INFORME AMBIENTAL DEL PROYECTO

(IAP)

Ruta Nacional N°25 y ACC. A Rawson y Trelew (Autovía)

Tramo: Rawson – Trelew

Sección: “Puente Nuevo S/Río Chubut en Rawson – Rotonda S/AV. Irigoyen en Acc. IV a Trelew – Provincia del Chubut.

Comitente : Administración de Vialidad provincial (A.V.P)

JULIO 2026

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO……5

1. INTRODUCCIÓN……9

1.1 Metodología de estudio……..10

2. INFORMACIÓN GENERAL……..13

2.1 Nombre del proyecto……..13

2.2 Actividad principal……13

2.3 Domicilio del comitente……...13

2.4 Responsables técnicos del IAP……..13

2.5 Domicilio legal y datos de contacto……..13

2.6 Monto de inversión……...13

2.7 Marco legal e institucional……..14

2.7.1 Leyes……...14

2.8 Personas entrevistadas y entidades consultadas……..17

2.8.1 Resultados de reuniones, entrevistas y consultas……..17

3. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO……...18

3.1 Nombre del proyecto……...18

3.2 Antecedentes del proyecto……18

3.3 Situación actual sin proyecto……..18

3.4 Fundamentación y objetivos……...21

3.5 Aspectos socioambientales incorporados al diseño……..22

3.6 Ubicación física y área de influencia……23

3.7 Vida útil del proyecto……..24

3.8 Requerimiento de mano de obra……...24

3.9 Características del proyecto……..25

3.9.1 Obras a ejecutar……..25

3.9.2 Características principales del tramo……...26

3.9.3 Características del diseño geométrico…….26

3.9.4 Terraplenes y desmontes……..40

3.9.5 Agua para la obra……41

3.9.6 Proyecto de la rasante……42

3.9.7 Equipos y maquinaria a utilizar……..44

3.9.8 Materiales e insumos……..44

3.9.9 Combustibles a utilizar……46

3.9.10 Residuos generados……46

3.9.11 Corrientes residuales……47

4. ANÁLISIS DEL AMBIENTE……...48

4.1 Medio físico……48

4.2 Geología y geomorfología……..53

4.3 Edafología……64

4.4 Flora……...67

4.5 Fauna……74

4.6 Medio socioeconómico……...78

4.7. Registro arqueológico……88

5. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES……89

6. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN……115

7. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL……122

8. CONCLUSIONES……..156

9. BIBLIOGRAFÍA……158

10. ANEXOS……..160

RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento corresponde a la etapa de estudio de Ingeniería y Proyecto Ejecutivo de la "Ruta Nacional N°25" y Acc. A Rawson y Trelew (Autovía) – Tramo: Rawson – Trelew – Sección: Puente nuevo S/Río Chubut en Rawson – Rotonda S/AV. Irigoyen en Acc. IV a Trelew" – provincia de Chubut – Argentina.

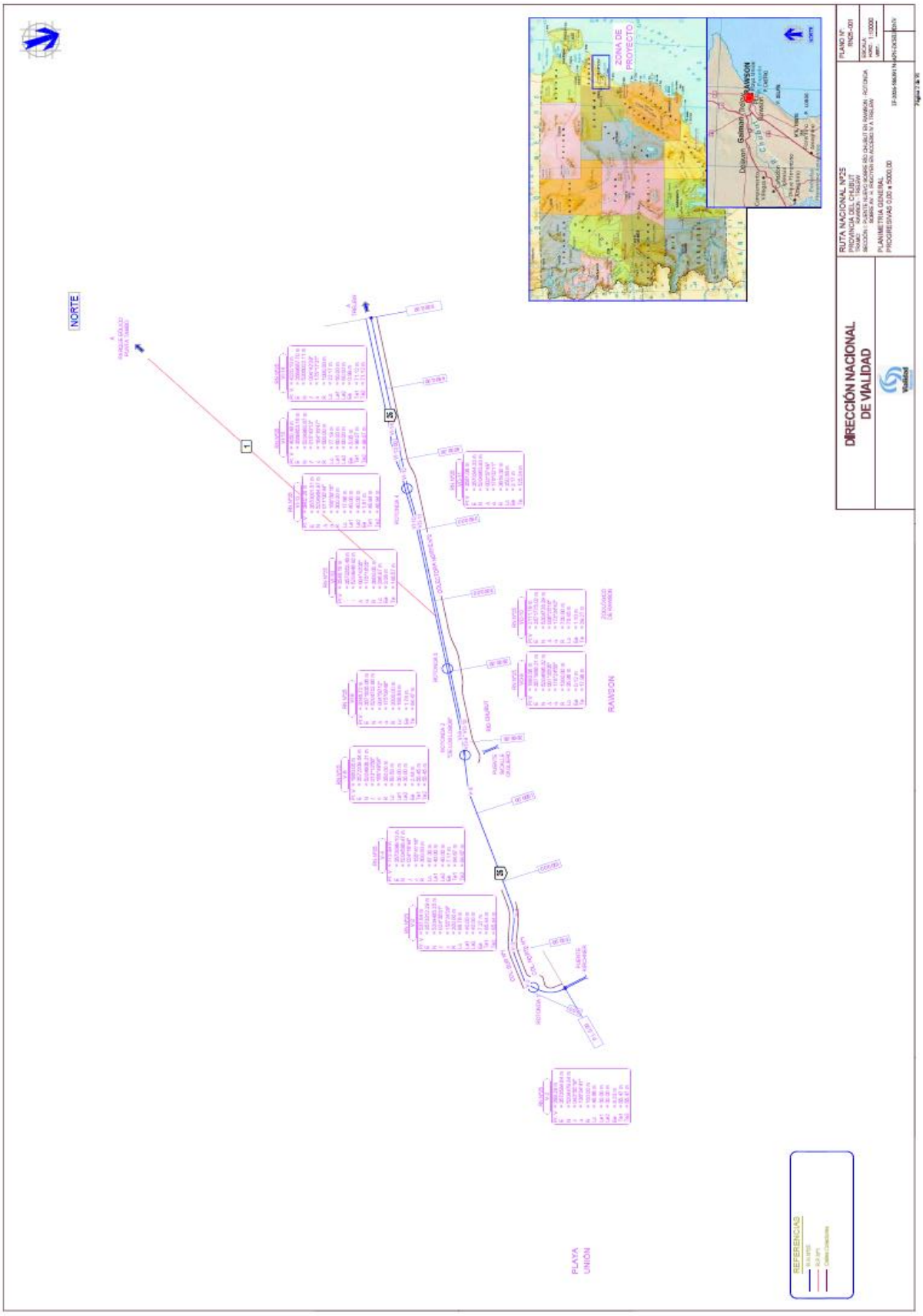
El objetivo del Informe Ambiental del proyecto (IAP) es evaluar la compatibilidad ambiental de la obra vial con las características naturales, sociales, económicas y culturales del área de influencia, mediante la identificación, descripción y valoración de los potenciales impactos ambientales asociados a las distintas etapas de ejecución y operación del proyecto.

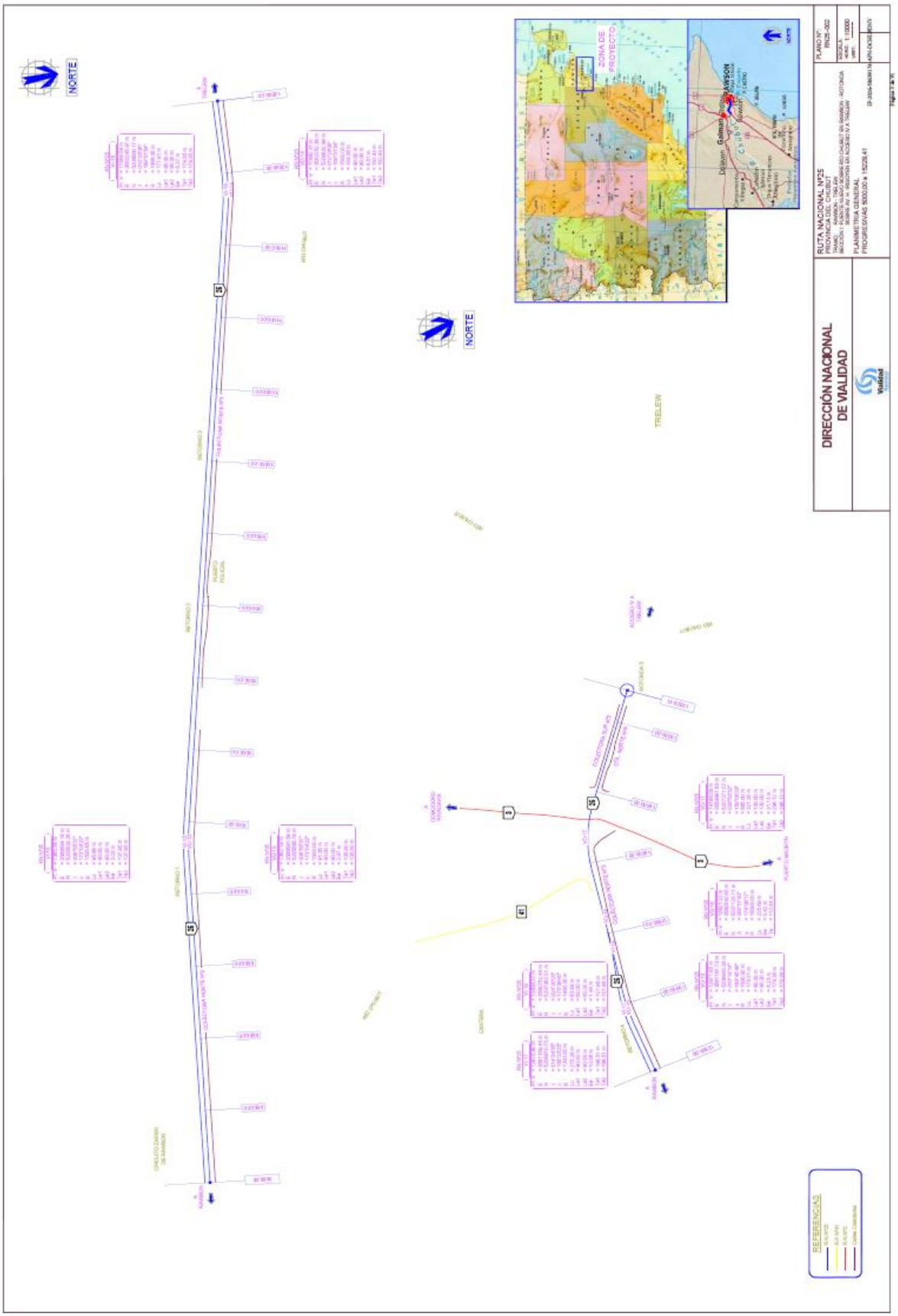
Asimismo, el estudio tiene por finalidad proporcionar a la Autoridad Ambiental Provincial, a la dirección de Vialidad Nacional, los municipios y demás organismos y actores involucrados los antecedentes técnicos necesarios para la evaluación ambiental y la toma de decisiones respecto de la viabilidad del proyecto.

De igual manera, el IAP procura incorporar criterios ambientales al diseño de la obra, promoviendo la prevención, mitigación, corrección y compensación de los impactos identificados. En este marco, establece los lineamientos que orientan la elaboración de las Especificaciones Técnicas Ambientales (ETA) y del Plan de Manejo Ambiental (PMA), los cuales regirán las etapas de construcción, operación y mantenimiento de la infraestructura vial, con el propósito de asegurar el cumplimiento de la normativa vigente y favorecer un desarrollo ambientalmente sostenible.

El proyecto inicia en la ciudad de Rawson, por la Av. Piedra Buena desde la salida de Intersección en el Pte. Kircher (Prog. 320,49) hasta la rotonda de Acc.al puente Metálico (Prog. 1.185,00), luego continúa en coincidencia con la RN N°25 hasta el intercambiador de RN N°3 y RN N°25 en el acceso a la ciudad de Trelew (Prog. 14.300,00) y desde el mismo en coincidencia con la AV. Irigoyen hasta la intersección con la RP N°7 (Prog. 15.229,41).

El trazado de la obra en la Sección "Puente nuevo s/Río Chubut en Rawson" – Rotonda sobre Av. Irigoyen en Acc. IV a Trelew" tiene una longitud total de 14.908,92 m. (15.229,41), la mayor parte del trazado se desarrolla sobre un área de baja densidad poblacional y su trayectoria coincide con el camino actual.


ZONA DE PROYECTO
RAWSON
NORTE
PLAYA UNION
DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD
RUTA NACIONAL Nº25
REFERENCIAS


NORTE
ZONA DE PROYECTO
RAWSON
TRELEW
DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD
RUTA NACIONAL Nº25
PLANIMETRIA GENERAL
REFERENCIAS

La obra consiste en la construcción de la duplicación de la calzada, resultando una autovía de cuatro carriles, dos por sentido, separados por un cantero central o por una barrera de hormigón, de acuerdo a los perfiles de obra indicados para cada sector del proyecto, los cuales consisten en la construcción de las obras básicas y pavimento. Asimismo, se incluyen las obras complementarias. Obras de arte menores, y ensanche de obras de arte existente, construcción de alambrados, retiro de alambrados existentes, barreras de contención lateral, señalamiento horizontal y vertical e iluminación en varios sectores.

La obra se complementa con la construcción y remodelación de intersecciones, retornos y colectoras para posibilitar el acceso a la Autovía desde los frentistas.

Se establecieron un total de seis intersecciones tipo rotonda, una de ellas, la rotonda N°1 (Puente Kirchner en Prog. 213) existente, solo se le remodelaran las ramas de acceso para vincularla a la duplicación de calzada que comienza en Prog. 320,49 en tres de ellas que también son rotondas existentes a remodelar y mejorar su geometría: Rotonda zona urbana Rawson en prog. 1185; Rotonda N°2 (o de los Lobos) en Prog. 1907.: y Rotonda N°5 (Acceso IV a Trelew, fin de la Autovía en Prog. 15.229,41) y las otras dos son nuevas: Rotonda N°3 (Acceso al ex zoológico de Rawson), en Prog. 2522 y Rotonda N°4 (intersección con futura Av, Circunvalación), en Prog. 3787,00. Se proyectan cuatro sectores con colectoras en el costado norte y dos al sur de la Autovía RN N°25, en las siguientes ubicaciones: Colectora norte N°1 y sur N°1 entre progresivas 0,00 a 926,70: norte N°2 entre progresivas 1910,00 a 8140,00 que se interrumpe por la presencia de un cauce vigente (o activo); norte N°3 entre progresivas 8430,00 a 1422,00: norte N° 4 y sur N°2 entre progresivas 14510,00 a 15120,00.

Se proyectaron cuatro retornos ubicados en las siguientes progresivas: 7093,84, 8912.72, 10109,43 y 12773,66 y un Acceso en prog. 14757,68 para brindar acceso a las calles colectoras.

Se proyecta la ejecución de obras de iluminación de todas las rotondas y retornos, en el sector del intercambiador hasta la Rotonda 5 y sectores urbanos de Rawson.

La RN N°25, arteria troncal de la red caminera provincial, representa el principal nexo de comunicación entre la ciudad de Rawson, capital de la Provincia, con Trelew y otras localidades de la comarca del valle inferior del río Chubut, prosiguiendo su recorrido hasta la zona cordillerana y su centro más importante, la ciudad de Esquel. El Tramo a ejecutar, es el que presenta la mayor intensidad de tránsito, en su mayoría tránsito liviano, producto de las características de centro administrativo de Rawson y de centro comercial de Trelew. Sin embargo, el poco tránsito pesado que hay es producto de las explotaciones pesqueras del Puerto de Rawson y de las canteras de áridos de Playa Unión, entre otras. Asimismo, en verano el tránsito se magnifica por la afluencia turística hacia la zona costera: Playa Unión, Playa Magaña, etc.

1. INTRODUCCIÓN

El presente Informe Ambiental del Proyecto (IAP) corresponde al proyecto de construcción de una Ruta Nacional N°25, paralela a la traza existente, y ha sido elaborado con el objeto de evaluar las condiciones ambientales del área de influencia del emprendimiento, identificar los potenciales impactos derivados de su ejecución y establecer las medidas de prevención, mitigación, control y seguimiento necesarias para asegurar su adecuada gestión ambiental, en el marco de la normativa ambiental vigente de la Provincia del Chubut.

Como antecedente del presente documento, se dispone de un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) elaborado para este proyecto en una instancia previa. Si bien dicho estudio constituyó una base técnica de relevancia para la caracterización del medio y la identificación de los principales aspectos ambientales, el mismo no fue presentado oportunamente ante la Autoridad de Aplicación, por lo que no formó parte del procedimiento formal de evaluación ambiental.

En función del tiempo transcurrido desde su elaboración y considerando las modificaciones de la obra y las condiciones del área de influencia como en el contexto normativo e institucional, se llevó a cabo una revisión y actualización integral de la información disponible. Este proceso comprendió la verificación y adecuación de la línea de base ambiental, la actualización de la evaluación de impactos, la revisión de las medidas de manejo ambiental propuestas y la incorporación de los antecedentes técnicos necesarios para reflejar las condiciones actuales del proyecto y su entorno.

Asimismo, el alcance y contenido del presente informe fueron definidos a partir de consultas técnicas efectuadas con la Secretaría de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable de la Provincia del Chubut y de reuniones mantenidas con autoridades de dicho organismo y de la Administración de Vialidad Provincial del Chubut. Como resultado de estas instancias, se acordó la conveniencia de adecuar y actualizar la documentación ambiental existente, presentándola bajo la modalidad de Informe Ambiental del Proyecto (IAP), conforme a los criterios establecidos por la Autoridad de Aplicación para la tramitación del proyecto.

El análisis considera las características técnicas y constructivas del proyecto vial, las particularidades del medio receptor y las potencialidades, limitaciones y sensibilidad ambiental del área de influencia, permitiendo determinar la compatibilidad ambiental de la intervención propuesta e identificar las medidas de prevención, mitigación, corrección y seguimiento necesarias para asegurar una adecuada gestión ambiental durante las distintas etapas del proyecto.

Se trata de una traza que se realizará en forma paralela a la traza existente; los criterios de diseño adoptados, no sólo contemplan la necesidad de responder eficazmente a las demandas futuras de tránsito, sino que también incorporan en el análisis las potenciales repercusiones ambientales de la obra sobre los distintos componentes del medio.

A partir de la ubicación geográfica del tramo en el ámbito de la Provincia del Chubut y de la caracterización de las condiciones ambientales, territoriales y socioeconómicas del área de influencia, se presentan los principales componentes y objetivos del proyecto, identificando las obras previstas y los aspectos más relevantes de la intervención, con el fin de establecer el alcance de las modificaciones que su ejecución podría generar sobre el medio receptor.

En el documento se desarrolla la línea de base ambiental mediante la descripción de las características físicas, biológicas y socioeconómicas del área de influencia; se analizan las alternativas consideradas durante el proceso de planificación; se describen las características técnicas del proyecto, incluyendo el tipo, localización y magnitud de las obras previstas; y se identifican las principales interacciones entre las acciones del proyecto y los distintos componentes del medio receptor.

Sobre la base de la naturaleza y magnitud de los impactos potenciales identificados, y considerando las características ambientales del área de intervención entre ellas la (topografía, geología, geomorfología, suelos, hidrología, vegetación, fauna, ordenamiento territorial, áreas de valor ambiental, hábitats de especies de interés para la conservación, patrimonio cultural, yacimientos arqueológicos, asentamientos humanos, fuentes de provisión de agua potable, canales de riego, sistemas de drenaje) y demás componentes relevantes del medio, se califica a este dentro de las categorías contempladas por la normativa de la DVN en lo referente a sus implicancias ambientales y nivel de detalle de las evaluaciones requeridas.

1.1 METODOLOGÍA DE ESTUDIO

El presente Informe Ambiental del Proyecto fue elaborado conforme a la legislación ambiental vigente y a los lineamientos técnicos aplicables a este tipo de proyectos, adoptando un enfoque multidisciplinario orientado a evaluar la interacción entre las acciones previstas y los componentes del medio receptor.

Como parte del proceso de elaboración del estudio se realizó un relevamiento de campo sobre la totalidad de la traza y su área de influencia directa, con el objeto de verificar las condiciones ambientales existentes e identificar los principales aspectos físicos, biológicos, sociales y territoriales del área de intervención. La información obtenida durante las campañas de reconocimiento fue complementada con antecedentes técnicos, cartografía, imágenes satelitales, bibliografía especializada y consultas a organismos públicos, informantes calificados y actores locales, permitiendo elaborar el diagnóstico ambiental del área de influencia del proyecto.

La documentación gráfica que integra el presente estudio incluye registros fotográficos y cartografía temática, los cuales complementan la caracterización del área de estudio y respaldan los aspectos desarrollados en el presente documento.

La metodología aplicada comprendió las siguientes etapas:

A. Caracterización de la línea de base ambiental

Se efectuó la caracterización de las condiciones actuales del área de influencia mediante el análisis de los componentes del medio físico, biológico y socioeconómico, identificando los principales atributos ambientales, las áreas de sensibilidad y las restricciones existentes para la ejecución del proyecto.

B. Revisión del marco normativo e institucional

Se realizó el análisis de la normativa ambiental nacional, provincial y municipal aplicable al proyecto, así como de las competencias de los organismos responsables de su aplicación, identificando los requisitos legales y ambientales que deberán cumplirse durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento.

C. Descripción técnica del proyecto

Se desarrolló una descripción de las principales características del proyecto vial, incluyendo su localización, objetivos, criterios de diseño, obras previstas, procesos constructivos, requerimientos de materiales, instalaciones auxiliares y demás acciones susceptibles de generar interacciones con el ambiente.

D. Identificación y evaluación de impactos ambientales

Se identificaron y evaluaron las potenciales interacciones entre las acciones del proyecto y los distintos componentes del medio receptor, considerando las etapas de construcción, operación y mantenimiento. La evaluación contempló la naturaleza, magnitud, extensión, duración, reversibilidad, probabilidad de ocurrencia e importancia de los impactos potenciales, permitiendo determinar aquellos aspectos que requieren medidas específicas de gestión ambiental.

E. Elaboración del Plan de Gestión Ambiental

Sobre la base de los impactos identificados se definieron los lineamientos del Plan de Gestión Ambiental, incorporando medidas de prevención, mitigación, corrección, compensación y seguimiento ambiental, junto con programas de monitoreo, control y contingencias destinados a minimizar los efectos adversos y potenciar los impactos positivos derivados del proyecto.

Dada la importancia estratégica de la Ruta Nacional N.º 25 como corredor de integración regional, el estudio fue desarrollado considerando distintas escalas de análisis. En consecuencia, se evaluaron tanto las condiciones ambientales del área de influencia directa, donde se producirán los efectos inmediatos de las obras, como aquellas correspondientes al área de influencia indirecta, en la que podrían manifestarse impactos asociados a la conectividad regional, la dinámica territorial y el desarrollo socioeconómico.

La evaluación de impactos ambientales se realizó mediante matrices de interacción causa–efecto, herramienta que permite relacionar sistemáticamente las acciones del proyecto con los componentes del medio físico, biológico y socioeconómico susceptibles de ser afectados. Estas matrices facilitaron la identificación, valoración y jerarquización de los impactos ambientales

potenciales, tanto positivos como negativos, constituyendo una base objetiva para la definición de las medidas de manejo ambiental.

Como resultado de dicho análisis, se identificaron los impactos ambientales de mayor significancia y se establecieron las correspondientes medidas de prevención, mitigación, compensación, control y seguimiento, las cuales conforman el Plan de Gestión Ambiental y deberán implementarse durante las distintas etapas de ejecución del proyecto, garantizando el cumplimiento de la normativa ambiental vigente y promoviendo un adecuado desempeño ambiental de la obra.

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1. Nombre del Proyecto:

Obra: Ruta Nacional Nº 25 y Acc. A Rawson y Trelew (Autovia)
Tramo: Rawson - Trelew
Sección: "Puente Nuevo S/Río Chubut en Rawson – Rotonda S/Av. Irigoyen en Acc. Iv a Trelew" – Provincia del Chubut.

2.2 Actividad principal.

Convenio entre la Dirección Nacional de Vialidad Nacional y la Provincia del Chubut – Obra: Ruta Nacional N.°25 y Acceso a Rawson y Trelew - Tramo: Autovía: Rawson - Trelew.

2.3. Domicilio real en la jurisdicción y teléfonos.

Vialidad Provincial de Chubut - Dirección de Suministros
Localidad o ciudad: Rawson
Domicilio: Love Jones Parry Nº 533
Teléfono: 280-4693993

2.4. Nombre de los responsables técnicos del IAP

1. María Belén Karakas
   DNI: 28870129
   Lic. en Ciencias geológicas
   Magister en Gestión y Auditorías Ambientales especializado en Ingeniería y Tecnología Ambiental.
   Registro de consultor ambiental Nº324–Certificado N°21/26-DGGA-DRySIA.

2. Colaboradora: Ing. Miriam Elizabeth Abaca
   DNI N°:12.882.127
   Ingeniera Civil – Especialista en Ingeniería Ambiental

2.5. Domicilio Real y Legal en la Jurisdicción. Teléfonos.

José Hernández 88 PB – D:D - Trelew - Chubut.
Tel. 0291 - 155718779.
Email : belenkarakas@gmail.com

2.6. Monto de inversión – Presupuesto Oficial:

Pesos cuarenta y cuatro mil sesenta y un millones sesenta y tres mil ochocientos veintitrés con 88/100 (44.061.063.823,88) - actualizado a Marzo 2026.

2.7 MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

En concordancia con la tendencia mundial de protección ambiental, la reforma de la Constitución Nacional de 1994 incorporó el derecho de todo habitante de gozar de un ambiente sano, equilibrado y apto para el desarrollo humano con el correlativo deber de conservarlo para las futuras generaciones.

La Subsecretaría de Ambiente, dependiente de la Secretaría de Turismo, Ambiente y Deportes de la Jefatura de Gabinete de Ministros, es el organismo responsable de coordinar la política ambiental nacional, dictar normas e intervenir en la aplicación de la legislación ambiental en el marco de las competencias establecidas por la Constitución Nacional y las leyes de presupuestos mínimos de protección ambiental, mientras que las provincias conservan el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio y ejercen el poder de policía ambiental, pudiendo dictar normas complementarias y establecer requisitos más exigentes que los previstos por la normativa nacional, sin disminuir el nivel de protección establecido por ésta.

En el Art. 41 de la Constitución Nacional, se enuncia que las actividades productivas deben satisfacer las necesidades presentes sin comprometer las de las futuras generaciones, agregando que las autoridades proveerán a la protección de ese derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural, de la diversidad biológica y a la información y educación ambiental. Asimismo, este artículo incorporó la obligación de recomponer, en forma prioritaria, el daño ambiental.

2.7.1. LEYES

Leyes Nacionales

- Ley N.º 25.675 – Ley General del Ambiente y su Decreto Reglamentario N°2413/02: Establece los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable.
- Ley N.º 20.284 – Preservación de la Calidad del Aire: promueve la prevención y control de las actividades susceptibles de ocasionar contaminación atmosférica, fijando niveles máximos de concentraciones atmosféricas.
- Ley N.º 24.051 – Residuos Peligrosos y su Decreto Reglamentario Nº831 / 93: fija las normas y procedimientos relacionados con la generación, transporte y disposición final de residuos peligrosos actuando la Autoridad ambiental nacional competente.
- Ley N.º 25.612 – Gestión Integral de Residuos Industriales y de Actividades de Servicios (en los aspectos que permanecen vigentes).
- Ley N.º 19.587 – Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Ley N.º 24.557 – Riesgos del Trabajo.
- Decreto N.º 911/96 – Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción.
- Ley N.º 20.429 – Armas y Explosivos (solo si se prevé el uso de explosivos).

- Ley N.º 24.585 – Protección Ambiental para la Actividad Minera (aplicable a las canteras proveedoras de materiales).

