ejecutar, como así también dar cumplimiento a lo establecido en la legislación Nacional, Provincial, Municipal y las Políticas de salvaguarda de CAF.

Presentará los Informes Ambientales mensuales de Seguimiento (IAS) y final con la recepción provisoria y definitiva de las obras.

Cualquier replanteo o modificación de obra deberá ser revisado y aprobado por el RAP de la Contratante para asegurarse que fue evaluado su impacto ambiental y que se tomen medidas preventivas y de mitigación que sean necesarias para evitar causar impactos ambientales y sociales no considerados en el EIA y en cumplimiento de la normativa aplicable y del Marco Ambiental y Social (MAS) del Programa.

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

Las observaciones que realice el RAP se confeccionaran 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 o concesionarios.

### **MARCO LEGAL GENERAL**

Las Normativas y Reglamentaciones (Leyes, Decretos, Resoluciones y Disposiciones Nacionales, Provinciales y Municipales, etc.) que se indican dentro de este pliego, deben ser consideradas como referencia y al simple título de informativas. En consecuencia, el Contratista tendrá la obligación de respetar la totalidad del ordenamiento jurídico, sin que ello de motivo a la solicitud de pagos adicionales ni de ampliación de los plazos de entrega, ni responsabilidad alguna del Comitente.

El Contratista deberá cumplir además de las condiciones establecidas en el pliego, con la legislación nacional, provincial, y/o municipal-comunal y las Políticas de Salvaguarda de CAF, que correspondan a aspectos socio ambientales que puedan sean afectados por las obra.

### **RÉGIMEN DE INFRACCIONES**

El incumplimiento de las condiciones y reglamentaciones, incluidas en este documento, será penalizado por el Contratante. El importe de dicha sanción será determinado por el inspector y el RAP, según el régimen de infracciones del Pliego de bases y condiciones.

No obstante, la aplicación de la multa, el Contratista deberá proceder al empleo de las técnicas de remediación pertinentes, a efectos de corregir el daño ambiental provocado; todo esto a su costo y cargo. De no cumplimentarse lo establecido precedentemente, el Inspector de Obra, quedará facultado para corregir el defecto a través de otras vías y con cargo al Contratista.

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.**

El contratista no recibirá pago alguno por el cumplimiento de estas especificaciones. El costo que demande el cumplimiento de las mismas será de acuerdo a lo especificado en el ítem Plan de Manejo Ambiental (PMAS).