Leyes Provinciales:

Constitución Provincial de la Provincia del Chubut, que en su Art. N°109 del Cap. VI dice: "*Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano que asegura la dignidad de su vida y su bienestar y el deber de su conservación en defensa del interés común. El Estado preserva la integridad y diversidad natural y cultural del medio, resguarda su equilibrio y garantiza su protección y mejoramiento en pos del desarrollo humano sin comprometer a las generaciones futuras. Dicta legislación destinada a prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, impone las sanciones correspondientes y exige la reparación de los daños."*

- Ley XI N.º 35 – Código Ambiental de la Provincia del Chubut (antes Ley N.º 5439). Constituye el marco jurídico ambiental de la provincia y establece los principios, instrumentos de gestión ambiental y el régimen de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) aplicable a proyectos, obras y actividades susceptibles de producir efectos sobre el ambiente. Asimismo, determina el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, el procedimiento de evaluación, la participación ciudadana y las competencias de la Autoridad de Aplicación.
- Ley Provincial N.º 4032 y Decreto Reglamentario N.º 1153/95. Establecen el régimen provincial de Evaluación de Impacto Ambiental para proyectos, actividades u obras susceptibles de degradar el ambiente, incorporando los criterios técnicos para la identificación, evaluación y mitigación de impactos ambientales. Si bien el procedimiento actualmente se encuentra regulado por el Código Ambiental y su reglamentación, esta normativa constituye el antecedente jurídico del sistema provincial de evaluación ambiental.
- Ley Provincial N.º 1119 – Conservación del Suelo. Declara de interés público la conservación del suelo en todo el territorio provincial, promoviendo su utilización racional y la implementación de prácticas destinadas a prevenir procesos de degradación, erosión y pérdida de capacidad productiva.
- Ley Provincial N.º 4148 – Código de Aguas de la Provincia del Chubut y su reglamentación. Regula la administración, protección, conservación y aprovechamiento de los recursos hídricos provinciales, estableciendo las autorizaciones y permisos requeridos para intervenciones que puedan afectar cursos de agua, drenajes naturales o acuíferos.
- Ley Provincial N.º 3742 – Adhesión a la Ley Nacional N.º 24.051 de Residuos Peligrosos. Adhiere al régimen nacional para la gestión integral de residuos peligrosos, estableciendo las obligaciones relativas a su generación, almacenamiento, transporte y disposición final.
- Ley Provincial N.º 4165 – Adhesión a la Ley Nacional de Tránsito N.º 24.449. Resulta de aplicación en materia de circulación vehicular, seguridad vial,

señalización y condiciones de operación durante la ejecución de las obras y el transporte de materiales, equipos y personal.

- Ley Provincial N.º 920 – Procedimientos Administrativos. Regula el procedimiento administrativo aplicable a las actuaciones ante la Administración Pública Provincial, incluyendo los trámites vinculados a la obtención de permisos, autorizaciones y actos administrativos relacionados con el proyecto.

Decretos

- Decreto Provincial N.º 185/09 y modificatorios (Decretos N.º 1379/13 y N.º 1003/16). Reglamenta el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental previsto en la Ley XI N.º 35, definiendo las modalidades de presentación (Descripción Ambiental del Proyecto, Informe Ambiental del Proyecto y Estudio de Impacto Ambiental), los requisitos técnicos, la participación ciudadana y el procedimiento administrativo para la obtención de la aprobación ambiental.
- Decreto N.º 1153/95 – Reglamentario de la Ley N°4032. Fue la primera norma de la Provincia del Chubut que estableció un régimen específico de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) para proyectos públicos y privados susceptibles de generar impactos sobre el ambiente.
- Decreto Nº1675/93 – Reglamentario de la Ley Nº3742 de Residuos Peligrosos.
- Decreto Nº2099/77: Reglamentario de la Ley Nº1503
- Decreto Nº1282/08 – Procedimiento Sumarial, Infracciones Ambientales

Ordenanzas municipales de la ciudad de Trelew

- Carta Orgánica Municipal Punto 6.26 Todos los ciudadanos tienen derecho a un ambiente…. Ordenanza 12172/15, Residuos convencionales
- Ordenanza N° 11287/2010 Agua, uso racional
- Ordenanza N°. 21552. Prohibición de riego
- Ordenanza N°. 4659/94 Limpieza de baldíos
- Ordenanza N° 4232/92 Residuos, ordenamiento
- Ordenanza N° 1071908 Hidrocarburos
- Ordenanza N° 11710/12, Vegetación, prohíbe quema de pastizales
- Ordenanza N° 11808/13, Aceites Vegetales Usados
- Ordenanza N° 12317 Espacios Verdes, Poda y conciencia
- Ordenanza N° 12391 RAEE (Residuos electrónicos)
- Ordenanza N°. 1330/82 Ruidos molestos
- Ordenanza N° 2114/86 Residuos, recipientes para comercios
- Ordenanza N° 2911/ 88 Explot. Canteras, adhiere a ley provincial 3129 Actual Ley XVII Nº 35
- Ordenanza N° 3175/89 Contenedores, escombros
- Resolución N° 1521/86 Residuos, zonas y horarios Urgencias

Ordenanzas municipales de la ciudad de Rawson

- Ordenanza 4007/95 Adhiere a la ley Provincial Nº 4032, relacionada con la Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ordenanza 3312/92 Creación de la policía ambiental y su modificatoria 3507/93.
- Ordenanza 7786/17 y Anexo I. Aprueba el acta acuerdo entre la Municipalidad y Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable del 20/02/17 con el objeto de establecer mecanismo que determinen la prohibición de la disposición final de residuos provenientes de la industria de la pesca en los recintos o basurales dentro del ejido de Rawson.

El documento de referencia se encuentra representado por el Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales, aprobado por Resolución Nº1.653 / 93 y MEGA II (2007), en el cual se presentan los contenidos temáticos y pautas metodológicas del proceso de evaluación para los tres tipos básicos de obras viales (red vial principal y secundaria, vías urbanas y red vial colectora).

2.8 PERSONAS ENTREVISTADAS Y ENTIDADES CONSULTADAS

Se realizó una visita a la zona de proyecto y posteriormente se mantuvo una reunión técnica con representantes de Vialidad Provincial y de la Secretaría de Ambiente y Control del desarrollo sustentable: Presidente de Vialidad Provincial: Ing. Federico Drescher, Directora de Planeamiento Ing. Mariana Vega y Lic. Gimena Bastida del área de Unidad Ambiental, y autoridades de la Secretaria de Ambiente, en el marco del desarrollo del Informe Ambiental del proyecto correspondiente a la obra en cuestión.

Durante el encuentro se presento el alcance general del proyecto y se analizaron los principales aspectos ambientales, legales y sociales vinculados a la obra. Asimismo, se revisó el marco normativo aplicable, los criterios ambientales y sociales durante las etapas de construcción y operación. La reunión permitió consensuar lineamientos técnicos y fortalecer la coordinación interinstitucional para la elaboración del IAP.

2.8.1 RESULTADO DE LAS AUDIENCIAS PÚBLICAS, ENCUESTAS O ENTREVISTAS REALIZADAS.

Se llevó a cabo una visita a la zona de proyecto. De visitas realizadas anteriormente se acordó la conveniencia de localizar la calzada nueva sobre el costado Sur en casi todo el trayecto de la RN Nº25, por estar más despejado. En el sector cercano a la llegada a Rawson, la calzada nueva se propone sobre el costado Norte. Los integrantes de este debate también acuerdan que se proyectarán rotondas en el Acceso al Ex - Zoológico de Rawson y en la Salida a la Circunvalación al mismo centro urbano.

3. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. NOMBRE DEL PROYECTO

OBRA: Ruta Nacional N°25 Y Acc. A Rawson y Trelew (Autovía). Tramo: Rawson – Trelew.
Sección: "Puente nuevo s/Río Chubut en Rawson – Rotonda S/AV. Irigoyen en acc. IV a Trelew" – Provincia del Chubut.

3.2 ANTECEDENTES DEL PROYECTO Y ARTICULACIÓN CON OTROS PROYECTOS, PROGRAMAS Y PLANES.

Sin perjuicio que este apartado estará ampliamente desarrollado en los Informes Económico y de Ingeniería, se efectuarán bajo este ítem distintas consideraciones que tienden a reforzar desde el punto de vista ambiental la necesidad y pertinencia de las obras proyectadas tomando especialmente en cuenta la situación actual sin proyecto y las proyecciones respecto del tránsito futuro.

La RN N°25, en el Tramo comprendido entre Rawson y Trelew, es una ruta muy transitada, debido a las características de los dos centros poblacionales que conecta con un volumen de tránsito interesante y que se sinergia en los meses de verano con el agregado del tránsito de tipo turístico.

Entre los principales beneficios derivados de la construcción de la obra, considerando no solo sus impactos regionales sino también los que repercutirán sobre las poblaciones vecinas y actividades productivas locales, se destacan los vinculados con las mejoras en la circulación, integración territorial, ahorro en los costos totales del transporte y mejoras sensibles en la transitabilidad de la ruta.

3.3 SITUACIÓN ACTUAL SIN PROYECTO

La RN Nº25 es una carretera pavimentada de 534 km que recorre el centro de la Provincia de Chubut, Argentina. Se extiende desde el puente sobre el Río Chubut, en la Ciudad de Rawson, hasta el empalme con la RN Nº40, en Tecka.

Mapa 1: Recorrido total de la RN N°25

La obra tiene como punto de inicio en la ciudad de Rawson, por la Av. Piedrabuena desde la salida de intersección en el Pte. Kirchner hasta la rotonda de Acc al puente metálico, luego continúa en coincidencia con al RN. N°25 hasta el intercambiador de RN N°3 y RN N°25 en el acceso a la ciudad de Trelew y desde el mismo en coincidencia con la Av. Hipólito Irigoyen hasta la intersección con la RP N°7.

Se tiene como premisa siempre el condicionante para el Proyecto, seguir en lo posible la traza actual, con las lógicas rectificaciones y ampliaciones, para permitir una V.D. de 130km/h, duplicándose la calzada sobre el lateral más conveniente", y así aprovechar la estructura existente.

La evaluación del lateral más conveniente tiene en cuenta lo siguiente:

- La calzada existente no está centrada respecto al ancho de la zona de camino, es decir, tiene su ubicación relativa más cercana al alambrado Sur. En la mayor parte del tramo, el costado Sur tiene 25 m y el Norte 45 m hasta el alambrado, medidos desde el eje de la calzada existente.
- Al costado Sur de la calzada existente está instalado el servicio de "Fibra Óptica", ubicado a 1,00 m del alambrado existente y a una profundidad de 0,70 m.
- Sobre el costado Norte, por fuera del alambrado se encuentra la línea eléctrica de media tensión, en las cercanías de la intersección con RN Nº3; además, también hay un Gasoducto y un Acueducto.
- Sobre el costado Norte se han propuesto algunos emprendimientos urbanísticos, un puesto policial, una playa de radiación de vehículos en infracción y algunas propiedades con las construcciones cercanas al alambrado actual.
- La reubicación de los servicios públicos requeriría la incorporación de

costos elevados al momento de la construcción, en especial los traslados de líneas eléctricas.

No obstante, la infraestructura vial pavimentada de la Provincia de Chubut no se encuentra muy extendida. Su principal eje de tránsito lo constituye la RN Nº3, que corre de Norte a Sur, recostada sobre el Este de la Provincia. Por el Oeste, la RN Nº40 se encuentra pavimentada sólo en sus tramos situados al Norte de la Provincia. Y por el centro de Chubut, en dirección Este-Oeste, se desarrolla la RN Nº 25, que vincula los importantes centros poblados de Rawson (capital provincial) y Trelew con la región occidental de la Provincia, la Cordillera de los Andes con sus atractivos turísticos.

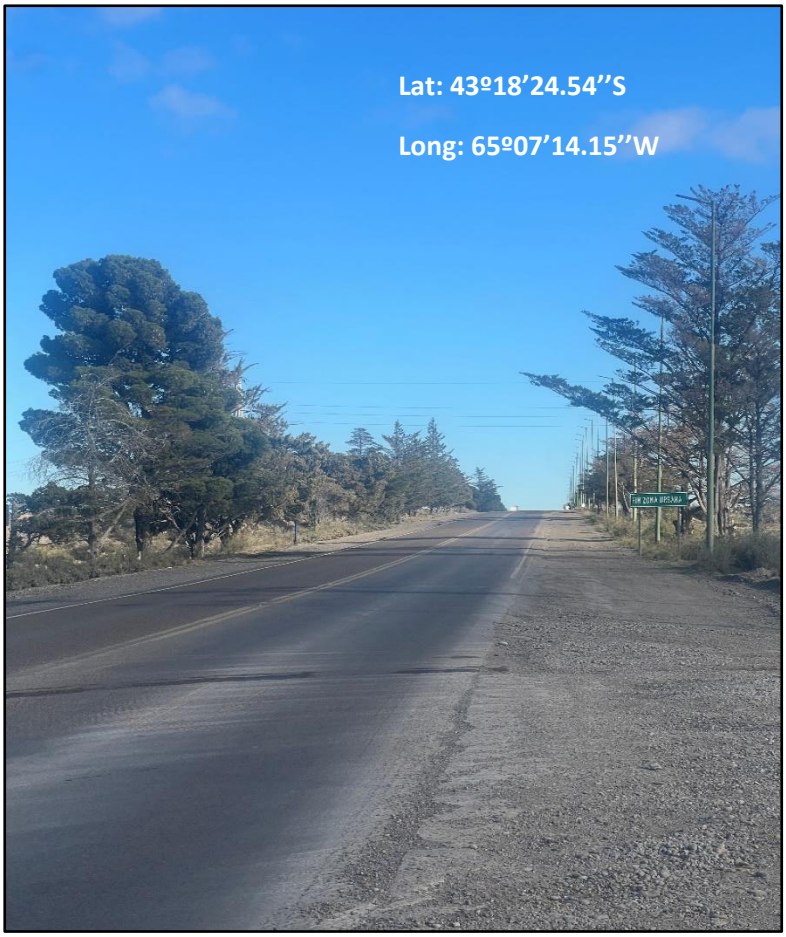


IMAGEN 1: Actual de la RN N°25 – Salida desde ciudad de Rawson

IMAGEN 2: Actual Ruta Nacional N°25

3.4. FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS DEL PROYECTO.

Esta obra, mejorará sensiblemente la interconexión regional ya que se proyecta una vía con mayores estándares de seguridad. La misma se transformará en autopista, por lo cual además se producirá una sensible reducción en los tiempos de viaje.

En general la obra duplicará la sección de calzada, aumentando por lo tanto la capacidad de la misma, contando con varias intersecciones a nivel y calles colectoras.

Estas colectoras permitirán, en general, el tránsito de los frentistas y de los propietarios ubicados en la zona de influencia de la obra, pudiendo acceder o salir de la autopista en los puntos establecidos en el Proyecto.

Uno de sus objetivos también radica en generar una conexión que permita la llegada y salida del puerto, descongestionando en un tramo la RN N°25 (Autovía), situación que traerá aparejado innegables beneficios de índole ambiental, mejoras en la seguridad vial y en los estándares de calidad de vida en el entorno de dichos accesos.

IMAGEN 3: Vista de uno de los accesos a la ciudad de Rawson

3.5. ASPECTOS SOCIO – AMBIENTALES A INCLUIR EN EL PROYECTO

Atendiendo a lo solicitado en la encomienda se realizó un análisis ambiental del Proyecto, los aspectos ambientales más relevantes que se han incluido en el Proyecto y que se ven reflejados en el diseño vial están relacionados con darle solución a la situación actual del entorno con el objetivo de evitar los problemas que afectan a la transitabilidad de la ruta frente a situaciones generales de uso.

En vista de los resultados obtenidos se identificaron los criterios más relevantes que guiarán el diseño de la alternativa elegida, los procedimientos constructivos y las prácticas para la minimización de potenciales impactos; las consideraciones técnicas para prevenir, controlar y/o mitigar eventuales afectaciones; y lineamientos económicos y sociales tendientes a minimizar interferencias y/o conflictos con las actividades productivas y de funcionamiento social del área de influencia directa de la obra.

Los lineamientos principales a los que se ajustará la ejecución de la obra deberán demostrar que:

A. Las condiciones de vulnerabilidad ambiental a que pudiera estar sometido el Proyecto, han sido compensadas a través de medidas correctivas o preventivas específicas, de manera de garantizar la sustentabilidad de las inversiones y la protección de la vida y el bienestar de la población afectada.

B. Los potenciales impactos negativos del Proyecto han sido neutralizados apropiadamente a través de medidas de mitigación que garanticen que no se afecta a la población y que no disminuye la calidad ambiental a nivel local y zonal.

C. Las condiciones ambientales positivas han sido puestas en valor, mantenidas o incrementadas por los procedimientos constructivos empleados y las acciones ambientales desarrolladas.

Previo al inicio de los trabajos, la Contratista verificará la disponibilidad de los permisos sectoriales u operacionales tales como:

- Autorización o Licencia Ambiental emitida por las Autoridades Provinciales competentes.
- Permisos de Liberación de Traza (Ley Nacional Nº21.499 y Nº21.626).
- Permisos de Extracción de Agua
- Disposición de Excedentes de Excavación.
- Localización de Campamentos (en áreas cercanas a zonas pobladas).
- Disposición de Residuos Sólidos, asimilables a los urbanos.
- Gestión de Residuos Peligrosos
- Disposición de Efluentes
- Permisos de Transporte: incluyendo el transporte de materiales
- peligrosos (combustibles, explosivos) y de residuos peligrosos (aceites usados).
- Permiso de Nación para la instalación de tanques para el almacenamiento de hidrocarburos.
- Seguro de tipo ambiental.

3.6 UBICACIÒN FÌSICA Y ÀREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

El proyecto abarca la Ruta Nacional N°25 que une las ciudades de Rawson y Trelew. El desarrollo de la obra inicia en la ciudad de Rawson, por la Av. Piedrabuena desde la salida de Intersección en el Pte. Kircher y continua en coincidencia con la RN 25 hasta el Intercambiador de RN 3 y RN 25 en el acceso a la ciudad de Trelew y desde el mismo en coincidencia con la Av. Irigoyen hasta la Intersección con la RP N°7.

El área de influencia directa está comprendida por todo el corredor de la RN Nº 25 (Autovía). Los parámetros a emplear para describir estas áreas son demográficos y socioeconómicos (de carácter macroeconómicos), y atenderán la posible generación de impactos indirectos asociados al Proyecto de ambos corredores (incremento de presiones de uso de recursos, incompatibilidad de usos del suelo, densificación urbana, etc.).

MAPA Nº2: Ubicación de la obra

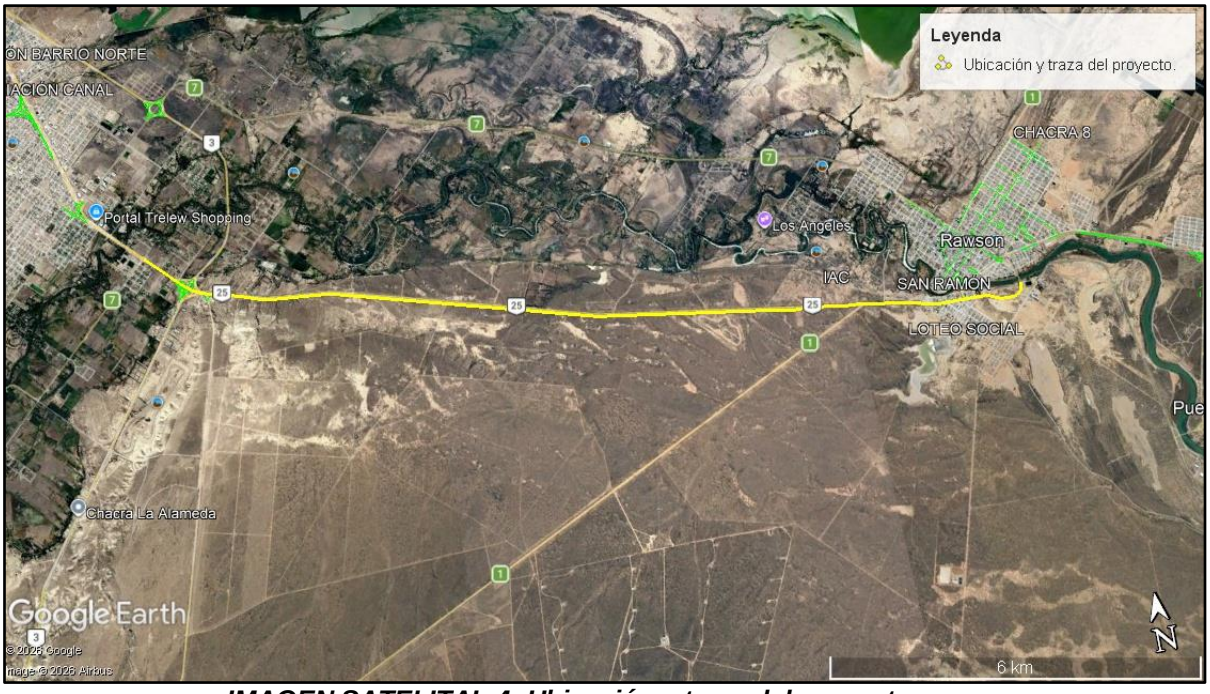


IMAGEN SATELITAL 4: Ubicación y traza del proyecto

3.7 VIDA ÚTIL DEL PROYECTO

El plazo de obra es de 24 meses.

3.8 Requerimiento de mano de obra

Durante la etapa de construcción, la obra demandará la contratación de personal técnico, profesional, administrativo y operativo, cuya cantidad variará de acuerdo con el avance de los distintos frentes de trabajo. De acuerdo a la categoría se requerirá:

Dirección técnica y profesionales (ingenieros, geólogos, especialistas ambientales, seguridad e higiene, topografía, laboratorio), personal administrativo,

capataces y supervisores, operadores de maquinaria vial, choferes, oficiales especializados, ayudantes y peones generales, personal de mantenimiento y apoyo.

3.9 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

3.9.1 OBRAS A EJECUTAR

Se realiza una descripción del Proyecto Ejecutivo de la Ruta Nacional N°25, Autovía, en el Tramo Rawson – Trelew: "Puente Nuevo sobre Rio Chubut en Rawson – Rotonda s/av. Irigoyen en Acc. IV a Trelew, ubicada en el Departamento Rawson, en la Provincia de Chubut.

Su desarrollo inicia en la ciudad de Rawson, por la Av. Piedrabuena desde la salida de Intersección en el Puente Kircher (Prog. 320,49) hasta la Rotonda de Accesoal Puente Metálico (Prog. 1.185,00), luego continua en coincidencia con la RN N°25 hasta el Intercambiador de RN 3 y RN 25 en el acceso a la ciudad de Trelew (Prog .14.300,00) y desde el mismo en coincidencia con la Av. Irigoyen hasta la Intersección con la RP 7 (Prog 15.229,41).

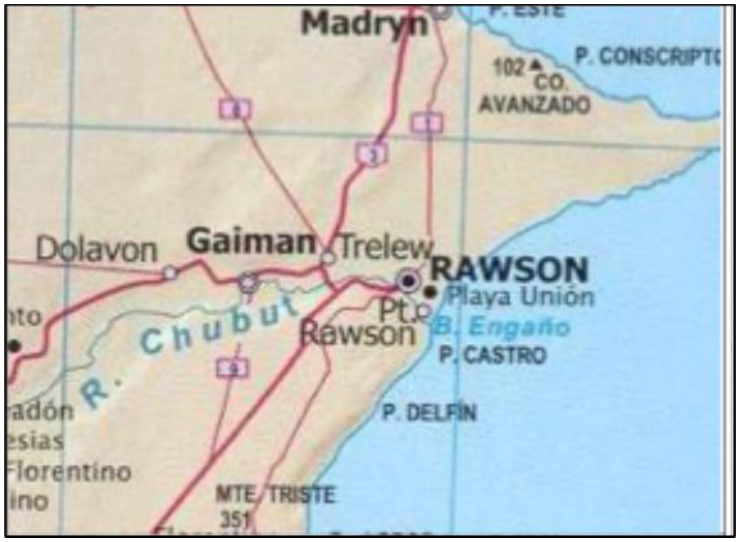
La obra consiste en la construcción de la duplicación de calzada, resultando una autovía de cuatros carriles, dos por sentido, separados por un cantero central o por una barrera de hormigón, de acuerdo a los perfiles de obra indicados para cada sector del Proyecto, los cuales consisten en la construcción de las obras básicas y pavimento. Asimismo, se incluyen las obras complementarias, obras de arte menores y ensanche de obras de arte existente, construcción de alambrados, retiro de alambrados existentes, barreras de contención lateral, señalamiento horizontal y vertical e iluminación en varios sectores. La obra se complementa con la construcción y remodelación de intersecciones, retornos y colectoras para posibilitar el acceso a la Autovía desde los frentistas.

Se proyectan 4 sectores con colectoras en el costado norte y dos al sur de la Autovía RN Nº25, en las siguientes ubicaciones: colectora norte Nº1 y sur Nº1 entre progresivas 0,00 a 926,70; norte Nº2 entre progresivas 1910,00 a 8140,00 que se interrumpe por la presencia de un cauce vigente (o activo); norte Nº3 entre progresivas 8430,00 a 14220,00; norte Nº4 y sur Nº2 entre progresivas 14510,00 a 15120,00.

Se proyectaron 4 retornos ubicados en las siguientes progresivas: 7093,84, 8914,72, 10109,43 y 12773,66 y 1 Acceso en Prog. 14757,68 para brindar acceso a las calles colectoras.

Se proyecta la ejecución de obras de iluminación de todas las rotondas y retornos, en el sector del intercambiador hasta la Rotonda 5 y sectores urbanos de Rawson.

MAPA Nº3: Provincia de Chubut



MAPA Nº4: Rutas Nacionales – Pcia. De Chubut

3.9.2 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL TRAMO OBJETO DEL PROYECTO

La RN N°25, arteria troncal de la red caminera provincial, representa el principal nexo de comunicación entre la Ciudad de Rawson, Capital de la Provincia, con Trelew y otras localidades de la comarca del Valle Inferior del Rio Chubut, prosiguiendo su recorrido hasta la zona cordillerana y su centro más importante, la Ciudad de Esquel.

El tramo en estudio, es el que presenta la mayor intensidad de tránsito; en su mayor parte tránsito liviano, producto de las características de centro político - administrativo de Rawson y de centro comercial de Trelew. Sin embargo, el poco tránsito pesado que hay es producto de las explotaciones pesqueras de Puerto Rawson y de las canteras de áridos de Playa Unión, entre otras.

Asimismo, en verano el tránsito se magnifica por la afluencia turística hacia la zona costera: Playa Unión, Playa Magaña, etc.

El proyecto consiste en el diseño de una Autovía de cuatro (4) carriles, dos (2) por sentido, separados por un cantero central o por una barrera de hormigón, según las necesidades y limitaciones de cada sector.

La velocidad establecida para realizar el diseño geométrico es de 130km /h. La estructura de la calzada existente se puede aprovechar en casi toda la longitud del tramo.

En este tramo existen una serie de arterias que acceden a esta ruta, para los cuales se proponen diseños de empalmes, colectoras, etc.

Además, inducirá a los conductores que transitan por la RP Nº7 (con un TMDA de más de 6.700 vehículos, fuente: DNV 2008) a utilizar la Autovía RN Nº25, ya que su longitud es menor, su velocidad de circulación será mayor y, por consiguiente, el tiempo de recorrido será menor.

El tramo se desarrolla, en su inicio y final, en una zona periurbana a urbana, de las Ciudades de Rawson y Trelew, respectivamente. En sus progresivas intermedias es una zona rural, donde se encuentran chacras, el Zoológico, el Autódromo de Rawson, barrios aledaños al tramo, cuyo único acceso es a través de esta ruta, un Control Policial con depósito de autos incautados, etc. Además, el tramo cruza las RP Nº1 y Nº41, y la RN Nº3, con un distribuidor a diferente nivel tipo Trébol.

El tramo posee un ancho de zona de camino, en la mayoría del trazado, de 70m, con un mínimo de 40m.

En la definición de la traza del proyecto, se tuvieron presentes los siguientes criterios generales. En primer lugar, y de acuerdo a lo que establece el pliego, se decidió respetar en la medida de lo posible el trazado de la calzada actual, con mejoras planialtimétricas donde sea necesario y donde existan ventajas desde el punto de vista geométrico.

Con la construcción de la Autovía RN Nº25, en el Tramo de estudio se podrá aumentar sustancialmente su capacidad, favoreciendo a los casi 8.900 vehículos en días hábiles, y a los más de 10.000 vehículos que transitan en temporada de verano.

En segundo lugar, se procuró conseguir un trazado acorde con las pautas de diseño geométrico estipuladas para la categoría de camino especificada en el pliego (ver 1.3.5 Categoría de Camino). Esto no implicó mayores inconvenientes ya que la geometría de la calzada existente tiene radios de curvas horizontales y curvas verticales generosas.

La ruta proyectada une a la Capital Provincial, la Ciudad de Rawson, con Trelew, la segunda Ciudad más poblada de la Provincia, con 106.214 mil habitantes (fuente:

INDEC 2022). La trayectoria de la traza se desarrolla de Este a Oeste, y a lo largo de la misma atraviesa la zona de Acceso a la Ciudad de Rawson, barrios, estaciones de servicio, etc.; campos que por las condiciones meteorológicas y geográficas son considerados de baja rentabilidad agrícola ganadera, a excepción de algunas chacras ubicadas en el costado Norte, que coinciden con el Valle del Río Chubut. Al costado Sur de la traza están el Autódromo de Rawson y canteras de materiales granulares; mientras que al final del Tramo se encuentra el acceso de la Ciudad de Trelew, con estaciones de servicio, barrios, clubes donde se desarrollan actividades deportivas y sociales, etc.

El eje coincide con el trazado actual (ruta pavimentada y señalizada), con el adicional de la nueva calzada que en algunos sectores tendrá un cantero central que las divide y en otros una barrera tipo New Jersey o similar.

El Diseño Geométrico de todo el Tramo se ha realizado de acuerdo a lo establecido en las Normas de Diseño Geométrico de la Dirección Nacional de Vialidad para un camino de Categoría I, con Control Parcial de Accesos.

La mayor parte del trazado se desarrolla sobre un área de baja densidad poblacional. Como se ha mencionado anteriormente, su trayectoria coincide con el camino actual (pavimentado y señalizado). Según los dos últimos Censos de Cobertura de la DNV, la velocidad del percentil 85 (V85) de los vehículos livianos es de 118,7km/h y 113,3km/h, en el año 2010 y 2012, respectivamente.

Las Especificaciones Técnicas del Proyecto, establecen 130km/h como Velocidad del Diseño planialtimétrico. Al tratarse de una vía rápida con control parcial de accesos se pondrá especial atención en la comunicación dirigida al usuario de los eventos que tiene por delante.

Como conclusión referente a la consistencia y seguridad de circulación del trazado a proyectar se considera necesario advertir, mediante una reducción gradual de los radios de curvatura horizontal y señalización vertical y horizontal, a los conductores que transitan en ambas direcciones del sector donde deberán reducir la velocidad.

3.9.3 CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO GEOMÉTRICO

Las características especificadas para el diseño de los elementos de la sección transversal son los siguientes:

- Categoría del camino: “I”, con control parcial de accesos, con las restricciones que se justifiquen.
- Ancho de zona de camino: mínimo = 100m; deseable = 120m. En el tramo final de la RN N°25 (Autovía), de la Prog. 14.500m a 15.230m, se conservará el ancho de zona de camino actual de 70m.
- Número de carriles: dos (2) por sentido de circulación. Los perfiles tipo de obra contemplarán la posición de un futuro tercer carril.

Calzadas: una (1) calzada indivisa, o dos (2) calzadas separadas (preferentemente), según se considere conveniente.

- Cantero central: ancho variable, con un mínimo de 2,60m en zona urbana y un ancho mínimo de 10,90m en sectores sin restricciones topográficas, ni interferencias de servicios.
- Barrera divisoria de calzadas: según corresponda.
- Velocidad Directriz: 130km/h. Se podrán diseñar sectores con menor velocidad donde los condicionantes lo justifiquen y siempre contando con la autorización consenso de la Supervisión.
- Peralte máximo admisible: 8%.
- Pendiente longitudinal máxima: 5% (casos especiales se definirán en conjunto con la Supervisión).
- Ancho de calzada: 7,30m.

Ancho de banquinas: banquina externa de 3m, 2,5m de ancho pavimentado; banquina interna de ancho variable (1m a 3m), con zona pavimentada de 0,50m a 1,00m.

- Ancho mínimo de coronamiento: 12,30m para cada calzada separada; 23,20m en calzadas contiguas, con cantero central de 2,60m, en sectores con restricciones por obras existentes terraplenes o desmontes de altura importante.
- Se proyectarán las obras necesarias en los estribos del puente existente en la RN N°3 para utilizar esa estructura con la mayor luz libre posible.
- Los relevamientos del terreno tendrán el ancho suficiente para evaluar mejoras al trazado existente, y diferentes perfiles tipo de obra. Se recabará información acerca de planes de desarrollo urbano y loteos en las inmediaciones de la traza.

Para velocidades de diseño de VD =130km/h y categoría de camino I, los taludes del terraplén según su altura son:

Altura (m)	Baranda	Talud
0,00 a 1,50m	NO	1:6
1,50m a 3,00m	NO	1:4
➢ A 3,00m	SI	1:2

Tabla 1: Pendientes de taludes

En la tabla siguiente se detallan los parámetros importantes para cada perfil:

Sección	Progresivas	Perfil Tipo	Ancho (m)					
			Zona de camino	Calzada	Cantero Central	Banquina Interna	Banquina Externa	Coronamiento
	0,00 a 112,23	1	70	6,70	-	-	<2,00	<10,70
	320 a 926,70	2	70	7,30	2,00	-	3,00	23,60
	926.70 a 1176,20	3	VAR	>9,00	>3,60	-	-	>21,60
	1176,20 a 1853,00	4	VAR	9,00	>3,30	-	-	>21,30
	1964,40 a 2463,60	5	100	7,30	11,65	5,50	3,00	15,80
	2584,20 a 3722,90	5	100	7,30	11,65	5,50	3,00	15,80
	3852,35 a 13400,00	6	120	7,30	29,65	3,00	3,00	13,30
	13400,00 a 14069,76	7	70	7,30	1,60	-	3,00	22,20
	14069,76 a 14560,00	8	65	6,70	1,60	-	3,0	21,00
	14560,00 a 15.152,56	9	variable	6,50	1,50	-	3,00	21,40

Tabla 2: Parámetros Generales de los Perfiles Tipo de Obra

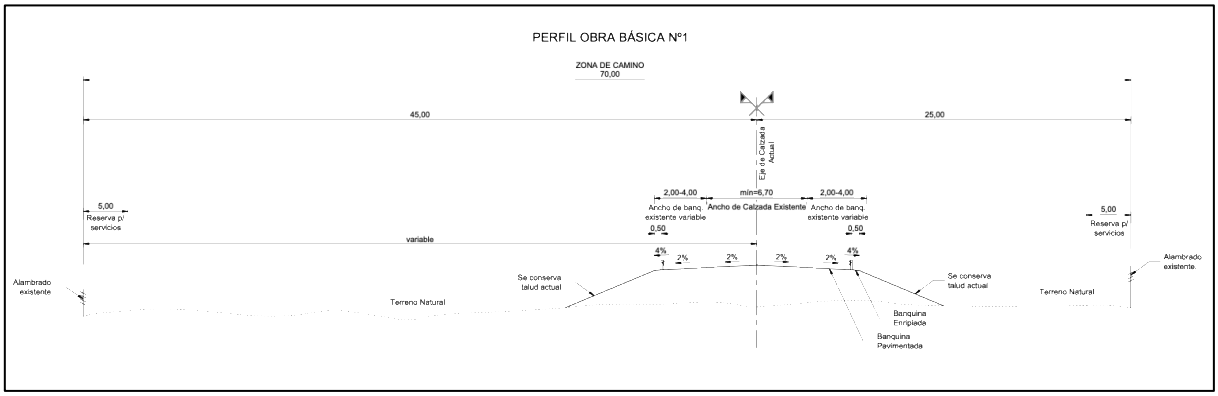


Figura 11: Perfil de Obra Básica N°1

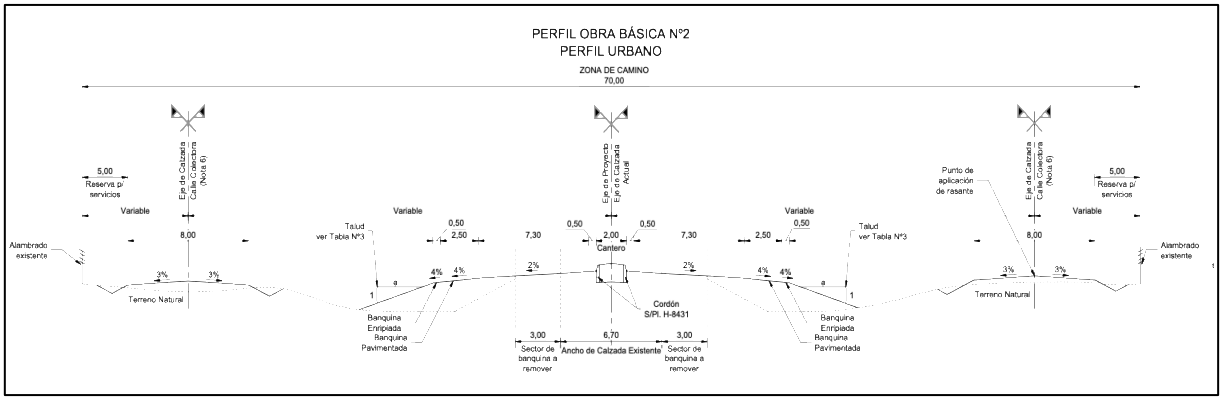


Figura 2: Perfil de Obra Básico N°2

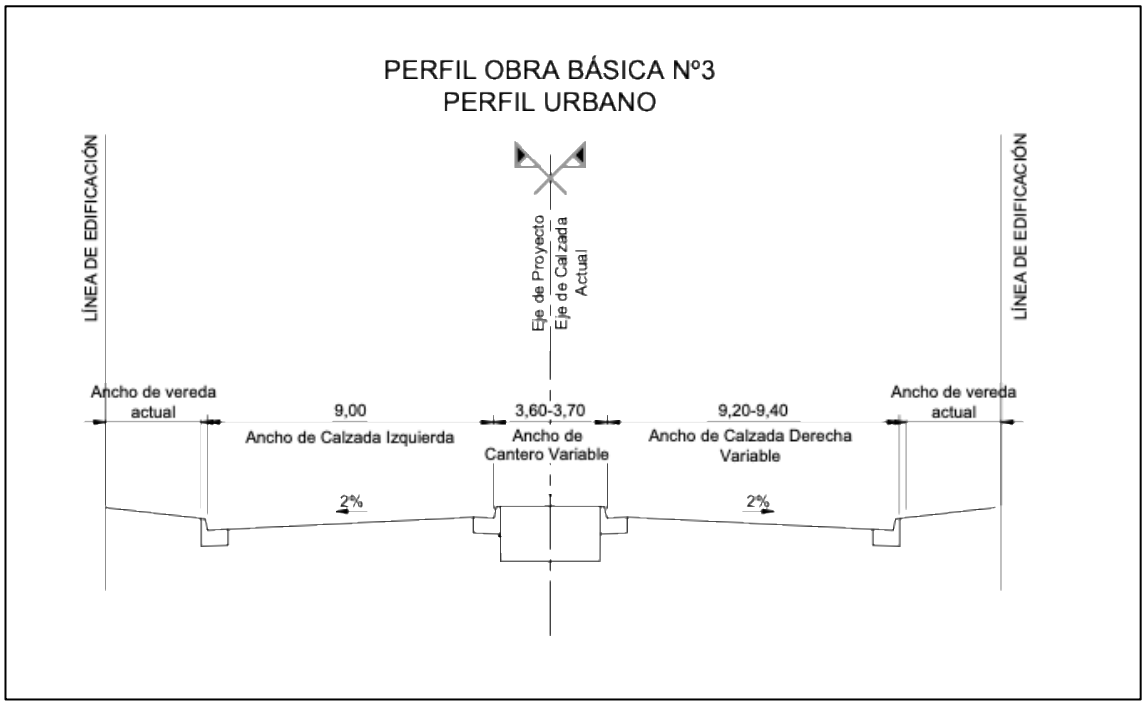


Figura 32: Perfil de Obra Básica N°3

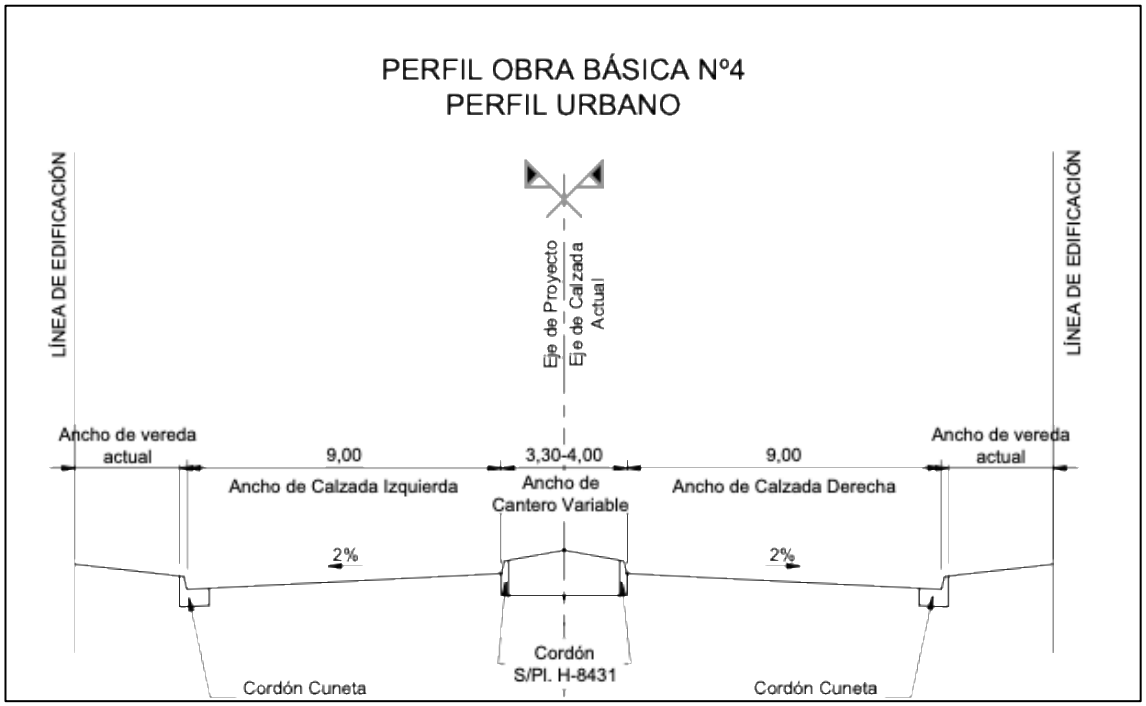


Figura 43: Perfil Obra Básico N°4

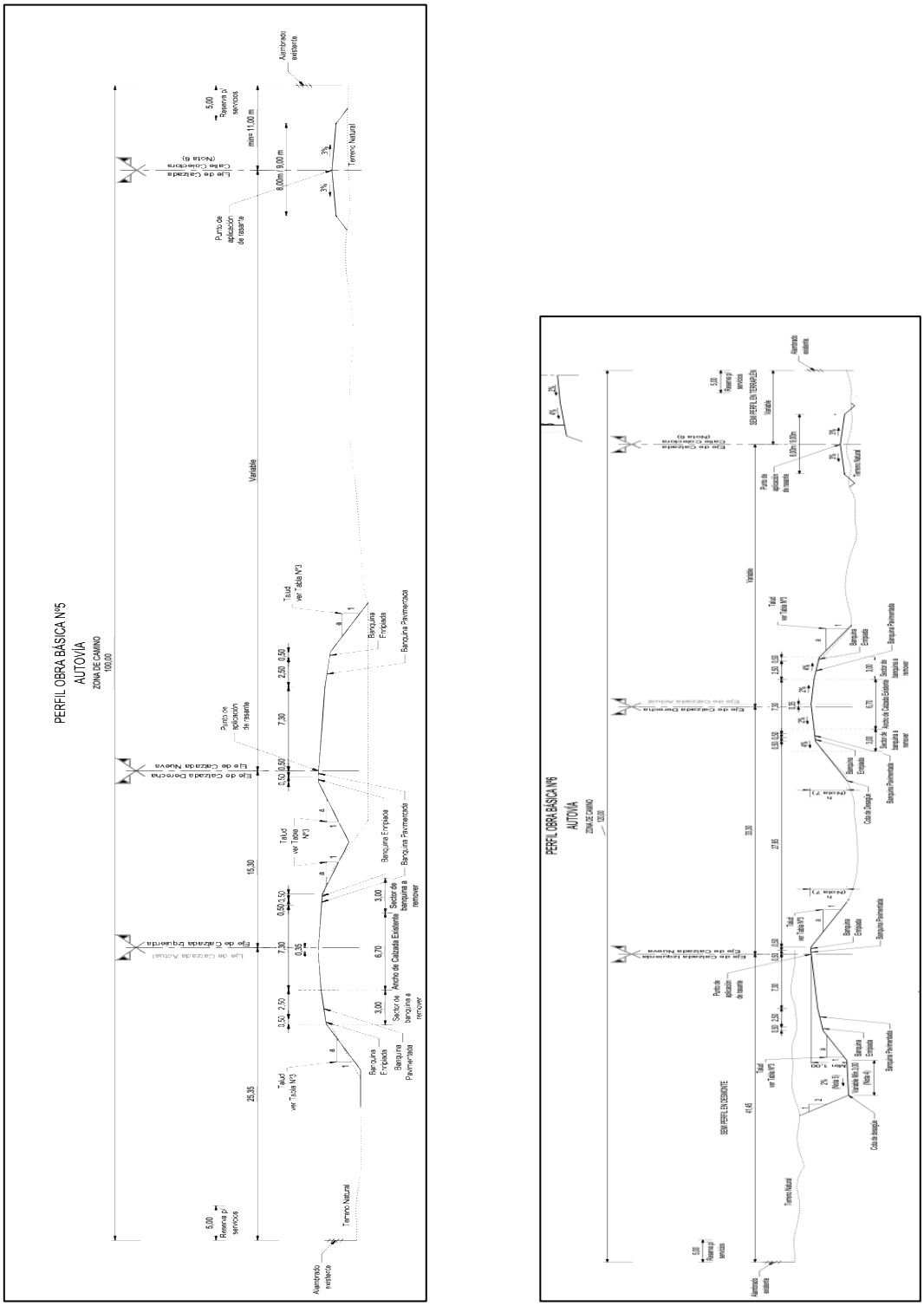


Figura 5: Perfil Obra Básica N°5 y N°6

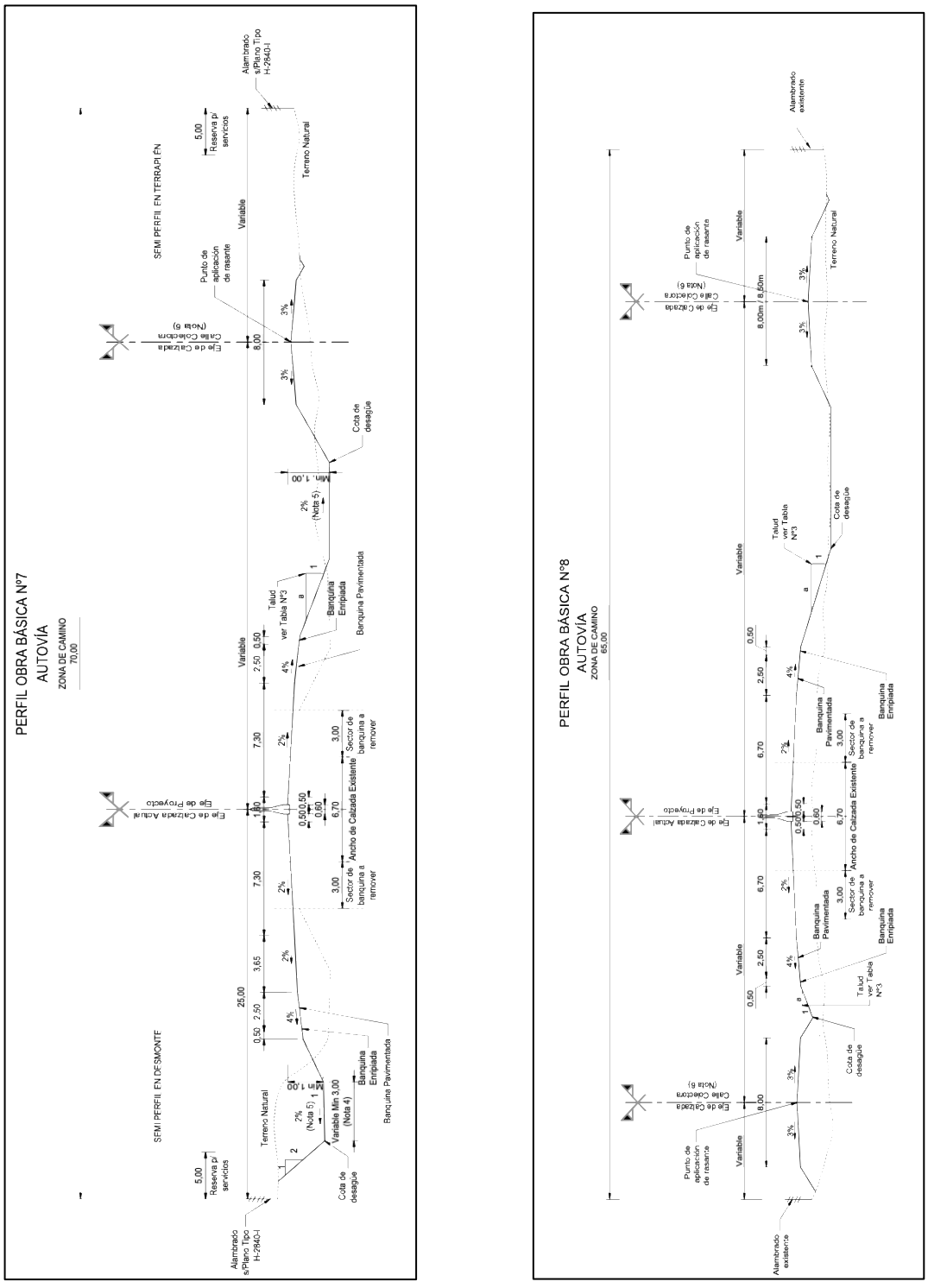


Figura 4:Perfil de Obra básica 7 y 8

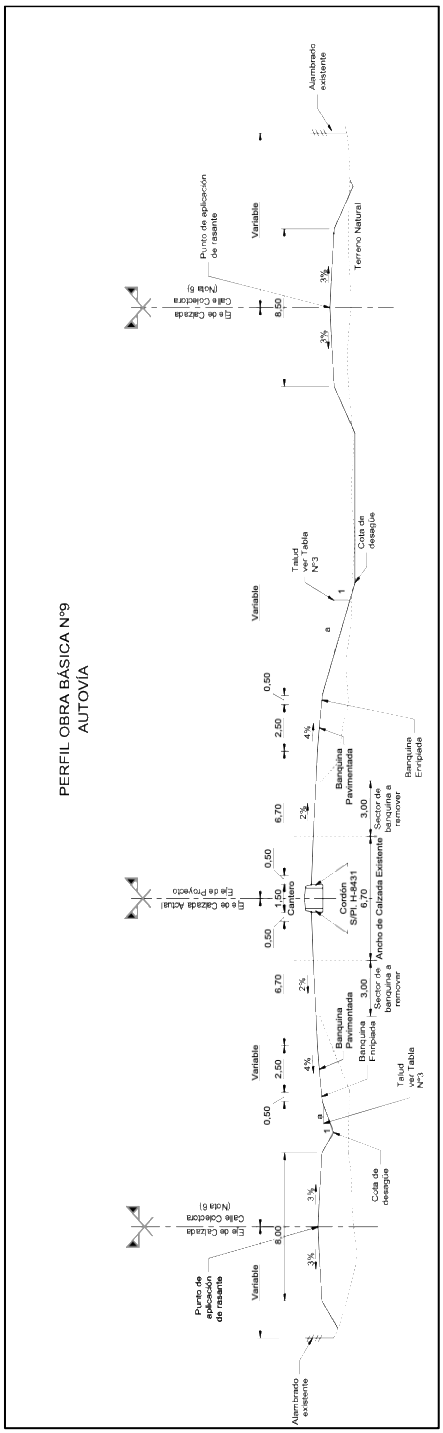


Figura 5: Perfil Obra Básica N°9

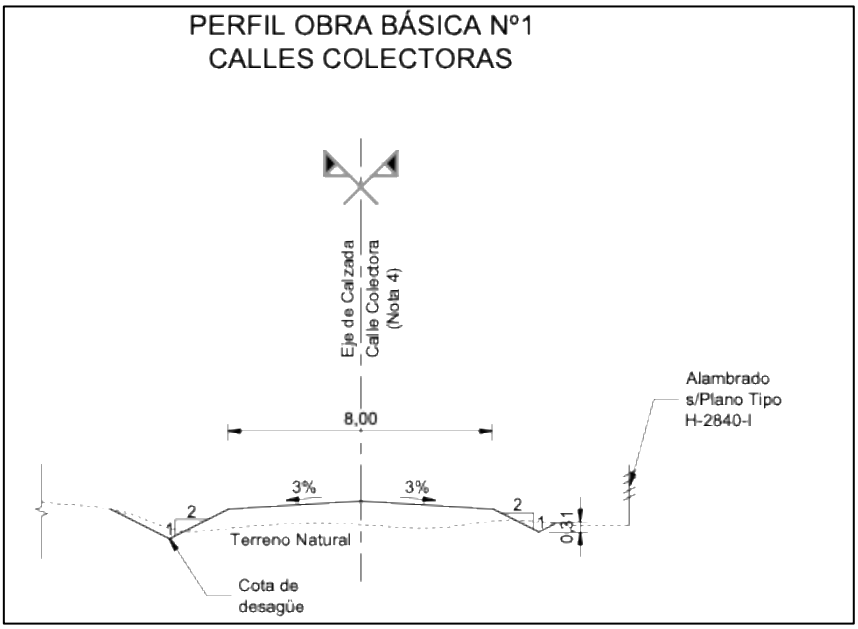


Figura 6: Perfil Obra Básica Colectoras N°1

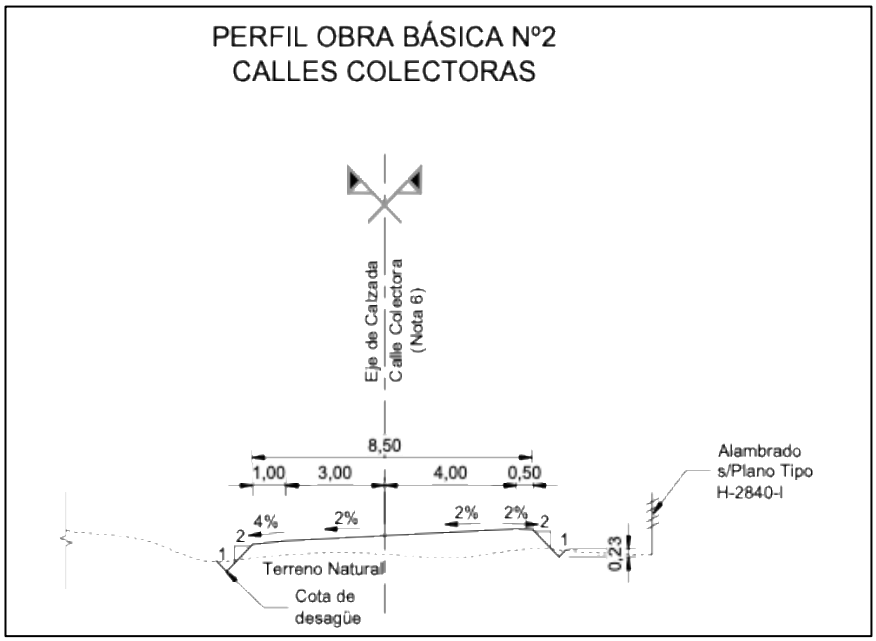


Figura 7: Perfil Obra Básica Colectoras N°2

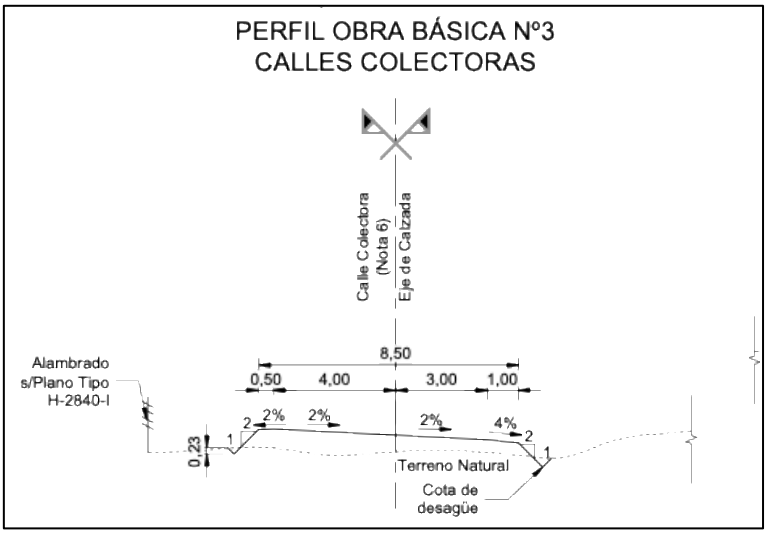


Figura 8: Perfil Obra Básica Colectoras N°3

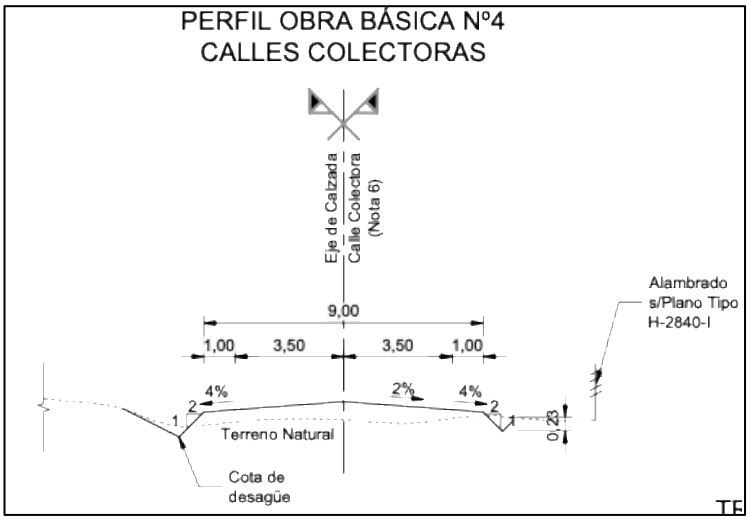


Figura 9: Perfil Obra Básica Colectora N°5

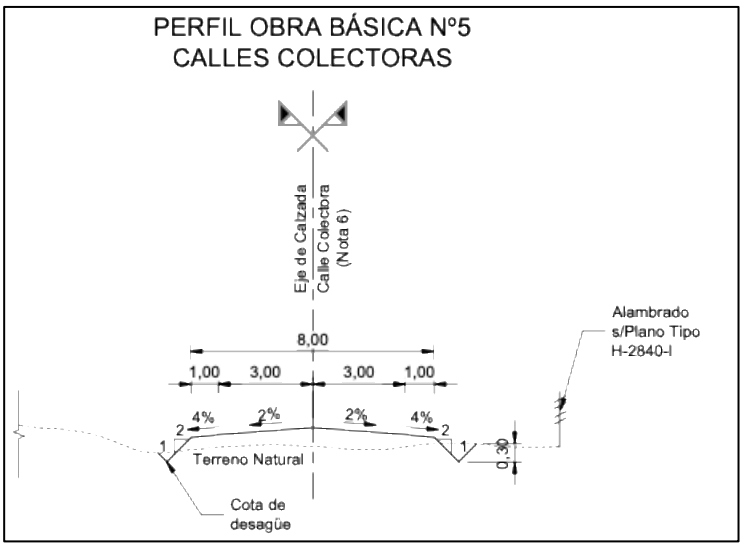


Figura 10: Perfil Obra Básica Colectoras N°5

PROGRESIVAS	PERFIL OBRA BASICA	COLECTORA
0,00 a 850,00	1	NORTE N°1
250,00 a 960,00	1	SUR N°1
1.903,00 a 3.325,00	1	NORTE N°2
3325,00 a 4500,00	4	NORTE N°2
4.500,00 a 8.138,00	1	NORTE N°2
8.415,00 a 11.460,00	1	NORTE N°3
11.460,00 a 13.300,00	5	NORTE N°3
13.300,00 a 14.245,00	1	NORTE N°3
14.500,00 a 15.125,00	2	NORTE N°4
14.500,00 a 15.125,00	3	SUR N°2

Tabla 3: Tramos de aplicación Colectoras

Rotonda N°	Radio Inscripto 1 (m)	Radio Inscripto 2(m)	Relación De Radios	Observaciones
2	35,0	28,8	0,82	Rotonda de los Lobos
3	35,0	-	-	Acceso Zoo de Rawson
4	35,0	-	-	Interconexión Avda. Circunvalación
5	35,0	-	-	Fin de Proyecto

Tabla 4: Dimensiones de las rotondas

La velocidad de diseño del proyecto, en general, es de 130km/h, de acuerdo a la encomienda, sin embargo, hay sectores en donde es diferente debido a las condiciones existentes de la RN N°25, como ser zonas urbanas, rotondas proyectadas, intersecciones, retornos.

En relación a los radios con que se han proyectado las curvas horizontales, siempre que las condiciones lo permitan se diseñaron estas curvas con valores superiores a los deseables. En la tabla siguiente se muestran los tramos de aplicación de las diferentes velocidades de diseño:

Sección	Progresiva	Velocidad de Diseño
I	0,00 a 320,50	60
	320,50 a 926,70	80
	926,70 a 1964,70	60
	2041,74 a 2460,00	80
	2460,00 a 3850,00	110
	3850,000 a 13,800,00	130
	13.800,00 a 15229,41	90

Tabla 5: Tabla de aplicación de las Velocidades de Diseño

También puede considerarse que para la circulación por las rotondas las velocidad no puede ser superior a los 40 km/h.

Las variables en la velocidad de diseño, se den a :

- La curva N°1, con Prog. 96,48, en su centro de curva, de la RN N°25 cercana al Puente Néstor Kirchner tiene un radio existente de 165,00m., un peralte existente

de 6% y un sobreancho de 1,00m., con una velocidad de diseño de 60 km/h. La geometría de esta curva se encuentra condicionada en sus extremos con un puente y una rotonda, por lo que no se considera aceptable su modificación

- El trazado actual entre las progresivas 320,50 a 926,70, se ha diseñado para una velocidad de 60km/h, este sector se encuentra entre una rotonda y una zona urbana, no se evaluó conveniente modificar la planimetría para permitir una mayor velocidad de circulación por tratarse de un sector corto y podría incrementarse el riesgo de accidentes.
- En Rotonda 3, en Progresiva 2525,00 se propone brindar un acceso al Zoológico de Rawson.
- En las proximidades de la Rotonda 4, intersección con la Av. Circunvalación, sobre la calzada izquierda de la Autovía están proyectadas dos (2) curvas para el ingreso a la misma, las velocidades de diseño propuestas son de 80 km/h y 60 km/h, en sentido descendente de las progresivas, en el sentido Trelew-Rawson. Este diseño induce al usuario a reducir la velocidad de circulación gradualmente hasta llegar a la rotonda.
- En el tramo final de la Autovía, con el perfil de obra tipo que separa las calzadas mediante una barrera de defensa tipo New Jersey, la velocidad de diseño adoptada es de 90 km/h debido a que la curva del vértice Nº17 (bajo el puente de intercambiador con RN Nº3) posee un radio existente de 865,00m y un peralte existente de 4%, correspondientes a esa velocidad. La geometría de la misma no se modifica porque las columnas del puente de la RN Nº3 condicionan el trazado y el ancho.

En todas las curvas horizontales se superan los requerimientos de distancias de visibilidad de frenado.

La rasante se ha diseñado de modo que en todo el Proyecto se garantiza la distancia de visibilidad para frenado, para las distintas velocidades de diseño.

El peralte máximo de diseño es de 8%; con este peralte máximo, se determinaron los valores de los peraltes de cada curva, de acuerdo a la velocidad de diseño. Se menciona en particular que se mantienen los peraltes de la calzada existentes en todo el tramo.

Al ser una ruta de cuatro (4) carriles (2 por sentido), la RN N°25 – Sección I, no requiere sobre anchos a lo largo de todo el tramo.

En relación al alineamiento altimétrico, la pendiente máxima establecida por las Especificaciones Técnicas de pliego es de 5%, en el proyecto la pendiente m alcanzada es del 3%, que se encuentra entre las Prog. 2540,00m a 2920,00m de la RN N°25 (Autovía – Sección I).

Los parámetros de las curvas verticales adoptados en todo el proyecto cumplen con los requisitos de distancias de visibilidad de frenado; en su mayoría, los parámetros adoptados son mayores a los mínimos deseables.

En la Sección, RN Nº25 (Autovía), se ha procurado conservar la rasante de la calzada existente. Las curvas verticales del sector ubicado entre las Prog. 6020m a 8640m cumplen con los parámetros mínimos absolutos para una Vd = 100 km/h. En un

inicio, se propuso la modificación de la misma para que cumpliese con las Vd = 130km/h especificada en el Pliego, pero a pedido de la DNV se conservó la situación actual. En el resto del Tramo se cumple con los parámetros mínimo exigidos por las Normas para una Vd = 130km/h.

Con relación a la visibilidad de sobrepaso, en la Sección I, es decir, la RN N°25 (Autovía) no hay comentarios por tratarse de una vía de doble carril por sentido de circulación.

Se establecieron un total de seis (6) intersecciones tipo rotonda, donde cuatro (4) de ellas son rotondas existentes a remodelar y mejorar su geometría. Las intersecciones tipo rotondas que se han proyectado son:

A. Sección I – RN N°25 (Autovía)

- **Rotonda 1 (Puente Kirchner):** Rotonda existente cuyo centro se ubica en la Prog. 213m. Se remodeló la rama Sur-Este para dar acceso al camino que conduce a Playa Magaña. La rama Noroeste será habilitada para dar un ingreso/egreso a la calle Colectora Norte Nº1. Se procuró mantener la geometría existente, modificando las isletas partidoras para modificar la trayectoria de ingreso y egreso a la rotonda. La geometría de la rotonda es una elipse con una relación de radios de 0,80. Además, se aumentó el ancho de la calzada para que puedan circular dos (2) vehículos a la vez. Las ramas Noreste, Noroeste y Sureste son de dos 2) trochas (una por dirección) y la Este es de cuatro (4) trochas (dos por dirección).
- **Rotonda Zona Urbana Rawson:** Rotonda existente cuyo centro se ubica en la Prog. 1185 m. El proyecto prevé la remodelación de las ramas Norte y Este, así como también de la isleta central. El objetivo de este cambio de la isleta central es proveerle una geometría circular que induzca a los conductores a modificar adecuadamente la trayectoria de ingreso a la rotonda. Además, se modificó la isleta partidora Norte aumentando su tamaño para separar con mayor seguridad los que ingresan a la rotonda por esta rama. La isleta partidora de la rama Este se modificó levemente para proveer de un carril adicional de giro a la izquierda en el semáforo que se ubica más adelante. El objetivo es reducir los anchos de calzada actual que provocan confusión y trayectorias erradas.
- **Rotonda 2 (o De Los Lobos):** Rotonda existente cuyo centro se ubica en la Prog. 1907,00m. Se procuró mantener la geometría existente. Al igual que la Rotonda Nº1, la Rotonda Nº2 tiene una geometría de elipse, por lo que se aumentó la relación de radios para modificar de forma segura la trayectoria de los vehículos que ingresan. Actualmente la rotonda tiene tres (3) ramas: al Norte, Este y Oeste. Dos de ellas son de dos (2) trochas (Norte y Oeste) y la otra (Este) es de cuatro (4) trochas. El proyecto prevé cuatro (4) ramas, agregando una al Sur. Además, la rama Oeste será modificada con cuatro (4) trochas (dos de ingreso y dos de egreso). Se propone la ampliación de la calzada a 10,00m para permitir la circulación de dos (2) vehículos en paralelo. En la rama Norte se cerrará la calle paralela a la Autovía RN Nº25, dando ingreso a la misma en la Prog. 1730m.

- **Rotonda 3 (Acceso a Zoológico de Rawson):** Rotonda nueva con geometría circular, cuyo diámetro inscripto es de 70m. El centro de la rotonda se ubica en la Prog. 2522m, en donde el ancho del cantero central es de 12m. Posee cuatro (4) ramas: al Norte el acceso al zoológico y a la calle colectora Norte Nº2, al Este y Oeste ingreso/egreso de la RN Nº25 (Autovía) y al Sur se deja prevista la rama para el ingreso a la cantera Rawson I.
- **Rotonda 4 (Intersección con Av. Circunvalación):** Rotonda nueva con geometría circular, cuyo diámetro inscripto es de 76m y su centro se ubica en la Prog. 3787,00m. Al Este el ancho del cantero central es de 14,75m y al Oeste de 15,65m. Posee cuatro (4) ramas: al Norte da acceso a la calle colectora Norte Nº2, al Sur inicia la Av. Circunvalación, al Este y Oeste da acceso a la RN Nº25. La rama Oeste, en la calzada de ingreso a la rotonda (sentido Trelew-Rawson) el eje está provisto de dos (2) curvas que inducen al conductor a reducir la velocidad al ingresar a la rotonda. La rama Sur está ubicada excéntricamente al centro de la rotonda, con el objetivo de proveer espacio para una futura ampliación de la Av. Circunvalación a una Autovía.
- **Rotonda 5 (Acceso IV a Trelew, fin de la Autovía):** Rotonda existente con geometría circular cuyo diámetro inscripto tiene un diámetro de 70m y se ubica al final de la Autovía RN Nº25, del tramo en estudio. Actualmente posee cuatro (4) ramas: al Noroeste y Sureste la RN Nº25, al Noreste da acceso al Barrio Los Pinos, al Suroeste da acceso al Barrio Los Mimbres. Se respetó la geometría existente, con la salvedad que se amplió la rama Sureste de dos (2) trochas a cuatro (4) trochas. Se ampliaron las isletas partidoras, sobre todo de las ramas de acceso a los barrios. Cabe mencionar que el acceso de la calle colectora Sur Nº2 a la Autovía se hace por medio de calles internas del barrio de Los Mimbres y luego por la Rotonda 5.

Los accesos a centros urbanos y demás propiedades linderas ubicadas al Norte de la RN N°25 (Autovía) se hacen por medio de colectoras. Los accesos a las calles colectoras se proponen en los retornos y rotondas. Los accesos ubicados en el costado Sur se proponen directamente a la calzada izquierda.

3.9.4 TERRAPLENES Y DESMONTES

Con relación a los terraplenes, los estudios geológicos y geotécnicos indican que en general el material de las canteras y de los desmontes de ambas secciones cumple con los requerimientos necesarios para conformar los terraplenes de obra, lo que ambientalmente se entiende como muy beneficioso.

Los terraplenes y ensanches a construir son de bajas alturas. Hay un solo sector de terraplén relativamente alto (menos de 4,00m), dicho tramo está ubicado entre las progresivas 8290m a 8530m de la Autovía, alcanzando una longitud de 240m.

A lo largo de toda la zona de estudio, y a la profundidad a que se practicaron las calicatas no se observó presencia de agua en el terreno.

En este Proyecto está previsto únicamente terraplén con Compactación Especial cuyos volumen total por sección se detallan a continuación:

- Sección I: 282.987,42m3

3.9.5 Agua para la Obra:

Conociendo las características de los suelos a emplear para la conformación de terraplenes, se puede calcular cual es el volumen necesario de agua para el riego de los mismos hasta alcanzar la humedad óptima y así lograr una compactación satisfactoria.

El volumen total de terraplén es de 389.391,95m3, la humedad necesaria a incorporar para alcanzar la óptima es del 7%, por lo que el requerimiento de agua para los terraplenes será de unos 27.260m3, distribuido en un período de cuatro (4) meses.

La dotación de agua requerida oscila en los 6.815m3/mes o 230m3/día, lo que representa veintitrés (23) camiones tanque de 10.000 litros cada uno.

En cuanto al volumen total de terraplén con CBR>20% de 14.656,68m3 y el agua a incorporar para alcanzar la humedad óptima es del 7%, por lo que el requerimiento de agua para estructura es de 1.025 m3 o 256 m3/mes durante cuatro (4) meses, es decir 26 camiones tanque por mes.

En cuanto al volumen total de material granular para la construcción de base y sub-base es de 90.656,13m3 y el agua a incorporar para alcanzar la humedad óptima es del 4%, por lo que el requerimiento de agua para estructura es de 3626,25m3 o 906 m3/mes durante cuatro (4) meses, es decir 91camiones tanque por mes.

El volumen total de enripiados es de 32.325,50m3 resultando un total de 40.360m3; y el agua a incorporar para alcanzar la humedad óptima es del 5%, por lo que el requerimiento de agua para estructura es de 1616,27m3 o 404 m3/mes durante cuatro (4) meses, es decir 40 camiones tanque por mes.

El requerimiento total de agua para obra es de:

Terraplenes: 27.260m3

Terraplenes (CBR>20%): 1.025,00m3

Estructura: 3.626,25m3

Enripiados: 1.616,27m3

Total: 33.527,52m3

La dotación necesaria en caso que todas las tareas que requieren agua se realicen en cuatro (4) meses sería de 8.382m3/mes, o 280m3/día, aproximadamente, que expresado en camiones tanque de 10.000 litros (10m3) serían 28 camiones/día.

Cualquiera sea la alternativa que se utilice contará con las autorizaciones de uso de aguas otorgada por la Autoridad competente.

En cuanto a los desmontes, en general, los materiales producto de desmonte son granulares con arenas y suelos limosos. Hay sectores con presencia de arcillas expansivas; no existiendo excavación en rocas.

Los sectores en desmonte en que hay presencia de materiales arcillosos recibirán un tratamiento en la subrasante (inclusive en los ensanches de la calzada existente).

- Entre progresivas 320m a 926m: Zonas de ensanche de la actual calzada debido a la presencia de material plástico y expansivo en el terreno natural.
- Entre progresivas 13500m al final del Proyecto: Ídem al caso anterior.

Los contra taludes de toda la zona de estudio son bajos. El más alto está ubicado entre las progresivas 12550m a 13000m de la Autovía RN Nº25, y tiene una altura de menos de 8,00m. La pendiente de los contra taludes adoptada en toda la zona de estudio es de 1,5:1, talud tendido con el objetivo de garantizar estabilidad y aprovechar al máximo los préstamos laterales.

3.9.7. Proyecto de la Rasante:

La rasante de la Autovía RN Nº25, Tramo: Rawson –Trelew, se diseñó con dos criterios básicos

A. Conservar la rasante de la calzada existente (elevando la misma el espesor del refuerzo del pavimento) y mejorando aquellos sitios en donde no se alcance las distancias de visibilidad de frenado para la velocidad de diseño correspondiente.

B. La rasante de la nueva calzada se proyectó de forma independiente a l calzada existente. Sin embargo, por cuestiones de drenaje, economía y seguridad se diseñó conservando una cercanía en su desarrollo altimétrico con la actual. Bajo esta propuesta no se observan desniveles marcados entre ambas calzadas.

El tramo de la rasante existente que no cumplía con la distancia de visibilidad de frenado fue el ubicado entre las progresivas 8060m a 8620m, secuencia de curvas convexa-cóncava-convexa correspondiente a la alcantarilla ubicada en la Prog. 8356m. Al no cumplir el trazado actual con la distancia de visibilidad de frenado para Vd = 130km/h, se elevó el vértice ubicado en la Prog. 8333.80m de modo de aumentar los parámetros de las tres curvas verticales. Esto mismo se proyectó en la rasante de la nueva calzada.

Se consideraron puntos obligados de paso en cota correspondientes a las intersecciones preexistentes (rotondas, retornos, accesos a calles colectoras accesos a ramas de ingreso/egreso a intercambiador con RN Nº3, etc.). Al utilizar como base la altimétrica de la rasante de la calzada existente, la rasante de la nueva calzada cumple con los requerimientos hidráulicos, es decir, con las tapadas de las alcantarillas, provisión de adecuado drenaje superficial (cunetas), etc.

El movimiento de suelos no fue un condicionante considerado en la Sección I, siendo la altimetría de la calzada existente quien condicionó la rasante de la nueva calzada. Se consideró conveniente trabajar la profundidad y ancho de fondo de las cunetas a fin de obtener material de préstamo lateral para compensar los volúmenes de suelos necesarios para la conformación de los terraplenes.

3.9.7 Obras Complementarias:

Las obras complementarias a proyectar se detallan en el siguiente listado:

A. En la Autovía RN Nº25 se retirará el alambrado existente en el costado Sur desde la Prog. 3540m a 13410m debido a la ampliación de la zona de camino respecto de la ruta existente. En todo ese tramo se construirá un alambrado nuevo para delimitar una zona de camino de 120m.

Se construirán los alambrados en zonas donde no existan, por ejemplo, entre las progresivas 1910m a 4090m en el costado Norte. Se construirán tranqueras y alcantarillas laterales en todos los accesos detallados en las Planialtimetrías de Detalle. Los alambrados, tranqueras y alcantarillas laterales se construirán de acuerdo a los planos tipo de la DNV

B. Se proyectan cuatro (4) Sectores con colectoras en el costado Norte y dos (2) al Sur de la Autovía RN Nº25 (Sección I), en las siguientes ubicaciones:

Colectora Norte Nº1 y Sur Nº1 entre progresivas 0,00m a 926,70m;

Colectora Norte Nº2 entre progresivas 1910,00m a 8140,00m que se interrumpe por la presencia de un cauce vigente (o activo);

Colectora Norte Nº3 entre progresivas 8430,00m a 14220,00m;

Colectora Norte Nº4 y

Colectora Sur Nº2 entre progresivas 14510,00m a 15120,00m.

A través de las Colectoras se accederá a las propiedades frentistas a la Autovía. El acceso a la Autovía de los frentistas se propone por las calles Colectoras a través de las rotondas y de los cuatro (4) retornos.

C. Se considera conveniente estudiar en detalle todas las intersecciones propuestas para desarrollar en cada una de ellas el proyecto de iluminación.

Para ello se ha dejado previsto el ensanche de banquinas de 1,00m. Además, de las zonas urbanas, en las proximidades de las Ciudades de Rawson y Trelew (el proyecto de iluminación no está incluido en este Estudio de Ingeniería).

D. Debido a las ampliaciones de la RN Nº25 se prevé el traslado de línea eléctrica, reubicando los postes, en los siguientes tramos:

- Dos (2) postes en la intersección en “T” del camino de interconexión y del camino que conduce a Playa Magaña, en el sector de la Rotonda Nº1; un (1) poste en la Prog. 1925,00 m debido al mejoramiento y ampliación de la Rotonda Nº2 (de Los Lobos).

E. Por la misma razón del inciso “D”, se retirarán postes de iluminación en los siguientes tramos:

- Treinta y uno (31) postes entre Prog. 160,00m a 926,70m.
- Dos (2) postes entre Prog. 1990,00m a 2030,00m.
- Veinte (20) postes entre Prog. 13940,00m a 14550,00m.
- Se conservarán cuarenta y seis (46) postes de iluminación entre la Prog. 2030,00m a 3260,00m.

F. En la Autovía RN Nº25, se proyectaron cuatro (4) retornos ubicados en las siguientes progresivas: 7093,84m, 8914,72m, 10109,43m y 12773,66m. Estos tienen un ancho de 30,00m y en cada uno de ellos se brinda acceso a las calles colectoras del costado Norte. También se diseñaron carriles de deceleración y aceleración con la demarcación horizontal para brindar seguridad en las maniobras en estos sectores. En la Prog. 14757,68m se proyectó un Acceso a la calle Colectora Norte Nº4.

G. Se proyectaron defensas vehiculares tipo “Flex Beam” en las alcantarillas y en zonas de terraplenes altos. También se proyectó una defensa vehicular tipo “New Jersey” a partir de la Prog. 13508,00m hasta 15114,60m para separar las calzadas de la Autovía RN Nº25, elemento físico que impide a un vehículo, en caso de pérdida del control, desviarse hacia el carril de circulación contrario

H. Se proyectaron cordones en todas las isletas partidoras de las rotondas. Además, se proyectaron cordones en el cantero central ubicado entre las progresivas 320,00m a 926,70m y la reconstrucción del bulevar de la zona urbana Sur de la Ciudad de Rawson, entre las Prog. 926,70m y 1850,00m.

I. De la misma manera, se proyecta la señalización horizontal y vertical. En los planos correspondientes se detallan la señalización en rotondas y en los retornos. Se conservarán los carteles (señalización vertical) de la calzada existente que se encuentre en buenas condiciones y que aplique. Se modificará toda la señalización horizontal de la calzada existente, eliminando todas las líneas amarillas que impiden el sobrepaso.

3.9.8 EQUIPOS Y MAQUINARIA A UTILIZAR

Se realiza una descripción general de los equipos que se utilizan en este tipo de obras:

Preparación y Movimiento de Suelo

- Tractor de orugas (Bulldozer)
- Excavadora
- Mototraílla (Scraper)

Nivelación del Terreno

- Motoniveladora

Compactación de Capas

- Rodillo pata de cabra:
- Rodillo liso vibratorio:
- Compactador neumático

Pavimentación y Terminación

- Fresadora de pavimentos:
- Terminadora de asfalto (Asfaltadora):
- Camión volquete (Volcador):

3.9.8. Materiales e insumos

COMPUTO			
ITEM Nº	DESIGNACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	Desbosque, destronque y limpieza del terreno	ha	134,39
2	Árboles a retirar	un	250,00
3	Demoliciones		
a)	Estructuras de hormigón armado	m2	229,36
b)	Concreto asfáltico	m2	11.996,84
c)	Cordones	m	4.697,42
d)	Totems	gl	1,00
e)	Garita de Mamposteria	gl	1,00
4	Retiros varios		
a)	Luminarias	un	96,00
b)	Barandas metálicas	m	2.011,00
c)	Señalamiento vertical	un	95,00
d)	Pórtico	un	1,00
5	Alambrados		
a)	Retiro de Alambrados	m	10.740,00
b)	Construcción de alambrado, Tipo "C" s/Plano Tipo H-2840	m	13.911,00
6	Colocación de tranqueras		
a)	Según Plano Tipo J-5084, Tipo "B"	un	19,00
b)	Según Plano Tipo A-180	un	3,00
7	Excavación no clasificada	m3	1.666,71
8	Excavación para fundaciones	m3	1.769,22
9	Bacheo con mezcla bituminosa tipo CAC DR19 CA30	m3	38,82
10	Fresado de calzada existente para corrección de ahuellamiento en 0,02 de esp. medio	m2	29.091,25
11	Sellado de griertas y fisuras con material asfaltico tipo "Puente"	m	66.227,72
12	Traslado de servicios		
a)	Traslado de fibra óptica	m	9.830,00
b)	Traslado de Línea Eléctrica de Media Tensión en 33 Kv, con postes de hormigón	gl	1,00
13	Terraplén con compactación especial	m3	242.478,36
14	Terraplén sin compactación especial	m3	1.806,04
15	Construcción de subbase granular	m3	41.941,17
16	Construcción de base granular	m3	54.258,01
17	Construcción de enripiados	m3	25.065,84
18	Riego de imprimación con emulsión tipo CI	m2	281.891,58
19	Riego de liga con emulsión tipo CRR-0	m2	561.971,66
20	Base de concreto asfáltico Tipo CAC DB19 CA30		
a)	en 0,05m de espesor	m2	102.016,64
b)	en 0,06m de espesor	m2	90.949,81
c)	en 0,07m de espesor	m2	6.668,42
21	Carpeta de concreto asfáltico Tipo CAC DR19 CA30		
a)	en 0,04m de espesor	m2	264.537,47
b)	en 0,05m de espesor	m2	97.799,32
22	Calzada de hormigón hp- 4,5 de 25 cm de espesor	m2	14.255,30
23	Provisión y colocación de sistemas de contención lateral tipo H2 – Cantero central	m	1.160,00
24	Provisión y colocación de sistemas de contención lateral tipo H2 – Bajo puente	m	215,00
25	Provisión y colocación de sistemas de contención lateral Tipo H1	m	13.625,40
26	Hormigón de Cemento Portland H-8 (Excluida Armadura)	m3	393,95
27	Hormigón de Cemento Portland H-13 (Excluida Armadura)	m3	450,03
28	Hormigón de Cemento Portland H-17 (Excluida Armadura)	m3	812,29
29	Hormigón de Cemento Portland H-21 (Excluida Armadura)	m3	1.140,09
30	Acero especial en barras colocado, Tipo ADN 420	tn	71,74
31	Cordones de Hormigón		
a)	Cordón Simple Altura Constante Tipo 1 s/Plano tipo H-8431	m	4.815,11
b)	Cordón Simple Altura Constante Tipo 2 s/Plano tipo H-8431	m	690,82
c)	Cordón Cuneta Altura Constante Tipo 1 s/Plano tipo H-8431	m	2.108,00
d)	Cordón Cuneta Tipo 1 s/Plano tipo H-9121	m	2.137,00
e)	Cordón Protector de Pavimento	m	107,20
32	Alcantarilla para protección de gasoducto	m	299,35
33	Reja de desague	m2	6,60
34	Señalamiento horizontal		
a)	Por pulverización, espesor 1,5 mm	m2	5.412,20
b)	Por extrusión	m2	2.110,52
c)	Línea de borde 10 x 10	m2	8.667,30
35	Señalamiento vertical		
a)	Señales laterales	m2	401,35
b)	Ménsulas	un	6,00
36	Construcción de sistema de iluminación		
a)	Columna de 12m libre con 1 brazo de 2,5m y luminaria LED 180 W	un	357,00
b)	Reubicación de luminarias	un	12,00
37	Provisión de movilidad para el personal de Supervisión		
a)	Cuota mensual	mes	96,00
b)	Adicional por Km	km	187.200,00
38	Provisión de vivienda para el personal de Supervisión	mes	48,00
39	Movilización y desmovilización de Obra, disponibilidad de equipos, obrador y campamentos del Contratista	gl	1,00

Tabla Nº6: Detalle y cantidad de Materiales a utilizar en la obra

3.9.9 Combustibles a utilizar

De acuerdo a la maquinaria a utilizar los combustibles necesarios serán: gas oil, combustible principal para maquinarias viales, nafta para vehículos livianos. Lubricantes como aceite para motor, aceite hidráulico, grasas lubricantes, etc.

Consumo diario estimado suponiendo una jornada efectiva de 8 a 10 horas:

Equipo	Consumo diario aproximado (l/día)
Excavadora	180-250
Motoniveladora	150-220
Topadora	220-300
Cargadora Frontal	150-220
Rodillo	80-150
Camión volcador	100-180

Tabla Nº7: Consumo promedio de máquinas viales

Esto puede variar de acuerdo a las marcas de las maquinarias a emplear.

3.9.10 Residuos generados

A continuación, se detallan los residuos generados en obra:

Tipo de residuo	Descripción	Acopio	Tipo de Transporte	Retiro
De naturaleza pétrea	Restos de hormigón Suelos de excavación Restos de pavimento	En bateas o lugares habilitados que no interfieran con la operación hasta su retiro	Empresa Constructora/ Empresa habilitada	Escombreras o sitios habilitados a designar
Residuos de naturaleza no pétrea	Madera Plástico Metal	En bateas/tambores o sitios designados que no interfieran con la operación hasta su retiro	Empresa constructora/ Empresa habilitada	Escombrera o sitios habilitado a designar
Residuos Domiciliarios	Biodegradables (orgánico, retos de comida, etc)	Contenedor de plástico con tapa, bolsa de consorcio y señalización		

	Mezcla de domiciliarios (orgánicos e inorgánicos, reciclables sucios y no reciclables)	dispuesto en obrador	Empresa habilitada para su retiro	Planta de tratamiento GIRSU
Residuos reciclables secos y limpios	Reciclables secos y limpios	Contenedor plástico con tapa y bolsa y señalización dispuesto en obrador	Empresa habilitada/empresa constructora	Centro de acopio transitorio de residuos
Residuos peligrosos	Pinturas, disolventes, aceites, combustibles, u otro restos derivados de hidrocarburos Material producto del fresado.	Recinto habilitado en predio-obrador que cumpla con los requisitos tècnicos dispuesto en la d***isposición 185/12*** - para contener de manera transitoria residuos peligrosos hasta su disposición final.	Transportista habilitado	Operador habilitado

Tabla Nº8: Categorías de residuos a generarse en la obra

3.9.11. Corrientes residuales

- Líquidos cloacales: Serán los generados por el personal que se encuentre trabajando en la obra. Se realizará tratamiento mediante baños químicos o sistema cloacal autorizado.
- *Emisiones a la atmósfera* (gases y particulados).
  - Emisiones de polvo (material particulado) producto de las excavaciones, tránsito de camiones y acopios.
  - Emisiones de gases de combustión (CO2, CO, NOx,SO2,MP) generados por las máquinas y camiones que se encuentren trabajando en la obra.
  - Compuestos orgánicos volátiles (COV) generados por la pavimentación y planta de asfalto.
- *Lodos/barros residuales:* Barros con hidrocarburos productos de la planta de asfalto
- *Biosólidos cloacales*: *No aplica*
- *Líquidos industriales: No aplica*

- *Residuos peligrosos según su corriente:*

  Y8: Aceites minerales producto del mantenimiento de maquinaria vial, camiones, grupos electrógenos y planta de asfalto.

  Y9: Mezclas y emulsiones de desechos de aceites e hidrocarburos producto de la limpieza de derrames

  Y12: Restos de pinturas, solventes, envases contaminados y materiales absorbentes contaminados

  Y48: Materiales contaminados con materiales derivados de hidrocarburos (trapos, estopas, guantes, filtros, envases, etc)

- *Residuos sólidos urbanos:* De generarse, se depositan en recipientes especialmente identificados y retirados por transportista habilitado o llevados a planta de tratamiento.
- *Emisiones de ruido*: Los ruidos son generados por el funcionamiento de la maquinas y planta de asfalto. Son temporarios y cesan una vez finalizadas las tareas. Estos efectos se concentran en las inmediaciones de la obra
- *Radiaciones ionizantes y no ionizantes:* No se generan, con excepción de puntuales radiaciones ionizantes ante eventuales reparaciones de equipos en el sitio que demandan soldaduras eléctricas.

3.9.12. Etapa de cierre o abandono del sitio

Programas de restitución del área.

Se realizó un programa de recomposición de las áreas intervenidas, cuyo objetivo es facilitar el restablecimiento de las condiciones naturales del espacio existente incorporando las prácticas tendientes a favorecer la recomposición de la zona disturbada, restituir y recomponer el diseño original más aproximado y establecer las condiciones de seguridad compatibles con el emplazamiento de las nuevas condiciones.

4. ANÁLISIS DEL AMBIENTE

4.1 MEDIO FÍSICO

4.1.1 CONDICIONES ATMOSFÉRICAS

Para la zona en estudio se utilizaron los datos meteorológicos de las siguientes estaciones cuyos emplazamientos y detalles generales son los siguientes:

- Servicio Meteorológico Nacional Trelew (SMN-Tw): La estación del Servicio Meteorológico de Trelew estaba ubicada en las coordenadas 43º

14’ S, 65º18’W, hasta el año 1975, que trasladó su emplazamiento a coordenadas 43º 12’ S, 65º 17’ W y altitud 43 m.

- Servicio Meteorológico Nacional Puerto Madryn (SMN – PM). La estación del Servicio Meteorológico de Puerto Madryn está ubicada en las coordenadas 42°26'03" S, 65° 02’ 03” y altitud 136m.
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria – Estación Experimental Trelew (INTA): Ubicada en la zona de riego en estudio (Valle del Río Chubut), aproximadamente a 5km de Trelew, con latitud Sur: 43º 16’ 20’’; longitud Oeste: 65º 21’ 40’’ y altitud 10m.
- Departamento de Física de la Facultad de Ingeniería UNPSJB: (E. Física): Estación automática emplazada en la Ciudad de Trelew, en el predio de la Universidad, con las siguientes coordenadas: Latitud 43º 14’ 59’’S; Longitud: 65º 18’ 30’’W y altitud 14m.

A continuación, se resumen estadísticas de los diferentes parámetros meteorológicos, que permiten una caracterización general del clima de la región donde se localizará el Proyecto.

4.1.2 CLIMA

El clima en el Valle Inferior del Río Chubut (V.I.R.Ch.) y en la zona específica del proyecto es primordialmente seco. La región es árida, pero la influencia marina contribuye a una menor rigurosidad de las temperaturas, lo cual queda expresado por la clasificación climática de Köeppen Gueiguer, a Trelew (Ciudad del V.I.R.Ch, incluida en el Departamento Rawson, en el Noreste de Chubut; se encuentra a 17km de Rawson, la Capital provincial). Le corresponde la clase climática BWk: Clima árido.

Esta clasificación estipula un conjunto de letras para designar los grandes grupos climáticos, los subgrupos dentro de éstos y posteriores subdivisiones para designar particularmente características de temperatura y precipitaciones en las distintas estaciones. Las letras que corresponden al espacio geográfico donde se ubica la Ciudad de Trelew se caracterizan de la siguiente manera:

- B: corresponde a clima seco, donde la evaporación excede a la precipitación media anual. No se presentan remanentes de agua, por lo tanto, no hay presencia de corrientes permanentes en estas zonas.
- W: corresponde a clima desértico. Se específica que la mayor
- parte de las regiones que se incluyen en este subgrupo tienen una precipitación anual inferior a los 250 mm.
- K: corresponde a un clima frío y seco, con una temperatura media anual por debajo de los 18°C.

Por lo que se concluye que en la zona de proyecto le corresponde, según la clasificación empírica y cuantitativa de Köeppen, un clima fresco y desértico.

4.1.3. TEMPERATURAS

La temperatura media anual es de 14°C, con una máxima en verano de 35°C, y una mínima en invierno inferior a los 5°C. Las precipitaciones son escasas durante el verano y también durante el invierno.

Los siguientes datos corresponden a registros de la Estación Hidrometeorológica Trelew, dada la proximidad de la misma a la zona de estudio, con las siguientes temperaturas (promedio, máxima y mínima).

- Temperatura Media: 13.7ºC
- Temperatura Máxima: 40.8ºC
- Temperatura Mínima: - 10.2ºC

Las temperaturas medias a lo largo del año, tienen el siguiente comportamiento:

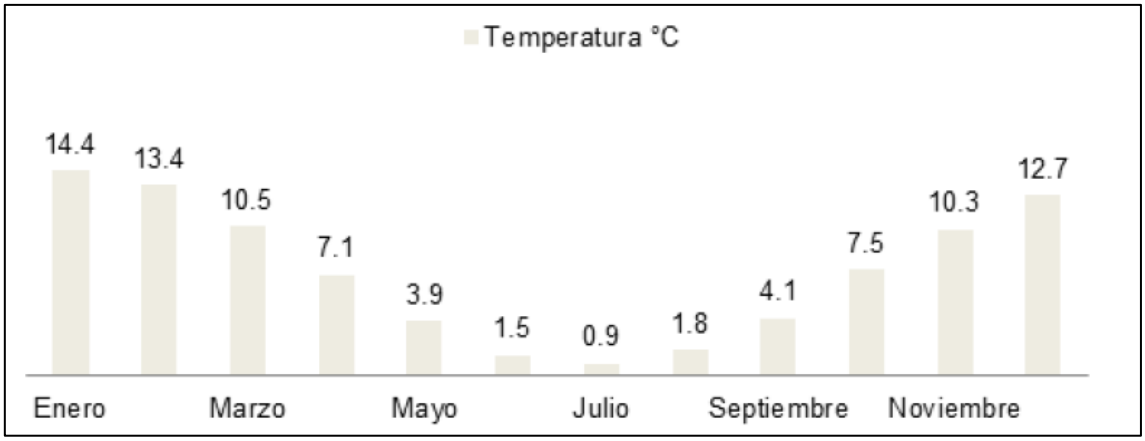


FIGURA 14: Temperaturas medias para los meses del año.

4.1.4 VIENTOS

El viento es uno de los factores de mayor influencia en el clima de la región patagónica por su persistencia e intensidad.

Las direcciones predominantes son del sector Sudoeste y Oeste, cubriendo en conjunto el 50% de las observaciones horarias al año. Su intensidad máxima supera los 100km/h y el valor medio anual de intensidad es de 12.2km/h de intensidad media.

La persistencia del viento es en parte la responsable de la típica sequedad de la zona donde la Humedad Relativa media anual es de 60% conjuntamente con la escasa y variable precipitación.

Como el resto de la región patagónica, el área se encuentra bajo la influencia de anticiclones del Pacífico del Sur, lo cual genera el ingreso periódico de masas de aire

frío que circulan en sentido SSW a NNE, provocando fuertes vientos en superficie (media anual 12km/h, máximos hasta 130km/h).

Es notable destacar que los fuertes vientos presentan a menudo, ráfagas de mayor intensidad alcanzando velocidades cercanas a los 170 Km/h. Estos fuertes vientos producen verdaderas tormentas de polvo que disminuyen notablemente la visibilidad en la zona, cargando el aire de material particulado.

km/h		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
INTA	1971-00	8.2	7.6	6.2	5.9	5.8	6.0	5.6	6.8	7.7	7.6	8.1	8.2	7.0
Efísica	2000-09	13.1	11.6	11.2	10.5	8.8	9.6	10.1	10.0	10.8	13.0	13.4	13.4	11.3
SMN – Tw	1956-2008	28.1	25.5	21.7	20.2	19.0	18.9	19.7	21.0	23.0	25.4	27.3	28.9	23.2
SMN – PM	1992-2008	26.9	24.6	22.9	21.5	21.2	21.9	22.8	22.4	22.9	25.3	26.7	27.0	23.8

TABLA Nº 6: Velocidad media del viento

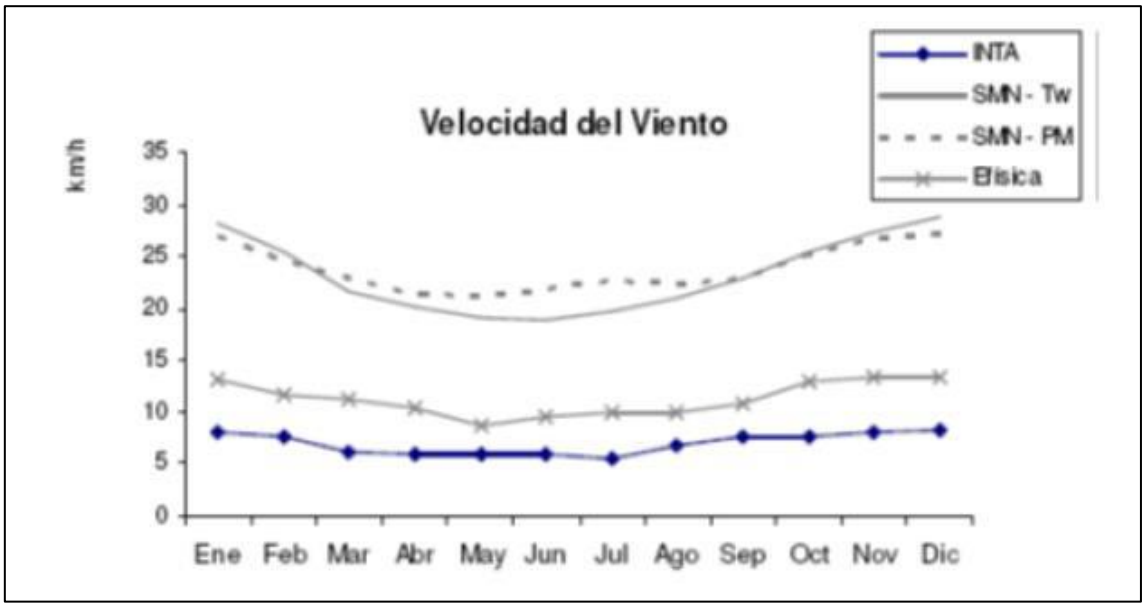


FIGURA 15 - Velocidad del viento media mensual

4.1.5. PRECIPITACIONES

La mayor parte de la región integra un extenso corredor semiárido, que se extiende en diagonal entre el extremo Noroeste de la Argentina y la costa Atlántica de la Patagonia.

La precipitación media anual varía entre 100mm y 200mm anuales, en general las mayores precipitaciones se producen en el invierno durante los meses de mayo y

junio. La estación estival es la más seca, manifestándose con mayor intensidad en el mes de enero.

El número anual promedio de días con precipitaciones superiores a los 3mm es alrededor de 40 días, y superiores a los 10mm oscila entre los 0 y 5 días. La frecuencia media de días de lluvia es de 20 a 40 días anuales con precipitaciones de 3mm o más.

La precipitación nival o como la del granizo no son comunes en el V.I.R.Ch., sólo se registran en el valle muy esporádicamente.

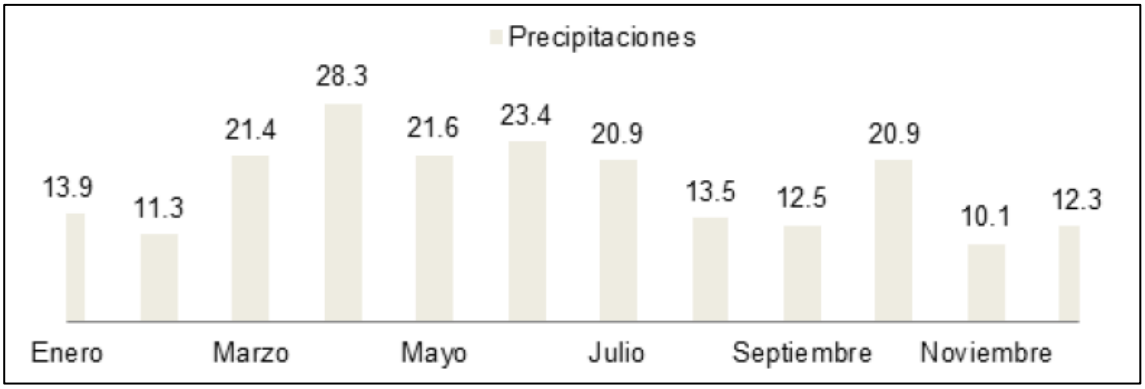


FIGURA 17: Gráfico de precipitaciones a lo largo del año

4.1.6. RÉGIMEN DE EVAPORACIÓN Y EVAPOTRANSPIRACIÓN

Un factor muy importante que debe tomarse en cuenta es la "evaporación", debido al bajo porcentaje de humedad y al viento de la región, los valores de evaporación promedio son de 1240,4mm anuales, los meses de mayor evaporación son noviembre, diciembre y enero.

La Evapotranspiración calculada para un período de 30 años por Thornthwaite, arrojó valores de 763,5mm/año, y para el mismo período la precipitación promedio fue de 163,5mm/año. Si consideramos que se evapotranspira mucho más que lo que precipita observamos que en la zona, el déficit hídrico es de 600mm.

Los valores medios máximos de humedad relativa son del 85%, los de media del 57% y los de mínimas del 34% como promedios.

4.1.7. HELIOFANÍA

Mide la cantidad de días con sol, siendo una medida indirecta de la radiación que recibe el área, la media máxima de la heliofanía efectiva es de 9.7 horas, la media de 6.8 horas y la mínima es de 3.4 horas; en cuanto a la heliofanía relativa, el porcentaje en las distintas épocas del año, la máxima media es del 60%, la media del 49% y la mínima del 33% para el V.I.R.Ch.

Los días en el transcurso del año son luminosos y en contadas oportunidades se observa en la estación de otoño e invierno días con neblina, niebla y bruma.

4.1.8. HELADAS

Las heladas son frecuentes en el V.I.R.Ch. durante el otoño, invierno y primavera. Estas últimas se conocen como heladas tardías, produciendo serios inconvenientes y severos daños en los cultivos frutales, principalmente de cereza.

Helada		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
SMN -Tw	1991-2000	0.0	0.0	0.2	1.9	7.8	15	17	11.6	7.2	2.3	0.1	0.0	63.1
SMN -PM	1991-2000	0.0	0.0	0.0	1.0	5.2	8.7	12.7	8.6	4.2	1.3	0.2	0.0	42.0

TABLA Nº 7: Número de días con intemperismos severos (Fuente Boletín SMN 1991-2009)

En la siguiente tabla se ilustra los registros del SMN sólo del período 1981/1990 para Trelew. Indicándose temperaturas medias mensuales (temperatura máxima, media y mínima), porcentaje de humedad relativa media, velocidad media del viento, días con cielo claro, con cielo cubierto y precipitación, y por último la precipitación media mensual.

Mes	Temperatura (°C)			H. relativa	Viento medio	Número de días con			Precipitación media mensual [mm]
	Máxima media	Media	Mínima media	(%)	[km/h]	Cielo claro	Cielo cubierto	Precipitación	
Enero	29,3	21,7	14,4	40	31,6	5	6	4	13,9
Febrero	28,5	20,6	13,4	46	27,3	5	5	4	11,3
Marzo	24,6	17,1	10,5	54	24,1	5	7	6	21,4
Abril	20,3	13,1	7,1	57	22,7	5	7	6	28,3
Mayo	15,7	9,1	3,9	64	20,1	5	9	7	21,6
Junio	12,1	6,3	1,5	69	20,4	4	11	9	23,4
Julio	12,3	5,9	0,9	66	21,1	5	13	7	20,9
Agosto	14,6	7,6	1,8	62	21,9	5	10	7	13,5
Septiembre	17,6	10,1	4,1	55	24,3	5	11	7	12,5
Octubre	20,9	13,8	7,5	49	26,6	4	10	7	20,9
Noviembre	25,7	18,0	10,3	41	29,5	5	5	4	10,1
Diciembre	27,9	20,3	12,7	40	31,4	3	7	5	12,3
Promedio	**20,8**	**13,6**	**7,3**	**53,6**	**25,1**	**56,0**	**101,0**	**73,0**	**210,1**

TABLA Nº 8: Registros del SMN, Periodo 1981/1990

4.2. GEOLOGÍA GENERAL

Desde el punto de vista geológico, la zona de estudio se inserta en el ámbito de la Provincia Geológica denominada “Macizo de Somún Curá”.

Esta unidad está constituida en términos generales, por un basamento metamórfico de Edad Proterozoica Media, compuesto por gneises y micacitas en facies de anfibolita, a las que se asocian granitoides sintectónicos

En el sector Oriental, se apoyan en discordancia angular depósitos marinos de un paleoambiente de plataforma clástica de edad silúrica a devónica inferior. Este conjunto está atravesado por plutonitas ordovícicas carboníferas y pérmicas.

El basamento está cubierto por depósitos piroclásticos y lávicos de composición ácida, que definen un extenso plateau riolítico de Edad Triásica Media a superior en el sector Noroeste, que se hace más joven en la Costa Atlántica y, al cual se asocia un importante plutonismo eojurásico de ambiente extensional.

Las secuencias piroclásticas están cubiertas por depósitos continentales de Edad Eo a Neocretácica, sobre las que invaden en el sector Oriental y Sudoccidental las transgresiones maastrichtiana-daniana, la eocena y las correspondientes al neógeno.

Así, desde el Cretácico terminal y durante el Cenozoico, la región extra andina fue inundada por transgresiones Atlánticas que alternaron con períodos de sedimentación no marina y erosión.

Si bien algunas transgresiones alcanzaron a cubrir gran parte de la Patagonia, la permanencia del mar fue relativamente breve y sus sedimentos fueron depositados predominantemente en ambientes someros.

Las sedimentitas continentales, acumuladas en ambientes de planicie, preservan conspicuas faunas endémicas de vertebrados.

Uno de los rasgos más importantes del macizo, es la existencia de volcanismo basáltico terciario asociado a la formación de su actual relieve positivo.

La estructura está caracterizada por grandes bloques, en su mitad oriental controlados por el régimen extensional que marcó la apertura del Océano Atlántico Sur y el desarrollo hacia el Norte de la Cuenca del Colorado.

Los bloques de basamento han formado sistemas de hemigrábenes basculados, muchos de ellos desarrollados oblicuamente al margen, controlados por las estructuras más antiguas.

Durante el Ciclo Ándico se registró una leve inversión tectónica en el sector Occidental, y se reactivaron débilmente algunos antiguos lineamientos de rumbo Noroeste en los Sectores Central y Oriental.

4.2.1. GEOLOGÍA LOCAL

Grupo Chubut y a los depósitos terciarios y cuaternarios.

El Grupo Chubut, con afloramientos que abarcan un área muy extensa de la Patagonia, corresponde a una potente sucesión de rocas sedimentarias continentales de origen fluvial y lacustre en la sección basal, cubiertas por sedimentitas piroclásticas.

La edad de esta unidad ha sido considerada valanginiana temprana–senoniana por diversos autores, aunque más recientemente se le ha asignado una edad barremiana tardía – campaniana (Cretácico).

Su estratigrafía ha sido largamente discutida debido a que se depositó durante un prolongado período de tiempo con una amplia distribución geográfica, tal que las sedimentitas se interdigitan y varían lateralmente.

Este grupo posee un importante contenido paleontológico representado por restos fósiles de vertebrados, invertebrados y flora.

Esta unidad es de gran interés económico porque contiene yacimientos de hidrocarburos y uranio.

En el ámbito de la Patagonia Extra andina, dentro del margen Atlántico y en particular en la zona estudiada, los episodios tectónicos, las variaciones eustáticas y los cambios climáticos acaecidos durante el terciario, han permitido diferenciar cinco (5) ciclos mayores evidenciados en el registro geológico:

- El primer ciclo que se inició con la extendida transgresión mastrichtiano a de fines del Cretácico, está representado por pelitas gris verdosas con intercalaciones de calizas bioclásticas, correspondientes a un paleoambiente de plataforma media a interna.
- El segundo ciclo coincidente con la transgresión del Eoceno medio tardío, está conformado por pelitas carbonáticas, grises, fragmentosas, de ambiente de plataforma interna con contenido de macro y microfósiles.
- La fase diastrófica Incaica, en conjunción con una caída escalonada de la temperatura, ha permitido agrupar a estos dos (2) primeros ciclos que mayormente transcurrieron bajo el clima paratropical del Paleógeno temprano.
- En tercer ciclo, Eoceno Cuspidal-Oligoceno inferior, se conjugó un nivel eustático alto de mar con un período post diastrófico que dio lugar a extendidas formaciones continentales que no están representadas en la zona estudiada.
- El cuarto ciclo que define su base por la transgresión patagoniana de carácter eustático, cercana o coincidente con el comienzo del Neógeno, está representado de abajo hacia arriba por:
    - Limolitas negro grisáceas de plataforma media a externa con contenido de macro y microfósiles;

- Tobas amarillentas y limolitas grises de plataforma interna con microfósiles;Pelitas, areniscas intercaladas hasta conglomerados cuarzosos maduros. Yeso, macro y microfósiles. Correspondiendo a un paleoambiente de plataforma interna en aguas cálidas;
- Areniscas, escasas pelitas y tobas de ambiente fluvial e intercalaciones pelíticas de plataforma interna, con escasa comunicación con el mar abierto y planicie de mareas, posee macrofósiles.

- El último ciclo se define por la fase Quéchuica y el ascenso de la Cordillera Patagónica.

La secuencia estratigráfica continúa con las tobas colhuehuapenses de Edad Mioceno inferior a medio.

Finalmente, el Cuaternario se encuentra representado principalmente por depósitos de origen fluvial y sedimentos eólicos que, si bien alcanzan también importante desarrollo areal, poseen escasa potencia, salvo en ciertos sectores costeros y en los grandes bajos.

Los depósitos marinos poseen comparativamente escasa representación areal, limitada a una estrecha faja costera, al igual que los depósitos evaporíticos, que se encuentran restringidos a los sectores centrales de los bajos.

La sedimentación cenozoica se encuentra directamente relacionada a la interacción entre las glaciaciones y la Orogenia Andina hacia el Oeste, a lo que se suma el efecto de las ingresiones marinas debidas a glacieustatismo y a los movimientos de la placa continental, propios de la evolución de un margen pasivo y de las cuencas asociadas.

El enorme volumen transportado y depositado por la acción del hielo fue retrabajado por la acción fluvial en diferentes eventos. Los períodos interglaciarios aportaron el caudal de agua necesario para modelar los distintos valles, actualmente desproporcionados, que cruzan la Patagonia de Oeste a Este, quedando extensos niveles de terrazas estructurales y fluviales como evidencias de su evolución.

Los “Rodados Patagónicos” cubren la mayor parte de la Patagonia Extra andina, y son acumulaciones de rodados, gravas y arenas, también conocidos como “Rodados Tehuelches” y “Formación Tehuelche”. Incluyen una serie de depósitos de diferentes edades, ambientes geomórficos y características sedimentológicas, que cubren en forma discordante a la mayor parte de las unidades geológicas aflorantes en la Patagonia.

Si bien su génesis ha sido motivo de controversia, recientes estudios permitirían inferir que los depósitos de estos rodados vinculados a los Ríos Chubut y Santa Cruz, corresponderían básicamente, salvo aquellos niveles más antiguos que podrían deber su origen en la agradación pedemontana, a diferentes niveles asociados a las

glaciaciones, fundamentalmente del Terciario superior, conformando extensas planicies glacifluviales. Asimismo, se deben separar de los Rodados Patagónicos, a los depósitos claramente de origen fluvial que forman los niveles de terrazas fluviales de la mayor parte de los grandes ríos patagónicos (Colorado, Negro, Chubut, Chico, Senguer, Deseado, Chico, Santa Cruz, Coig y Gallegos) y, los depósitos correspondientes a las actuales planicies de inundación. Esta serie de depósitos, si bien comparten características generales similares a los Rodados Patagónicos (básicamente por estar constituidos por sedimentos provenientes del re-trabajo de estos últimos), responden a un claro y único origen (fluvial) y, en el caso de las planicies de inundación, son indudablemente más modernos: post-glaciares.

Otros depósitos entre los que se incluyen los evaporíticos y lacustres, alcanzan comparativamente poca potencia, su presencia se vuelve dominante en algunos sectores, especialmente en los “bajos”, que son descriptos en el siguiente ítem.

Durante la mayor parte del Cenozoico, estas depresiones se comportaron como niveles de base locales de una red de tipo arreica y poco integrada. Las sales provenientes de la meteorización química de las sedimentitas marinas, volcanitas y piroclástitas terciarias, fueron acumulándose en los cuerpos someros de agua que ocupaban las depresiones. En períodos más secos, estas sales fueron concentrándose en superficie por capilaridad.

Los depósitos evaporíticos así generados, no han sido estudiados en forma detallada hasta el presente. Ocupan superficies pequeñas aledañas a las zonas inundadas y se asocian a vegetación de halófitos y suelos salino-sódicos (Natrargides y Salortides).

Los depósitos eólicos, si bien más importantes arealmente que los anteriores, tampoco han sido estudiados con detalle en la Región Patagónica Extra andina. La existencia de condiciones climáticas áridas durante la mayor parte del Cuaternario, la escasa vegetación y la importante cantidad de material con granulometría arenosa (fluvial, piroclástica y glacifluvial), susceptible de ser movilizada por el viento, han favorecido la amplia distribución areal de estos depósitos generalmente de poca potencia. Los depósitos loéssicos son escasos al igual que los arcillosos. Estos últimos requieren para su acumulación eólica condiciones de extrema aridez.

4.2.2. GEOMORFOLOGÍA

El Río Chubut, al igual que todos los ríos que cruzan transversalmente la Patagonia, poseen llanuras aluviales encauzadas que son llanuras que se implantan en ambientes planiformes o mesetiformes y están limitadas lateralmente por barrancas o bardas de poca altitud. Ello hace que el aporte lateral predominante sea de finos (limos-arcillas) provenientes de las comarcas llanas que las circundan. Los tamaños medianos y gruesos (arenas, gravas) son provistos por las regiones montañosas emplazadas en cabeceras, mediante transporte a lo largo del curso fluvial. El espesor aluvial rara vez

supera 50m disminuyendo hacia cabeceras y aumentando hacia la desembocadura que, si se produce en el mar, puede generar interdigitaciones entre los sedimentos fluviales y los marinos. En el Valle Inferior del Río Chubut pueden distinguirse elementos geomórficos mayores, ubicados por encima de la planicie de inundación y que están representados por: mesetas, terrazas fluviales y pedimentos de flanco y, los elementos geomórficos emplazados en la planicie de inundación.
A continuación, se resumen las características de cada una de estas geoformas.

- Mesetas: forman las divisorias más elevadas, con máximo desarrollo en sentido O-E, integradas por una carpeta de grava arenosa de no más de 2m a 3m de espesor, cuya cementación se produce de la superficie al interior del depósito, formando una capa más o menos continua de 50cm a 60 cm paralela a la superficie, aunque en forma columnar pueda prolongarse hacia abajo. Son los depósitos de mayor carbonatación y es común hallar clastos de aproximadamente 1cm a 2cm en una matriz limo-arenosa carbonática.

- Terrazas Fluviales: corresponden a antiguas planicies aluviales del Río Chubut, que antiguamente tenía condiciones dinámicas diferentes a las actuales. Están conformadas por gravas arenosas y su contenido en carbonatos disminuye en los depósitos más jóvenes. Los espesores no sobrepasan los 10m. La imbricación de los clastos, así como su distribución superficial, indican la dirección predominante del antiguo Río Chubut y que el diseño individual del drenaje era principalmente anastomosado, en contraposición al actual, esencialmente meandroso.

- Pedimentos de Flanco: son formas que se desarrollan entre la meseta y las terrazas aluviales y/o la planicie de inundación del río, originadas principalmente por procesos de remoción en masa. Se trata de superficies de erosión y transporte desarrolladas sobre el sustrato rocoso, con una cubierta de sedimentos compuesta por grava arenosa con escaso cemento calcáreo en superficie. Marcan diferentes niveles de base suministrados por el curso principal.

- Planicie de Inundación: involucra toda la zona de influencia factible de riego, comprendida entre ambas bardas, donde las pendientes son en general menores a 1.10-2 y 2.10-2. Se trata de un área de geomorfología compleja, ya que se suman a la acción fluvial presente y pasada, las geoformas debidas a la acción eólica, remoción en masa, etc.; ocurridos en distintos momentos de la historia geológica de la zona. Desde la costa hacia el interior, se distinguen las zonas de playa y los cordones litorales actuales y antiguos. Al Oeste de éstos, se ubica una serie de antiguas depresiones costeras, principalmente lagunas, que se formaron con un nivel del mar más Occidental que el actual. Algunas de ellas podrían corresponder a albúferas. Otras geoformas reconocidas en la planicie de inundación corresponden a cauces abandonados, conos aluviales que descienden ocasionalmente de las bardas y, los remanentes de diseño de drenaje individual, que indican las antiguas características del río y su dinámica.

- Cauces Abandonados: corresponden a distintos momentos de la historia geomórfica de la zona. Pertenecen a un diseño individual meandroso y estrangulamiento generalmente presentan formas de media luna características del de meandros.

- Conos Individuales: son rasgos típicos producto de la acción fluvial y lavado en manto, que ocurren en las cuencas que se extienden y desarrollan desde la meseta aledaña hacia la planicie de inundación.

- Diseño Individual de drenaje: caracterizado por un diseño meandroso del río sobre sedimentos psamíticos y pelíticos y, muy escasas gravas.

En todo el ámbito de la Patagonia Extra andina existen depresiones que constituyen geoformas comunes corrientemente denominadas “bajos” y que resultan un elemento conspicuo del paisaje de la Patagonia.

El origen de las depresiones mayores, que en ciertos sectores pueden presentar desniveles del orden de la centena de metros, se encuentra relacionado a la tectónica vinculada a la formación y evolución de las cuencas intracratónicas asociadas al desarrollo del margen pasivo Atlántico. A la subsidencia tectónica se han sumado luego la deflación, remoción en masa y erosión fluvial, resultando en la ampliación de los mismos.

La génesis de las depresiones menores se encuentra vinculada a la deflación y fenómenos de inversión de relieve. Con posterioridad, asociado a condiciones de aridez y con el nivel del mar bajo, evolucionaron en forma característica, retrocediendo las pendientes por erosión, desarrollándose pedimentos convergentes e importantes zonas de deslizamientos rotacionales (slumps). En los períodos húmedos se formaron extensos lagos y lagunas, algunos de los cuales aún permanecen, si bien ocupan extensiones mucho menores. La existencia de esos períodos está evidenciada por la presencia de antiguos niveles de costa, a cotas mucho mayores que el actual nivel.

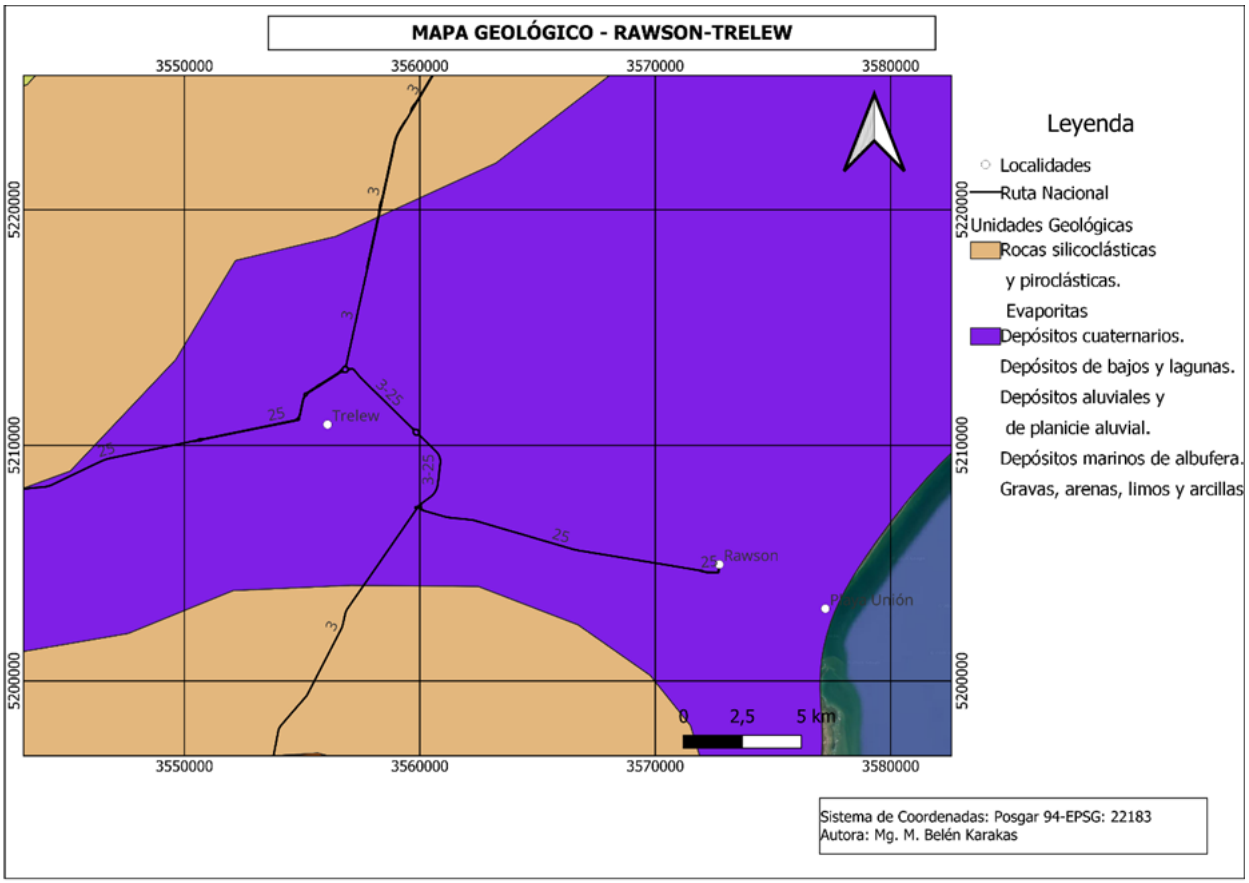
La Costa Patagónica presenta predominantemente un carácter erosivo, con extensos acantilados activos acompañados de planicies de abrasión labradas en rocas terciarias y más antiguas. Diversos autores han destacado la presencia de niveles de terrazas de acreción y erosión marinas y, de pedimentos litorales.

Durante el Cuaternario, en general las ingresiones no alcanzaron a avanzar grandes distancias tierra adentro, por lo que los depósitos marinos se restringen a una estrecha faja costera, generalmente inferior a los 10km de distancia respecto de la actual línea de costa.

Respecto a las geoformas asociadas a los depósitos de origen eólico, resulta frecuente que las arenas eólicas se encuentren cubriendo en forma mantiforme, sectores de las planicies aluviales y terrazas de los principales sistemas fluviales de

Patagonia, situación observable en el Valle Inferior del Río Chubut. Presentan generalmente espesores de pocos decímetros de potencia.

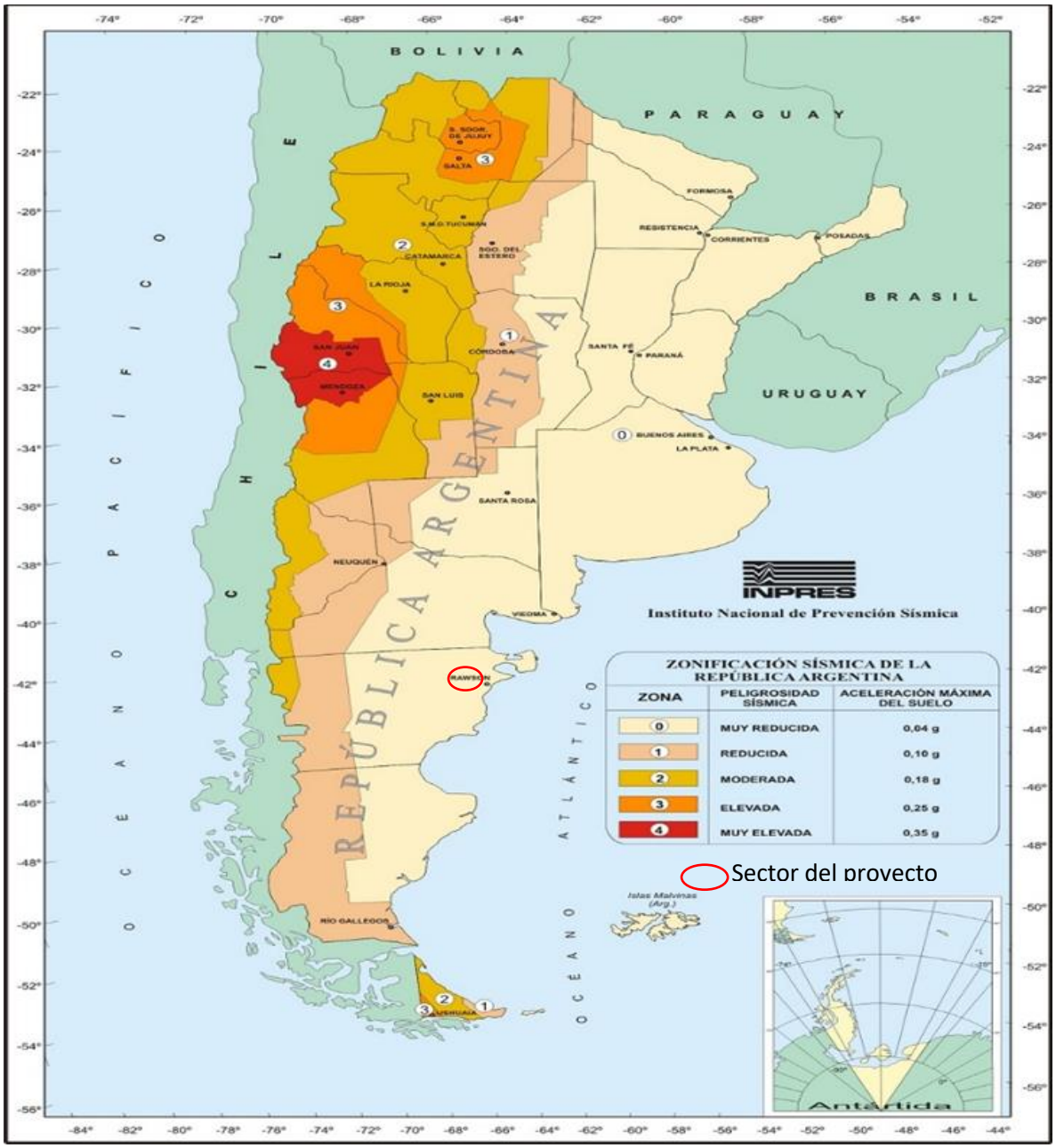
La acumulación de los depósitos eólicos se ha originado en diferentes intervalos del Cuaternario y debido a la permanencia de las condiciones de aridez, la persistencia de las geoformas generadas ha sido baja, por lo que los depósitos observados son generalmente del Holoceno superior.



Mapa Nº5: Mapa geológico – Sector del proyecto

4.2.3 SISMICIDAD

Según el grado de Peligrosidad Sísmica, especificada por las Normas Argentinas para Construcciones Sismorresistentes (INPRES – CIRSOC), la zona de estudio corresponde a la zona sísmica “Grado 0” de peligrosidad muy reducida. Por lo tanto, no existe riesgo alguno de sismicidad en la zona del proyecto.



Mapa Nº6. Mapa de Zonificación sísmica

4.2.4. HIDROLOGÍA

La Provincia puede dividirse en tres (3) grandes sectores desde el punto de vista hidrogeológico, el Oeste, el correspondiente a las cuencas de los Ríos Chubut y el restante, mesetas y sierras.

Sector Oeste: Incluye los Departamentos de Cushamen, Futaleufú, Languiñeo, Tehuelches y Río Senguerr, aproximadamente hasta el meridiano 69,5º. El paisaje es orográfico, las precipitaciones son significativas (800mm), la actividad productiva más importante es la turística, especialmente en el área de Esquel.

El rasgo hidrográfico principal es la presencia de los lagos patagónicos (Puelo, Epuyén, Futalaufquen, General Vintter, La Plata y Fontana) y las nacientes de los Ríos Chubut, Tecka y mayo.

Los acuíferos que predominan son los pedemontanos y subalveolares que se desarrollan en el valle de los ríos; poseen escasa dimensión ya que se trata de valles encajonados en los macizos rocosos de la Cordillera de los Andes. Poseen agua dulce (menor a 1500ppm de sales totales); los niveles piezométricos varían estacionalmente, hallándose cerca de la superficie en los períodos húmedos, (en profundidades menores a los 10m).

Cuenca de los Ríos Chubut y Chico: El Río Chubut atraviesa de Oeste a Este la totalidad del territorio provincial. La actividad (pasada o actual) más significativa fue en el área de Lonco Trapial (valle medio), extracción de uranio, en el valle inferior, la actividad agrícola y la extracción de rocas de aplicación (calizas, arcillas, caolín).

En el Valle Inferior del Río Chubut, Mario Hernández et. Al. en 1981/1982, realizaron un estudio sobre las características hidrodinámicas de la capa freática, en relación con el drenaje natural y artificial. Seleccionaron 260 estaciones de aforo de un total de 400, a partir de las cuales se elaboraron planos de curvas equipotenciales.

Las conclusiones que se alcanzaron fueron: Comportamiento en general influente de los canales de riego y del Río Chubut. Comportamiento efluente de los drenes (canales de riego menores). Bajo caudal, en el orden de (0.0235 a 0.057) m3/día m (m es referido a la longitud del canal).

El Río Chico es tributario del Río Chubut, y en su confluencia se construyó el Embalse Florentino Ameghino. El río Chico tiene sus nacientes en el Lago Colgué Huapí, al Oeste de la Ciudad de Comodoro Rivadavia.

Los acuíferos más importantes en estas cuencas son los de tipo subálveo; por tratarse de cuerpos de aguas vulnerables a la contaminación, los riesgos asociados están vinculados a la presencia de uranio en la cuenca media del Río Chubut, agroquímicos y cloacales en la cuenca inferior y potencial presencia de hidrocarburos en las nacientes del Río Chico.

Mesetas y Sierras: El clima es en general seco y el relieve se caracteriza por la presencia de sierras, mesetas (denominadas pampas) y bajos.

Ejemplos de pampas son: Pampa de Gastre, Sacanana, Andaluz, Helada, Montemayor, Salamanca y Castillo.

Los bajos son sistemas endorreicos que generan cuerpos de agua estancos, como la Gran Laguna Salada, ubicada en el Departamento de Mártires, entre las cuencas del Río Chubut y el Río Chico.

Al Oeste de la Provincia los acuíferos más frecuentes en esta área son de tipo meseta. En general son de baja producción y con tenores salinos intermedios (agua salobre).

Las actividades productivas más importantes son la cría de ovejas y la explotación petrolera en el área de Comodoro Rivadavia, al Sureste de la Provincia.

Al respecto cabe mencionar que la deficiencia en la cantidad y calidad de los recursos hídricos subterráneos generó la necesidad de construir uno de los acueductos más grandes de la Argentina, para abastecer la población de la Ciudad de Comodoro Rivadavia. El agua se extrae del Lago Musters, situado a 120km. de la Ciudad.

En el área costera los acuíferos han sido sometidos a ingresiones marinas, lo que ha producido la salinización de estos recursos.

4.2.5. HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

No se dispone de datos detallados y completos sobre las características de los acuíferos presentes para la totalidad de la Provincia del Chubut. Se cuenta con datos puntuales, lo que en la mayoría de los casos está agrupado en centros urbanos de importancia.

Con el fin de obtener un panorama aproximado sobre cuáles son las características y los tipos de acuíferos a escala provincial, se decidió aplicar un criterio descriptivo y teórico de semejanza, comparando áreas desprovistas de información con áreas en las cuales se cuenta con esta información hidrogeológica.

De esta forma se pudieron definir para la totalidad de la provincia cuatro (4) grandes grupos de acuíferos: pedemontanos, subálveos, mesetas y profundos.

Los tres (3) primeros poseen las siguientes características similares: los ambientes geológicos receptores del agua son sedimentos de granulometría gruesa tales como rodados, gravas y arenas gruesas. El agua proviene de recarga local y directa y es proporcionada por cursos fluviales, precipitaciones pluviales y fusión de nieve estacional. Poseen en general agua dulce o salobre dependiendo esta característica de los componentes mineralógicos presentes en el medio clásico a través del cual se desplaza el agua.

Constituyen capas freáticas o libres. Los niveles estáticos del agua se hallan relativamente cerca de la superficie, en general a profundidades del orden de 20m.

Conforman cuerpos de agua que poseen una alta vulnerabilidad a la contaminación.

Las diferencias más destacables que presentan los referidos acuíferos se vinculan con su ubicación topográfica; asimismo, estos acuíferos poseen una distribución geométrica y un diseño de la red de flujo subterránea que es coherente con la topografía de la superficie de cada sitio.

Los acuíferos del ***tipo profundo*** se localizan por debajo de los rodados y coladas y en un medio sedimentario en el cual están presentes niveles arcillosos con intercalaciones de bancos de arena. Este último ambiente está en general relacionado con las secuencias estratificadas de Edad Terciaria que fueron depositadas en medios marinos y continentales. En general, se localizan en el ambiente correspondiente a ***Patagonia Extrandina.***

Desde el punto de vista hidrogeológico son clasificados en una sección aparte de los otros tres (3) mencionados debido a que poseen características de semiconfinamiento, las recargas no son locales, poseen aguas salobres (en casos aislados alumbran aguas dulces), tienen una vulnerabilidad media a la contaminación.

Otros acuíferos profundos están formados a partir de las fisuras presentes en los macizos rocosos, se reconoce que, en estos casos, almacenan agua de buena calidad.

4.3. SUELOS

4.3.1. EDAFOLOGÍA DEL ÁREA DE ESTUDIO

De acuerdo a la carta de Suelos de la Provincia del Chubut, publicada por el INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria), se diferencian tres (3) grandes regiones naturales, ellas son: Patagonia Andina, Patagonia Extra Andina y Patagonia Extra Andina Oriental.

La zona de estudio se ubica dentro de la Patagonia Extra Andina Oriental, la misma corresponde al sector Noreste y centro Este de la Provincia. Altimétricamente esta región está comprendida entre los 600msnm y el nivel de la costa del mar.

El relieve está compuesto principalmente por pedimentos mesetiformes, terrazas y valles en donde el área costera está sometida a la abrasión marina. Los materiales sedimentarios superficiales están compuestos por mantos de gravas, arenas y arcillas con abundante cantidad de carbonatos de calcio. Los principales suelos que evolucionan en este sector pertenecen a los Subórdenes de los Ortides, Argides y Ustoles, correspondientes a los Aridisoles y Molisoles respectivamente.

El área de estudio donde se desarrolla el Proyecto, está comprendida en la zona de Pedimentos Mesetiformes en general, y desde el punto de vista de la Geomorfología, existen geoformas planas a muy suavemente onduladas donde se diferencian distintos niveles de aplanamiento; los más elevados se registran por sobre la cota de 300msnm. El material sedimentario superficial que los cubre es un potente manto de rodados.

4.3.2. TIPOS DE SUELOS PRESENTES EN EL ÁREA O ZONAS ALEDAÑAS

La ciudad de Trelew y Rawson ubicadas en Valle Inferior del Rìo Chubut, y su entorno de mesetas patagónicas, presenta suelos desarrollados bajo un clima árido a semiárido**,** con precipitaciones anuales reducidas (inferiores a 250 mm) y elevada

evapotranspiración. Estas condiciones determinan perfiles poco evolucionados, de baja fertilidad natural y escaso contenido de materia orgánica.

De acuerdo a la carta del INTA, en la zona de estudio se encuentran dos tipos de suelos característicos, uno está identificado con el siguiente símbolo: MFtc – 4 / Djxo-7.

El mismo, se clasifica como: Haplaucol típicos (MFtc), del Orden: Mollisol, del Suborden: Acuol, del Gran grupo: Haplaucol y del Subgrupo: Típicos.

Son suelos desarrollados a partir de un mismo material, presentan la siguiente secuencia de horizontes: A, AC, C.

Poseen un horizonte superficial A de color muy oscuro (casi negro), profundo y estructuralmente bien desarrollado debido a un alto contenido de materia orgánica acumulada. Tiene textura arcillosa y su drenaje es pobre o imperfecto.

Estos suelos se desarrollan en sectores de topografía baja, valles, depresiones o zonas de mallines patagónicos. Se caracterizan por ser moderadamente salinos y sódicos. Cuando se secan estacionalmente, es común observar costras blanquecinas en la superficie.

El otro tipo de suelo identificado con el siguiente símbolo: Djxo-7. El mismo, se clasifica como: Paleortid xerólico, del Orden: Aridisoles, del Suborden: Ortid, del Gran grupo: Paleortid, y del Subgrupo: xerólico. Se caracterizan por presentar una textura arenosa franca y son excesivamente drenados.

El perfil modal de este Subgrupo tiene los siguientes horizontes: A, AC, C. El horizonte A es el superficial y el más afectado por la vegetación. Presenta color oscuro (marrón oscuro a grisáceo) debido a la acumulación y descomposición de materia orgánica. Presentan una textura franca arenosa y una estructura típicamente de grano suelto.

El horizonte AC, de transición, es una capa intermedia que combina propiedades del horizonte superior erosionado/lavado y del material original. Se caracteriza por ser un horizonte muy permeable.

El horizonte C, material madre o substrato, es la capa de material geológico casi inalterado a partir del cual se formó el suelo. Posee textura franco arcillo arenosa y una estructura de carácter masivo. En su composición presenta fragmentos de vidrio volcánico, cenizas compactas y depósitos coluviales.

Otro tipo de suelo que se desarrolla en la zona: DFtc-20 y DFtc-19

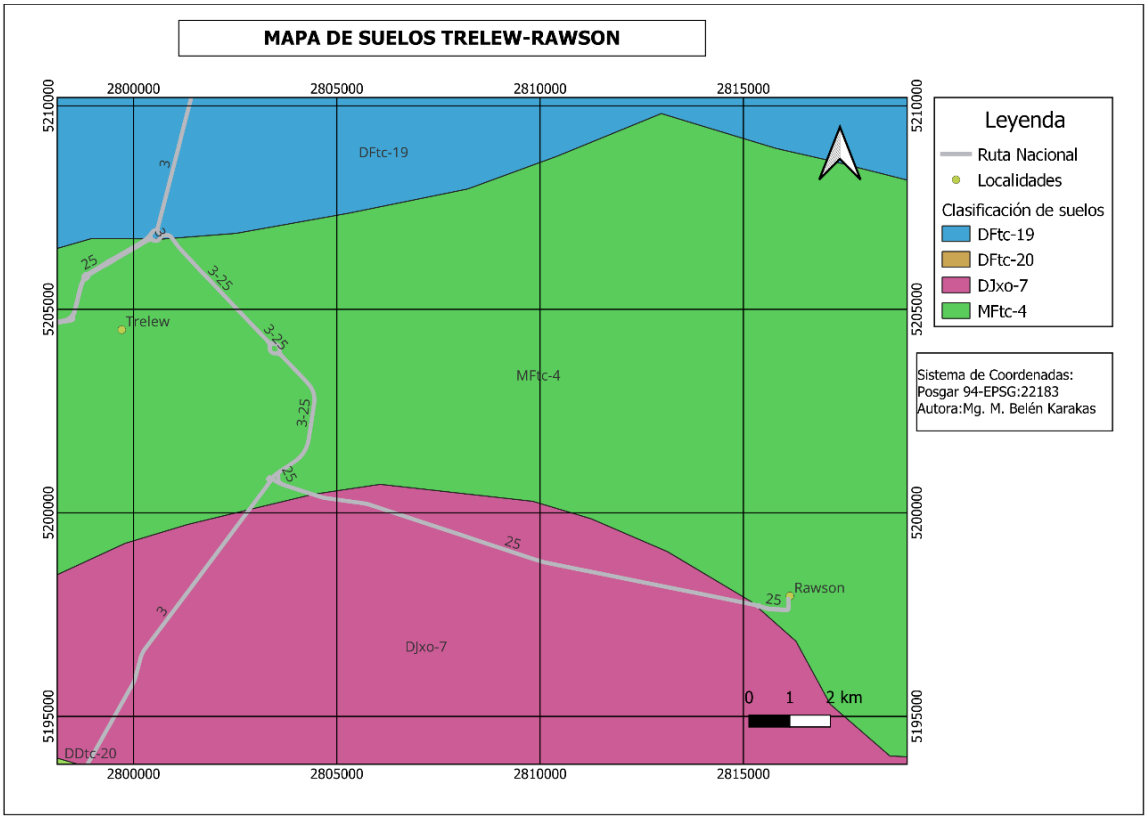
La unidad cartográfica DFtc-20 corresponde a un complejo integrado principalmente por Calciortides típicos (Aridisoles) y, en forma subordinada, por Torriortentes típicos (Entisoles)**.**

Son suelos profundos, de textura franco-arenosa a arenosa, bien drenados y desarrollados bajo condiciones climáticas áridas. Presentan escaso desarrollo pedogenético, bajo contenido de materia orgánica, leve alcalinidad y acumulación de carbonatos de calcio en profundidad.

La principal limitante ambiental es su elevada susceptibilidad a la erosión eólica, especialmente cuando se remueve la cobertura vegetal. Debido a su baja fertilidad y limitada capacidad de retención de agua, su aptitud agrícola es reducida, siendo utilizados principalmente para ganadería extensiva y actividades extractivas, como la explotación de áridos.

El suelo con símbolo DFtc-19 corresponde a Calciortides típicos (Aridisoles) desarrollados sobre sedimentos aluviales y eólicos ricos en carbonatos. Son suelos de textura superficial areno-pedregosa, escaso desarrollo pedogenético y bajo contenido de materia orgánica, propios de ambientes áridos. Presentan reacción neutra a moderadamente alcalina y acumulación de carbonato de calcio en profundidad. La principal limitante ambiental es su alta susceptibilidad a la erosión hídrica**,** especialmente en sectores con pendientes suaves y donde la cobertura vegetal ha sido removida.

La baja fertilidad y limitada disponibilidad hídrica de estos suelos restringen su aptitud agrícola, predominando su uso para ganadería extensiva, infraestructura y actividades extractivas.



Mapa Nº7: Mapa de suelos Sector del proyecto.

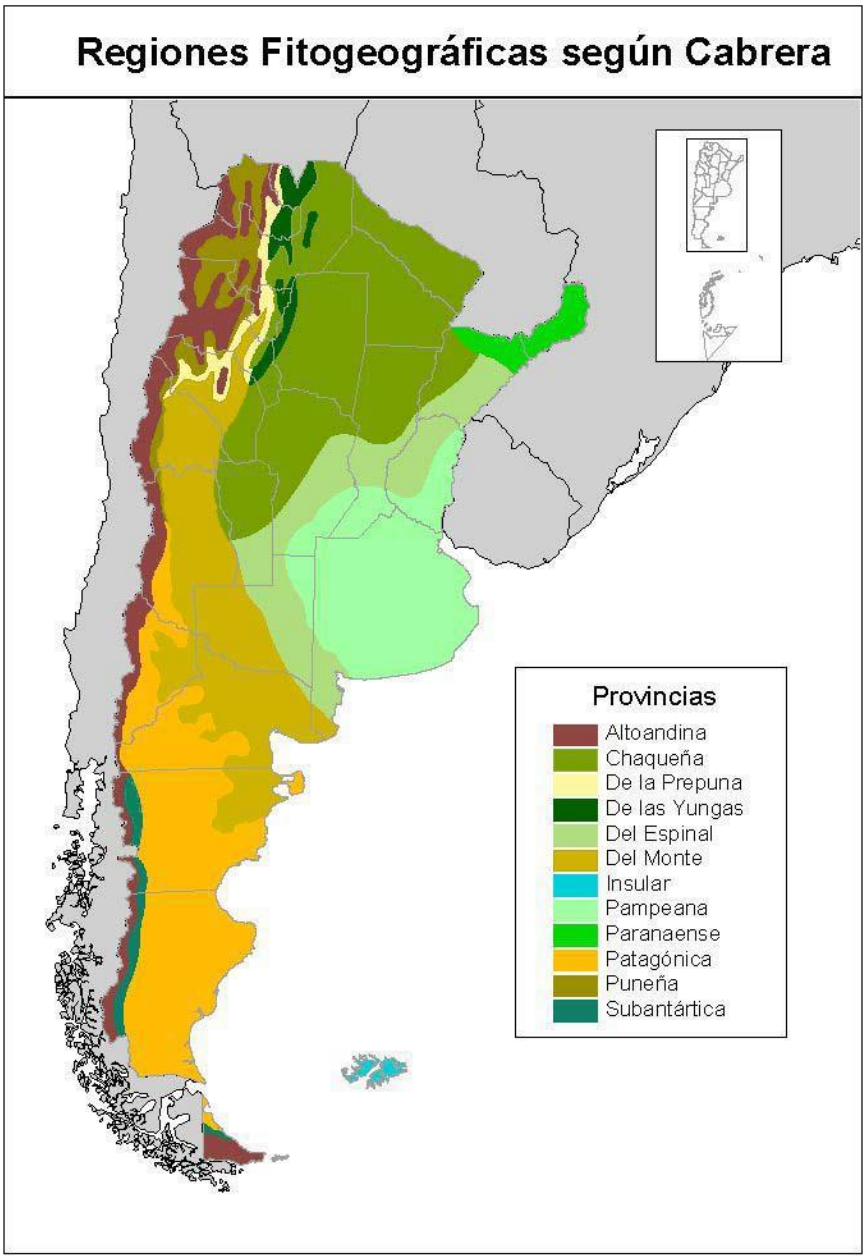
Imagen Nº5: Calicata que muestra el tipo de suelos

4.4. FLORA

Para el estudio de la Vegetación y Flora en el área de estudio, se utilizó la clasificación de las regiones Fitogeográficas Argentinas de Cabrera (1976) y el Atlas de los Bosques Nativos Argentinos (2004).

Siendo la vegetación la porción más estable y fundamental de los biomas y según afinidades florísticas de la vegetación, se ha dividido a la tierra en grandes regiones fitogeográficas. Los Dominios Fitogeográficos son el tipo de ordenamiento más amplio. Estos dominios constituyen distinciones principalmente bioclimáticas, encontrándose incluidas dentro de ellos las distintas Provincias, y dentro de estas, los Distritos. Tanto las Provincias como los Distritos responden a distinciones ecológicas, como los cambios de composición florística relacionadas a latitud o altitud.

En el área de estudio, se encuentran elementos que pertenecen al Dominio Chaqueño y dentro de éste a la Provincia del Monte.



Mapa Nº8: Regiones Fitogeográficas según Cabrera et. al.

Dominio Chaqueño

Este dominio cubre la mayor parte de la República Argentina. Su vegetación es polimorfa y su clima es variado, predominando el de tipo continental.

El dominio Chaqueño no posee endemismos a nivel de familias sino sólo genéricos y específicos, pero a pesar de ello se encuentra caracterizado por la abundancia y dominancia de determinadas familias y géneros que en otros dominios carecen de importancia. Entre éstos podemos considerar: Leguminosas: Prosopis, Acacia, Cercidium, Caesalpinia, Geoffroea, Zigofiláceas: Larrea, Bulnesia, Plectrocarpa, Anacardiáceas: Schinopsis,

Lithraea, Santaláceas: Jodina Acanthosyris, Capparidáceas: Capparis, Ulmáceas: Celtis, Cactáceas: Opuntia, Cereus, Trichocereus, Bromeliáceas: Bromelia, Nictagináceas: Boungainvillea, Solanáceas: Lycium, Grabowskia, Compuestas como Cyclolepis entre otras.

La provincia del Monte

El Monte es una Provincia Fitogeográfica con elementos predominantemente chaqueños, altamente homogéneo y presente en la Patagonia como unidad exclusivamente extra andina oriental.

Adopta la fisonomía de matorral o estepa arbustiva xerófila, sammófila o halófita abierta, de alturas de follaje dominante entre 1m y 2m, y con escasa cobertura herbácea. Para la zona se cita la presencia de varias comunidades que difieren poco en la composición específica y la estructura, según el tipo de suelo y las condiciones de humedad. Más allá de este patrón dominante, existen composiciones zonales. Por ejemplo, los ambientes halófitos presentan una estructura menos estratificada, más baja y con menor cobertura de herbáceas. La vegetación es muy uniforme a pesar de la enorme área ocupada por esta Provincia.

Es importante destacar que los matorrales, compuestos por varias especies, proveen refugio y alimentación a numerosos vertebrados, principalmente reptiles, aves y mamíferos, ciertamente muy adaptados a las condiciones y ciclos estacionales de la vegetación. Se comprende entonces que la protección de la diversidad del sustrato vegetal está directamente vinculada con la conservación de la biodiversidad animal.

Esta Provincia se caracteriza por la dominancia de Zigofiláceas arbustivas principalmente las del género Larrea, asociadas con Prosopis arbustivos. En la Patagonia, esta Provincia Fitogeográfica, no presenta bosques de algarrobo (Prosopis spp.) como en el Centro - Norte de Argentina, aunque son frecuentes otros representantes arbustivos del género tales como, Prosopis alpataco y P. denudans.

Entre las Zigofiláceas, solo representantes del género Larrea llegan al Monte Patagónico y tienen aquí su límite austral de distribución continental. Se trata de una asociación de Larrea divaricata (jarilla), Larrea cuneifolia (jarilla), Larrea nitida (jarilla).

Imagen Nº6: Zona de camino

Además de las tres (3) jarillas del género Larrea, mencionadas anteriormente, se presentan varias especies arbustivas pertenecientes a los géneros Lycium, Ephedra, Gutierrezia, Verbena, Bacharis y Schinus. También acompañan Monttea aphylla (mata cebo) y Bouganvillea spinosa, Senna aphylla, Siclolpis genistoides, Condalia microphyla (piquillín), Verbena alatocarpa, Bredemeyera microphylla, Nardophyllum chilliotrichodes. Otras especies son: Prosopis alpataco, Prosopidastrum globosum, Lycium chilense (LLaollin), Chuquiraga avellanedae (Quilembay), Chuquiraga hystrix.

En el estrato sub-arbustivo aparecen especies del género Cassia y además Baccharis darwinii, Perezia recurvada y Acantholippia Seriphioides. Entre las hierbason comunes: Plantago Patagónica, Boopis Anthemoides y dos (2) especies del género Hoffmansegia.

Las gramíneas dominantes corresponden a los géneros Stipa (S. tenuis, S. speciosa, S. neaeri) y Poa (P. ligularis y P. lanuginosa). Acompañan Trichloris crinita, Aristida adscencionis.

Algunos ambientes zonales pueden presentar asociaciones particulares como las Halófitas: Atriplex Lampa y Suaeda Divaricada (Jume).

Como patrón general, las diferentes especies vegetales, desarrollan adaptaciones a las condiciones de falta de agua principalmente en forma de hojas pequeñas y raíces profundas.

Imagen 7: Vista de las características actuales de la zona

Imagen Nº8: Arbolado a un costado de la ruta

El total de especies citadas para el área de estudio se presentan en la tabla Nº 9. También se pueden apreciar algunos ejemplares correspondientes al arbolado urbano de alineación, principalmente especies exóticas.

N°	Nombre científico	Familia
1	*Ephedra ochreata* Miers.	EPHEDRACEAE
2	*Triglochin concinna* Davy.	JUNCAGINACEAE
3	*Aristida sp*	GRAMINEAE
4	*Bromus unioloides* H.B.K.	
5	*Distichlis scoparia* (Kunth.) Arech.	
6	*Distichlis spicata* (L.)	
7	*Elymus erianthus* Phil.	
8	*Hordeum comosum* Presl.	
9	*Hordeum euclaston* Steudel	
10	*Hordeum murinum* L.	
11	*Koeleria mendocinensis*(Hauman) Calderón	
12	*Melica sp.*	
13	*Panicum urvilleanum* Kunth.	
14	*Piptochaetium napostaense* (Speg.) Hackel. Ap. Stuckert.	
15	*Poa lanuginosa* Poiret ap. Lamarck.	
16	*Poa ligularis* Nees. Ap. Steudel	
17	*Polypogon monspeliensis* (L.) Desf.	
18	*Schismus barbatus* (L.) Thellung	
19	*Spartina sp.*	
20	*Sporobulus rigens* (Trin.) Desv.	
21	*Stipa ambigua* Speg.	
22	*Stipa chrysophylla* Desvaux	
23	*Stipa humilis* Vahl.	
24	*Stipa longiglumis* Phil.	
25	*Stipa neaei* Nees.	
26	*Stipa speciosa* Trin. Et Rupr.	
27	*Stipa tenuis* Phil	
28	*Stipa papposa*	
29	*Vulpia megalura* (Nuttball.) Rydbergs.	
30	*Andesmia candida* Hook. F.	LEGUMINOSAE
31	*Andesmia af.* Acuta Burk.	
32	*Anartrophyllum rigidum* (Gill ex H. et A.) Hieron	
33	*Astragalus sp.*	
34	*Berroa sp.*	
35	*Centaurea sp*	
36	*Hoffmanseggia trifoliata* cav.	
37	*Prosopidastrum globosum* (Gill ex Hook. Et Arn.) Burk.	
38	*Prosopis alpataco* Phil.	
39	*Prosopis denudans* Benth.	
40	*Vicia pampicola* Burk. Var. Burkartii Giang.	
41	*Glycyrriza astragalina* Gill. ex Hook et Arn	
42	*Erodium cicutarium* (L.) L'Herit. ex. Ait.	GERANIACEAE
43	*Atamisquea emarginata* Miers. ex Hook. et Arn.	CAPARIDACEAE
44	*Boungaivillea spinosa* (Cav.) Hermerl	NICTAGINACEAE
45	*Atriplex lampa* Gill. ex Moquin.	CHENOPODIACEAE
46	*Atriplex sagittifolia* Speg.	
47	*Chenopodium ambrosoides*	
48	*Salicornia ambigua* Mich.	
49	*Suaeda argentinensis* Soriano.	
50	*Suaeda sp.*	
51	*Polygonum brasiliense* Koch.	POLYGONACEAE
52	*Tetraglochin caespitosum*	ROSACEAE

53	*Tetraglochin ameghinoi* Speg.	
54	*Euphorbia portulacoides* L. em Spreng.	EUPHORBIACEAE
55	*Euphorbia serpens* H.B.K.	
56	*Larrea divaricata* Cav.	ZYGOPHYLLACEAE
57	*Larrea nitida* Cav.	
58	*Cerastium arvense* L.	
59	*Paronychia chilensis* D.C.	CARYOPHYLLACEAE
60	*Spergularia sp.*	
61	*Draba sp.*	CRUCIFERAE
62	*Lepidium sp.*	
63	*Monimia sp*	MONIMIACEAE
64	*Mesembriantemum sp.*	AIZOACEAE
65	*Cyperus sp*	CYPERACEAE
66	*Juncus sp*	JUNCACEAE
67	*Rhodophiala elwesii* (C. H. Wright.) Traub.	AMARYLLIDACEAE
68	*Sisyrinchium sp*	IRIDACEAE
69	*Menodora robusta*	OLACEAE
70	*Arjona tuberosa*.Cav.	SANTALACEAE
71	*Schinus johnstonii* (Cav.) Cabr.	ANACARDIACEAE
72	*Condalia microphylla* Speg.	RHAMNACEAE
73	*Discaria americana*	
74	*Lecanophora sp.*	MALVACEAE
75	*Sida leprosa* (Ort.) K. Schum.	
76	*Frankenia patagonica* Speg.	FRANKENIACEAE
77	*Frankenia pulverulenta* L.	
78	*Loasa bergii* Hier.	LOASACEAE
79	*Camissonia dentata* (Cav.) Reiche	
80	*Oenothera campylocalix* Rock. et Bonché.	OENOTHERACEAE
81	*Daucus pusillus* Michx	UMBELLIFERAE
82	*Eryngium chubutense* Neger. ex Dusén.	
83	*Mulinum spinosum* (Cav.) Pers.	
84	*Limonium brasiliensis* (Boiss) O. Kuntze.	PLUMBAGINACEAE
85	*Aphanostelma candolleanum* (Hook et Arn.) Malme	ASCLEPIADACEAE
86	*Dichondra repens* Forst	CONVOLVULACEAE
87	*Gilia spp*	POLEMONIACEAE
88	*Amsinckia calycina* (Moris) Chater	BORRAGINACEAE
89	*Lappula redowskii* (Horn) Greene var. desertorum (Greene)	
90	*Pectocarya linearis* (R et P.) D.C. var *ferocula* Johnst	
91	*Acantholippia seriphioides* (A. Gray) Mold.	VERBENACEAE
92	*Glandularia aurantiaca* Speg.	
93	*Verbena aff. Alatocarpa* Tronc.	
94	*Marrubium sp.*	LABIATAE
95	*Fabiana sp.*	SOLANACEAE
96	*Lycium ameghinoi* Speg.	
97	*Lycium chilense* Miers ex Bertero	
98	*Lycium aff. Gilliesianum* Miers.	
99	*Lycium tenuispinosum* Miers.	
100	*Plantago patagonica* Jacq.	PLANTAGINACEAE
101	*Plantago myosorus* Lam.	
102	*Relbunium richardianum* (Gill ex Hook et Arn.) Hicken.	RUBIACEAE

103	*Boopis anthemoides* Juss.	CALYCERACEAE
104	*Aster haplopappus* (Remy) O. Kuntze	COMPOSITAE
105	*Baccharis crispa* Sprengel	
106	*Baccharis darwinii* Hook. et Arn.	
107	*Baccharis divaricata* Hauman	
108	*Baccharis gilliesii* A Gray	
109	*Baccharis melanopotamica* Speg.	
110	*Baccharis triangularis* Hauman	
111	*Brachyclados megalanthus* Speg	
112	*Chuquiraga aurea* Skottsberg	
113	*Chuquiraga avellanedae* Loretz	
114	*Chuquiraga erinacea Subsp. Erinacea (Don) Nov. Stat.*	
115	*Chuquiraga erinacea Subsp Hystrix* (Don.) Nov. Stat	
116	*Cyclolepis genistoides* Don.	
117	*Gamochaeta sp*	
118	*Grindelia chiloensis* (Corn.) Cabrera.	
119	*Gutierrezia solbrigii* Cabrera.	
120	*Hyalis argentea* Don ex Hook et Arn.	
121	*Hypochoeris sp.*	
122	*Hysterionica jasionoides* Willdenow	
123	*Nassauvia fuegiana* (Speg.) Cabrera	
124	*Nassauvia ulicina* (Hook. f.) Macloskie, in Scott	
125	*Perezia recurvata* (Vahl) Lessing ssp. Recurvata	
126	*Psila spartioides* (Hook et Arn) Cabrera	
127	*Psila tenella* (Hook et Arn.) Cabrera	
128	*Senecio chrysocomoides* Hook et Arn	
129	*Senecio filaginoides* D.C.	
130	*Sonchus asper* (L.) Hill.	

TABLA Nº 8: Total de especies citadas

4.5. FAUNA

A grandes rasgos, se podría categorizar a la fauna terrestre patagónica en tres (3) grupos principales de acuerdo con los grandes tipos de hábitat en los que se encuentran:

- Especies típicas de hábitats de bosque.
- Especies típicas de hábitats esteparios.
- Especies típicas de hábitats del litoral marítimo.

Si bien existen especies que se encuentran restringidas a una única de estas tres (3) zonas, es factible encontrar otras mucho más generales, las cuales están presentes en todas ellas.

En el área de estudio, Nordeste de la Provincia de Chubut, se observa una ingresión de elementos del monte, lo cual permite la llegada de especies características de esta Provincia biogeográfica, lo cual contribuye a incrementar la diversidad de los ambientes esteparios.

Los bosques y ambientes antropizados presentan una relativamente importante riqueza de especies. Resulta interesante destacar el porcentaje de especies que se han

adaptado a ambientes antropizados como zonas periurbanas, plantaciones forestales, áreas turísticas, etc.

En el caso de las estepas, su alta riqueza de mamíferos, sumada a su gran expresión espacial, las convierte en los ambientes que más aportarían a la diversidad de esta Provincia, además de incluir algunas especies de gran importancia ecológica como el guanaco y la mara.

La mayor parte de los reptiles de la Provincia de Chubut están adaptados a hábitats de estepas arbustivas y herbáceas. Nuevamente estos ambientes, serían los que más aportan a la diversidad de reptiles de la Provincia. Los reptiles mencionados para el área de interés se presentan en la TABLA Nº 8:.

Con respecto a los anfibios, no se ha encontrado información acerca de la presencia de especies de este grupo; sin embargo, se cita como probable la presencia de la rana *Pleurodema Bufonina*, distribuida en toda la Patagonia.

El listado de mamíferos terrestres e insectos descriptos para la zona de estudio se presentan en las TABLA Nº 9: y TABLA Nº 10:, respectivamente.

ESPECIES: NOMBRE CIENTÍFICO / NOMBRE VULGAR	OBSERVACIONES
Homonota darwinii (Salamanca)	**Gekkonidos**
Leiosaurus bellii (Matuasto)	**Iguanidos**
Liolaemus darwinni (Chelco)	
Liolaemus boulengeri (Lagartija)	
Liolaemus gracilis (Lagartija)	
Liolaemus melanops (Lagartija)	
Amphisbaena angustifrons plumbea (víbora ciega)	**Amphisbaenidos**
Liophis sagittifer (Culebra pintada)	**Colubridos**
Philodryas burmeisteri	
Philodryas patagoniensis (Culebra del alfa)	
Pseuditomodon Trigonatus (Falsa Yarará ojo de gato)	
Elamorphus spegazzini suspectum (víbora de los hormigueros)	**Elapidos**
Bothrops ammodytoides (Yarará grande)	**Crotálidos**

TABLA Nº 9: Reptiles

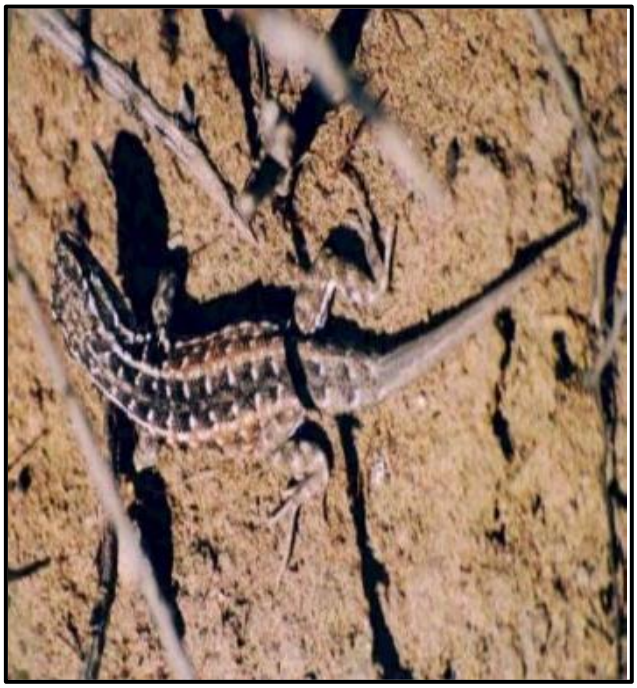


Imagen Nº9: Lagartija (Liolaemus darwinii)

Al igual que en el caso de los mamíferos, la mayor extensión de los hábitats esteparios hace que estos sean los ambientes que más aportan a la diversidad de aves de la Provincia.

El 70% de las especies de aves, respecto del total citado para Patagonia, se encuentran en la Provincia de Chubut, lo que representa un total de 49 familias y 249 especies. Las costas marinas, estepas arbustivas y herbáceas y en cuerpos de agua lénticos (ambientes anegados y lagos y lagunas), representan los ambientes con mayor riqueza potencial de especies de aves. Entre las especies se pueden citar: la martineta común (*Eudromia Elegans*), *Speotyto Cunicularia* (Lechuza vizcachera) y la Viudita Común (*Knipolegus aterrimus*). Sólo se encuentran dos (2) especies exóticas agrupadas en dos (2) familias la paloma casera (*Columba Livia*) y el gorr ión (*Passer Domesticus*).

Nombre científico	Nombre vulgar
Lestodelphis halli	Comadrejita patagónica
Thylamis pusillus	Marmosa común
Chaetophractus villosus	Peludo
Zaedyus pichiy	Piche patagónico
Histiotus montanus	Murciélago Orejón chico
Eumops patagonicus	Moloso gris de orejas anchas
Tadarida brasiliensis	Moloso común
Myotis levis	Murciélago común
Pseudalopex culpaeus	Zorro colorado
Pseudolapex griseus	Zorro gris
Oncifelis colocolo	Gato de pajonal
Oncifelis geoffroyi	Gato montés
Puma concolor	Puma
Lyncodon patagonicus	Huroncito
Galictis cuja	Hurón menor
Conepatus humboldtii	Zorrino patagónico
Lama guanicoe	Guanaco
Microcavia australis	Cuis chico
Galea musteloides	Cuis
Dolichotis patagonum	Mara
Ctenomys magellanicus	Tucu-tucu Magallánico
Ctenomis haigi	Tuco-tuco
Ctenomys mendocinus	Tuco-tuco
Akodon iniscatus	Ratón patagónico
Akodon molinae	Ratón rojizo
Akodon nucus	Ratón patagónico
Akodon xanthorinus	Ratón hocico bayo
Calomys musculinus	Laucha bimaculada
Eligmodontia typus	Laucha colilargo bayo
Graomys griseoflavus	Rata orejuda común
Rehintrodon auritus	Rata conejo
Phyllotis darwinii	Rata orejuda panza gris
Phyllotis miccropus	Rata orejuda patagónica

TABLA Nº 10: Mamíferos terrestres

ESPECIES DE INSECTOS
NOMBRE CIENTIFICO
Nyctelia circumundata Lense
Nyctelia cuadriplicata
Nyctelia dorsata Fairm
Epipedonota ebenina Lacordaire
Mitragenius gibbosus Blanchard.
Psectrascelis sulcicollis Solier
Praocis ssp.
Cnemalobus ssp.
Cicindela ramosa
Eucranium (Eucranium arachneu?)
Eudinopus (Eudinopus ditiscoides)
Agathemera claraziana Saussune
Colias lesbia.
Tatochilla vanvolxemi
Etcheverrinus chilensis.

TABLA Nº 11: Insectos

4.6. MEDIO SOCIOECONÒMICO

4.6.1. POBLACIÒN Y TERRITORIO

La Provincia de Chubut está ubicada en la Patagonia Argentina y se extiende desde los bosques y montañas de la Cordillera de Los Andes hasta las playas del Océano Atlántico, entre los paralelos 45º y 46º de latitud Sur. Tiene una superficie de 224.686km2, siendo la cuarta Provincia Argentina en extensión. La Capital provincial es Rawson, y las principales Ciudades son Comodoro Rivadavia, Trelew, Puerto Madryn y Esquel.

Más del 90% de las tierras están en manos privadas, ya sea a título personal o a través de distintas formas societarias. Prevalecen los campos de grandes extensiones, aproximadamente un 34% de los campos son de más de 2500ha.

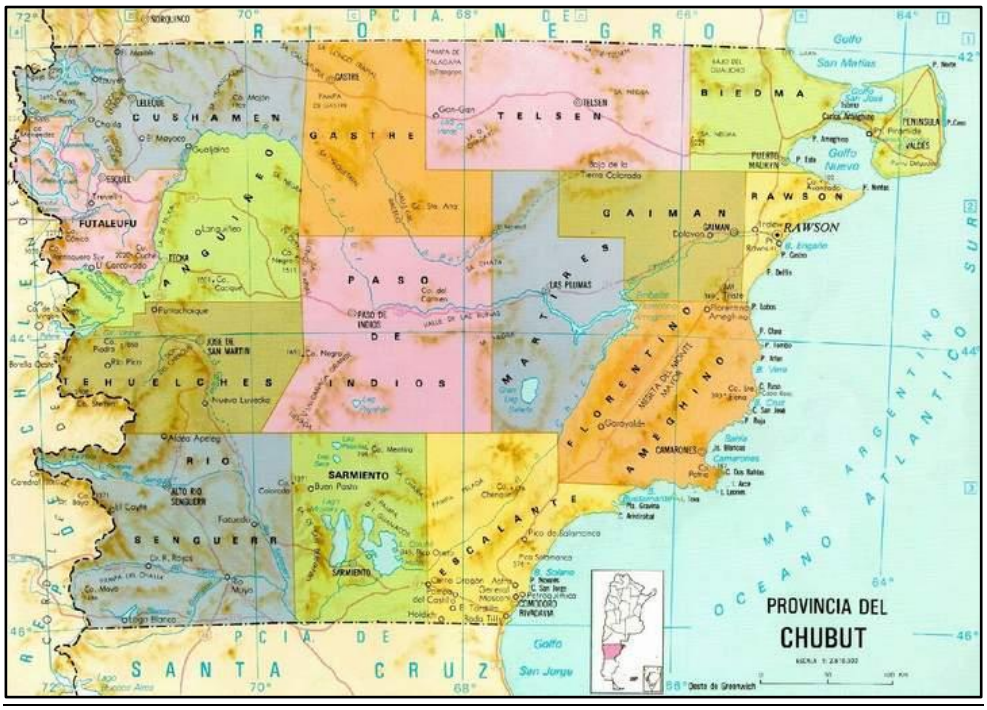
En el año 1998, la Provincia del Chubut contaba con 428.406 habitantes y desde entonces tuvo una variación porcentual del 35.5% y una tasa anual de crecimiento del 29.2 por mil. Actualmente tiene una densidad poblacional de 1.63 hab/km2. Sus habitantes viven distribuidos en las ciudades más importantes como Comodoro Rivadavia (130.000 hab.), Trelew (82.255 hab.), Esquel (23.900 hab.) y la Capital Rawson (21.475 hab.).

El área del proyecto de la RN N°25 (Autovía) y de la Sección II se encuentra ubicada entre las Ciudades de Rawson y Trelew; en donde la Sección II, más cerca de la Ciudad de Rawson, ambas obras en el Departamento Rawson, al Noreste de la Provincia.

Datos demográficos

Se presenta un mapa político de la Provincia de Chubut, con sus quince (15) Departamentos, donde puede observarse la ubicación del Departamento Rawson.

Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, la Provincia de Chubut, tiene una población total de 509.108 habitantes (IGN-2015), con la siguiente distribución por Departamentos:



Mapa Nº9: Mapa de Chubut

Departamento	**Población Total (hab)**	**Densidad (hab/km^2)**	**Localidades principales**
Escalante	215.453	15.1	Comodoro Rivadavia, Rada Tilly
Rawson	145.763	37.3	Rawson, Trelew, Playa Unión.
Biedma	103.173	8.0	Puerto Madryn, Puerto Pirámides
Futaleufù	50.316	5.3	Esquel, Trevelin
Cushamen	28.209	1.8	Lago Puelo, El Hoyo, Epuyen.
Sarmiento	14.561	1.0	Sarmiento
Gaiman	12.639	1.1	Gaiman, Dolavon

Tehuelches	5.867	0.4	Gobernador Costa, José de San Martin
Rìo Senguer	5.485	0.2	Alto Río Senguer
Paso de Indios	3.123	0.1	Paso de Indios
Languiñeo	2.884	0.2	Tecka
Florentino Ameghino	1.786	0.1	Camarones
Telsen	1.547	0.1	Telsen
Gastre	1.195	0.1	Gastre
Martires	820	0.1	Las Plumas
Total Provincia	592.621	2.6	Chubut

TABLA Nº 12: Distribución de Población y densidad según departamentos – Censo 2022.

De acuerdo con los resultados del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022 (INDEC), la población de la provincia del Chubut aumentó de 509.108 habitantes en 2010 a 592.621 habitantes en 2022, lo que representa un crecimiento intercensal del 16,4 %**.** La tasa promedio anual de crecimiento poblacional para el período 2010–2022 fue de aproximadamente 1,30 % anual**,** reflejando un crecimiento demográfico sostenido durante el período intercensal.

Mapa Nº12: División por Comarcas – (DEC Chubut)

La relación con la población de las Ciudades más importantes es la siguiente:

Ciudad	Población (hab)	% total de la Provincia
Comodoro Rivadavia	182.631	30.82
Trelew	111.424	18.80
Puerto Madryn	103.173	17.41
Esquel	40.250	6.79
Rawson	31.787	5.36

TABLA Nº 13: Población de las principales Ciudades – Censo 2022

4.6.2. ECONOMÍA

La economía de la provincia del Chubut se caracteriza por una estructura productiva diversificada, sustentada principalmente en la explotación de recursos naturales, la industria manufacturera, la pesca, la ganadería, el turismo y un creciente desarrollo de las energías renovables. Históricamente, la actividad hidrocarburífera ha constituido el principal motor económico de la provincia, aunque en las últimas décadas se ha consolidado una mayor diversificación de la matriz productiva.

El sector de hidrocarburos continúa siendo una de las actividades económicas más relevantes. Chubut se posiciona entre las principales provincias productoras de petróleo del país, concentrando aproximadamente el 20 % de la producción nacional, con las principales áreas de explotación ubicadas en la Cuenca del Golfo San Jorge. Esta actividad genera empleo directo e indirecto y constituye una fuente significativa de ingresos provinciales a través del cobro de regalías hidrocarburíferas.

La industria manufacturera tiene una participación destacada, principalmente por la producción de aluminio primario en Puerto Madryn, actividad que representa uno de los principales complejos industriales de la Patagonia y posee una fuerte orientación exportadora. Asimismo, existen industrias vinculadas al procesamiento de productos pesqueros, textiles y materiales para la construcción.

La pesca marítima constituye otro de los pilares de la economía provincial. Los puertos de Puerto Madryn, Rawson y Comodoro Rivadavia concentran gran parte de las operaciones pesqueras, destacándose la captura y procesamiento de langostino, merluza y calamar, productos destinados principalmente a mercados internacionales.

La ganadería extensiva, especialmente la producción ovina para lana y carne, continúa siendo una actividad tradicional de la meseta central y cordillera, aunque su participación relativa en la economía provincial ha disminuido debido a factores climáticos, económicos y de mercado. También se desarrollan actividades de producción bovina y caprina en diferentes regiones de la provincia.

El turismo constituye un sector estratégico, impulsado por la diversidad de paisajes y áreas naturales protegidas. Entre los principales destinos se destacan la Península Valdés, Puerto Madryn, la Comarca Andina, el Parque Nacional Los Alerces, Esquel y Trevelin, además del turismo de naturaleza, científico y de observación de fauna marina. En los últimos años se han promovido nuevas áreas protegidas y proyectos orientados al turismo sustentable.

Por otra parte, la provincia presenta un importante potencial para el desarrollo de energías renovables, especialmente la generación eólica, favorecida por la calidad y constancia de los vientos patagónicos. Este sector ha experimentado un crecimiento sostenido mediante la instalación de parques eólicos destinados al abastecimiento del Sistema Argentino de Interconexión y al consumo industrial.

En conjunto, estas actividades conforman una economía provincial basada en el aprovechamiento de los recursos naturales, con predominio de los sectores extractivos e industriales, complementados por actividades agropecuarias, turísticas y de servicios que contribuyen al desarrollo económico y social del territorio provincial.

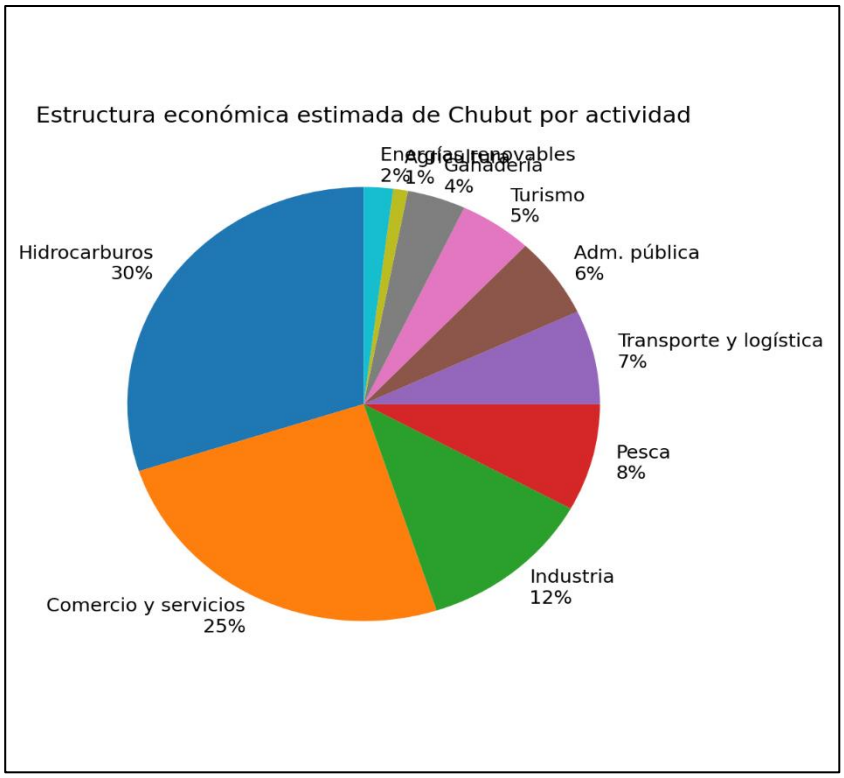


Figura 16: Gráfico circular representando la estructura económica estimada por actividades. *Fuente: Dirección de estadísticas y censos provincia Chubut.*

Datos económicos generales

La estructura productiva de la provincia del Chubut presenta una importante participación de las actividades vinculadas a la explotación de recursos naturales y la prestación de servicios. En términos del Producto Bruto Geográfico (PBG), el sector terciario representa aproximadamente entre el 40 % y el 45 % del valor agregado provincial, seguido por el sector primario, con una participación estimada del 35 % al 40 %, impulsado principalmente por la explotación de hidrocarburos y la pesca. El sector secundario aporta entre el 20 % y el 25 %, destacándose la industria del aluminio, el procesamiento de productos pesqueros, la refinación de hidrocarburos y otras actividades manufactureras. Esta estructura refleja una economía con fuerte especialización en actividades extractivas e industriales, complementadas por un sector de servicios en permanente crecimiento.

Sector económico	Principales actividades	Participación estimada en el PBG (%)
Sector primario	Explotación de petróleo y gas, pesca, ganadería, agricultura	35-40 %
Sector secundario	Industria manufacturera (aluminio, procesamiento pesquero, refinación, textiles, construcción)	20-25 %
Sector terciario	Comercio, transporte, logística, comunicaciones, turismo, servicios financieros, educación, salud, administración pública y otros servicios.	40-45 %

TABLA Nº 14: Participación promedio de las actividades en el PBG

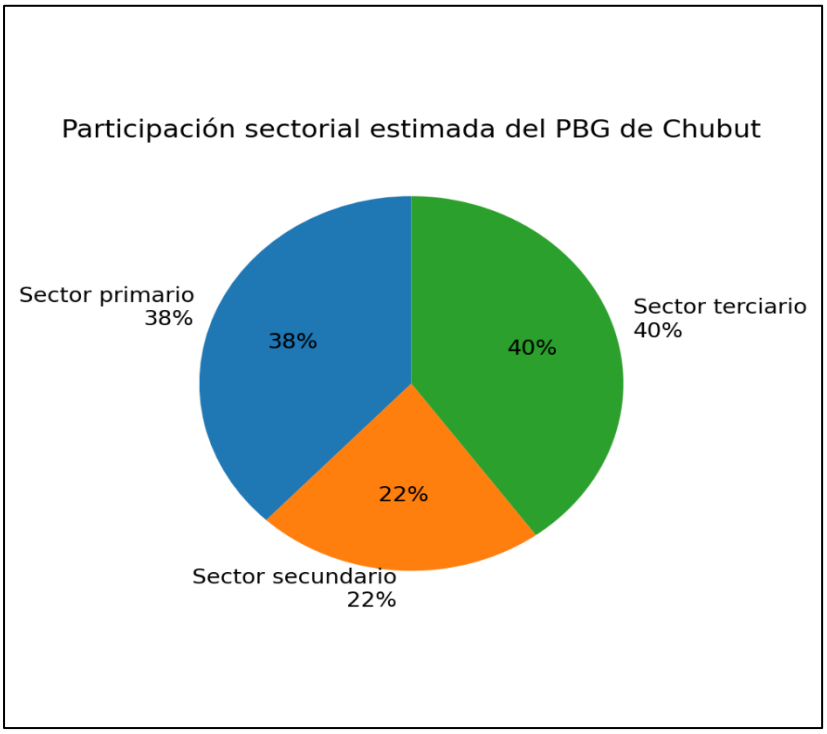


Figura 17: Gráfico circular - participación sectorial estimada del PBG de Chubut.
Fuente: Dirección de estadísticas y censos provincia Chubut.

ESTRUCTURA COMERCIAL

La estructura comercial de la provincia del Chubut presenta un marcado perfil exportador, sustentado principalmente en la producción de hidrocarburos, aluminio y productos pesqueros. Estos complejos concentran la mayor parte del valor exportado y posicionan a la provincia entre las principales exportadoras de la Patagonia. La balanza comercial provincial mantiene históricamente un saldo favorable, debido al predominio de las exportaciones sobre las importaciones. La evolución del comercio exterior está estrechamente vinculada al comportamiento de los mercados internacionales, particularmente a las variaciones en los precios del petróleo, el aluminio y los productos pesqueros, que constituyen los principales bienes de exportación.

Mapa Nº 13 - Distribución territorial de las principales actividades Productivas.
Fuente: Dirección de estadísticas y censos provincia Chubut

Figura 18: Gráfico circular – Principales productos exportados de Chubut.

La balanza comercial de la provincia presenta históricamente un **saldo positivo**, debido a que el valor de las exportaciones supera ampliamente al de las importaciones.

Durante los últimos años, las exportaciones provinciales han mostrado variaciones asociadas principalmente a:

- la evolución del precio internacional del petróleo;
- la demanda mundial de aluminio;
- el desempeño del sector pesquero;
- las condiciones macroeconómicas nacionales.

Las importaciones corresponden principalmente a:

- maquinaria y equipos industriales;
- insumos para la industria petrolera;
- bienes de capital;
- productos químicos;
- equipos para generación de energía.

Como consecuencia, Chubut mantiene una de las balanzas comerciales más favorables entre las provincias argentinas, sustentada en la exportación de bienes primarios y manufacturas de origen industrial.

INFRAESTRUCTURA

La provincia del Chubut presenta una elevada cobertura de los servicios públicos básicos. Según el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022, el 81,1 % de la población dispone de agua provista por red pública, mientras que el 97,7 % cuenta con agua por cañería dentro de la vivienda**.** En cuanto al abastecimiento energético, la cobertura de energía eléctrica supera el 99 % de los hogares**,** y el 86,2 % utiliza gas natural por red como principal combustible para cocinar, lo que evidencia un alto nivel de acceso a la infraestructura de servicios básicos, especialmente en los principales centros urbanos de la provincia.

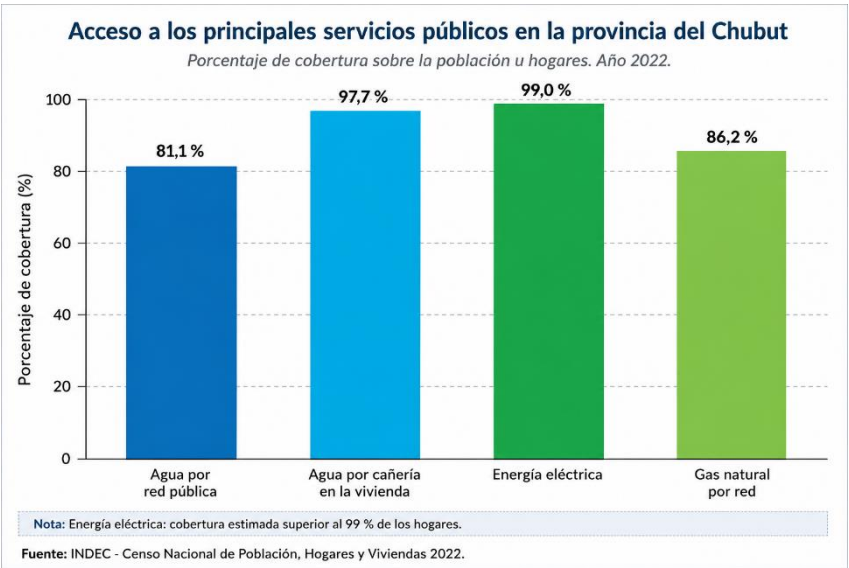


Tabla N°15: Acceso a servicios básicos

Las principales ciudades de la Provincia, están conectadas por 5 rutas nacionales y 72 rutas provinciales distribuidas en todo el territorio. La red de gasoductos se encuentra ubicada principalmente en la zona Este y Oeste a lo largo de la Provincia, siendo la principal transportadora de gas la empresa TGS (Transportadora Gas del Sur).

El principal acueducto de la Provincia es el Jorge Carstens, el cual abastece a las Localidades de Sarmiento, Comodoro Rivadavia y Rada Tilly pertenecientes a la Comarca Senguer-San Jorge y a la Ciudad de Caleta Olivia en la Provincia de Santa Cruz, en la zona Oeste de la Cuenca del Golfo San Jorge. Posee una extensión de 224 km y abastece de agua a 350 mil habitantes. Permite dotar a Comodoro Rivadavia y la zona de influencia de 150 mil m3/día de agua. Por otra parte, en el año 2007, se concretó la obra que permitió contar con nuevo acueducto en el tramo Trelew – Puerto Madryn.

A su vez, la Provincia cuenta con dos (2) grandes obras de canales de riego, ejecutadas a través de PROSAP, en las zonas más productivas: Valle Inferior del Río Chubut y Valle 16 de Octubre. El proyecto de riego Virch permitió la construcción de 39.000m de canales de hormigón, 13 obras de regulación y refacciones en las estaciones de bombeo de Trelew y Gaiman; permitiendo una mejora en la eficiencia de conducción y distribución del agua en más de 9000ha. En cuanto a la obra de riego del Valle 16 de Octubre, ésta comprende tres (3) tomas directas sobre el Río Percy y sus canales derivados, con obras de impermeabilización finalizadas en la primera etapa financiada en el marco del PROSAP, las cuales son gestionadas por el Consorcio de Riego “Molino Andes”. Por otra parte, la Provincia presenta cuatro (4) aeropuertos, tres (3) principales con habilitación internacional en las Ciudades de Comodoro Rivadavia, Trelew y Esquel, y uno (1) de cabotaje ubicado en la Ciudad de Puerto Madryn. También cuenta con cuatro (4) puertos ubicados en las ciudades de Puerto Madryn, Rawson, Camarones y Comodoro Rivadavia, por medio de los cuales se registran 45 amarres de cruceros internacionales por año.

TRANSPORTES

Las principales vías de acceso terrestre son la RN Nº3 y la RN Nº25.

- Aeropuerto Almirante Marcos A. Zar - Base Aeronaval Almirante Zar.

La Ciudad de Trelew posee el único aeropuerto de la zona con características que le posibilitan operar de manera internacional. Las variedades de frecuencias aéreas permiten, tanto el tráfico hacia Buenos Aires como hacia otros centros turísticos del Sur del país, como El Calafate y Ushuaia.

Este es el aeropuerto más importante del Norte chubutense con un flujo de 289.000 pasajeros por año (arribados y salidos). Dadas las condiciones climáticas reinantes y el mismo es operable el 98% del año. Sus medidas de seguridad, y la falta de obstáculos geográficos en el aérea de emplazamiento lo transforma en un aeropuerto alternativo para aeronaves con emergencias en vuelo.

Sus vuelos van hacia Buenos Aires, El Calafate y Ushuaia. Las aerolíneas que operan son: Aerolíneas Argentinas y JetSMART.

- Terminal de Ómnibus Ciudad de Trelew
  Numerosas empresas de transporte terrestre de larga y corta distancia operan desde la Terminal de Ómnibus de la Ciudad de Trelew, posibilitando la llegada y la conexión hacia otras ciudades principales o puntos de interés turístico.

- Transporte urbano e interurbano.
  La empresa El 22 SRL. cuenta con cinco (5) líneas que recorren la Ciudad. También hay empresas como 28 de Julio SRL. Mar y Valle S.R.L, Rawson SRL. y Bahía SRL. Que conectan a la Ciudad con Rawson, Playa Unión y otras ciudades del valle.

- Alquileres de automóviles.
  La mayoría de estas empresas tienen su oficina en el aeropuerto.

- Principales avenidas, ellas son:
  - Avenida Rawson en la zona semi-céntrica de la ciudad
  - Avda. Gdor. Fontana
  - Avda. Hipólito Yrigoyen
  - Avda. Lewis Jones
  - Avda. Eva Perón
  - Avda. La Plata
  - Avda. de los Trabajadores

La mayoría forma parte de extensiones de rutas y, por lo general, son muy transitadas por una gran cantidad de flota vehicular.

4.6.3. EDUCACIÓN

La ciudad cuenta con 166 instituciones educativas, posee una delegación de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco siendo sede principal del decanato de la Facultad de Ciencias Económicas, y se dictan carreras de las Facultades de humanidades y Ciencias Sociales, Ingeniería, Ciencias Naturales, Ciencias Económicas, y la Escuela Superior de Derecho.

La Escuela de Bellas Artes es única en la Patagonia y hace que Trelew se consolide como un faro cultual y educativo de la región. Además, la Ciudad cuenta con varios talleres municipales: de música, manualidades, artesanías, literatura, danzas, computación, ajedrez, etc. para todas las edades. Y la Escuela Municipal de Artesanías, primera de estas características en la Patagonia con carreras de textil, metal, madera, cerámica, dibujo y diseño y comercialización.

La distribución por nivel educativo es la siguiente:

Nivel educativo	Cantidad
Jardines maternales	**15**
Nivel inicial	**45**
Nivel primario	**42**
Nivel secundario	**30**

Educación especial	**9**
Nivel terciario	**24**
Nivel universitario	**1**

Tabla N°16: Distribución de los niveles educativos

4.7. REGISTRO ARQUEOLÓGICO COSTERO DE LA PATAGONIA[1]

Los registros antropológicos de la zona costera de la Patagonia poseen complicaciones para su conservación y está fragmentado por factores naturales y antrópicos, intensificadas en los últimos años.

Geológicamente, desde fines del Pleistoceno hasta el Holoceno tardío, la costa ha resistido cambios geomorfológicos y paleoclimáticos que modificaron su paisaje.

Las causas del deterioro actual en la franja costera de la Patagonia se deben al avanzado proceso de desertificación, que conjuga los efectos de la erosión hídrica y eólica; las áreas costeras de Chubut se encuentran en un estado de medio a grave de desertificación, lo que provoca una disminución de la cobertura vegetal, que por erosión eólica dejan expuestos los registros arqueológicos y son vulnerables a su degradación natural y antrópica. “Según Borneo (2001), cada incremento del 1% de espacio patagónico erosionado, puede exponer de 100 a 200 sitios arqueológicos” (Caracotche y Ladron de Guevara).

Mayoritariamente las Áreas Protegidas costeras, incluyen una estrecha franja costera-terrestre de protección que representa una distancia no superior a los 500 m desde el mar, dejando fuera recursos culturales de épocas geológicas en las que la distribución de los mares y continente a la actualidad ha cambiado.

Esto plantea nuevos desafíos para la investigación científica y la conservación, necesarios para estudiar y registrar el patrimonio cultural de la Patagonia que se remonta a 7000 años de antigüedad.

La documentación actual del registro arqueológico costero es intensa en las Áreas Protegidas (aproximadamente el 75% de los estudios se realizan en ellas) en los últimos 20 años, siendo las áreas de Tierra del Fuego en donde más se avanzó en este proceso. Sin embargo, aún hoy las investigaciones poseen vacíos de información en temas específicos como aspectos tafonómicos, geoarqueológicos y paleoecológicos que darían información para formular medidas de manejo para la conservación efectiva del registro arqueológico costero a largo plazo.

De acuerdo a lo establecido Carcotche y Ladron de Guevara, en el Libro Arqueología de las Costas Patagónicas, la erosión generadas por la desertificación afecta la matriz de los depósitos arqueológicos, provocando su inestabilidad estructural, la perdida de información contextual y la superposición de eventos cultuales a lo largo del tiempo.

Otro factor que contribuye en la destrucción del recurso cultural son las actividades humanas como la recolección, venta y comercialización, el turismo no controlado y las construcciones en las áreas costeras, así como las actividades económicas: la pesca y la ganadería.

1. Informe nº 004-AT/09 – Agentes: Casin, Mario; Díaz Ovejero, Soledad- Dirección General de Conservación de Áreas Protegidas- Subsecretaria de Turismo y Áreas Protegidas.

4.6.5 ÁREAS DE VALOR CULTURAL PATRIMONIAL Y CULTURAL

En la zona de proyecto no se registran antecedentes de bienes culturales históricos, arquitectónicos o paleontológicos. Entendiendo que es una zona con una fuerte antropización, podría decirse totalmente intervenida.

5. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES POTENCIALES

5.1. EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LAS ALTERNATIVAS DEL PROYECTO CONSIDERADAS

Dentro del marco de las condiciones establecidas para el desarrollo físico del anteproyecto, se destaca como condición significativa el establecimiento de una zona de camino predefinida, la que constituye una referencia insoslayable a los fines del análisis ambiental de las distintas variantes de emplazamiento de la traza y de los componentes complementarios específicos de la misma, tales como puentes, alcantarillas, puntos de retorno, nuevos accesos, colectoras, etc.

El territorio donde se implantará este Proyecto se encuentra totalmente operativo, el trazado de la obra inicia en la Sección “Puente Nuevo s/Río Chubut en Rawson (Prog. 320,49), continua en coincidencia con la RN 25 hasta el Intercambiador de RN 3 y RN 25 en el acceso a la ciudad de Trelew (Prog. 14.300,00) y desde el mismo en coincidencia con la Av. Irigoyen hasta la Intersección con la RP 7 (Prog 15.229,41), tiene una longitud total de 14.908,92m.

Desde la perspectiva ambiental se evaluaron, con especial énfasis aquellos aspectos relacionados con el soporte físico de la obra y entre los cuales pueden mencionarse usos dominantes del suelo, grado de interferencia con las redes de servicio e infraestructura, magnitud de las afectaciones, necesidad de mejoras paisajísticas en algún sector, etc.

El análisis se complementó además desde la perspectiva dada por los criterios de diseño geométrico propios de un proyecto vial con el objetivo que el trazado resulte viable en términos ambientales, económicos y técnicos.

- La identificación de las parcelas que puedan verse afectadas, total o parcialmente, como resultado de la obra vial constituye uno de

los elementos referenciales al momento de la valoración de los impactos.

- Las tareas de campaña incluyeron el relevamiento de la totalidad de las rutas provinciales, calles públicas, intersecciones, accesos a frentistas que puedan verse afectados por el emplazamiento de las modificaciones o la nueva traza.
- Al momento de evaluarse el diseño definitivo para ambas secciones se tuvieron en consideración una serie de elementos relacionados al medio biótico, entre los cuales pueden mencionarse actividades en el entorno, características eco-sistémicas, existencia de sitios y/o de valor patrimonial, etc.

5.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS DIFERENTES IMPACTOS DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.

La identificación de los diferentes impactos vinculados al trazado proyectado, surgen de analizar las condiciones del medio descriptas en capítulos anteriores y de las características generales de las intervenciones previstas. Entre los elementos de mayor relevancia, pueden mencionarse:

- Ocupación de la zona de camino.
- Accesos a propiedades frentistas, establecimientos agro-ganaderos e industriales y áreas productivas.
- Puntos de cruce (rutas provinciales, calles públicas, callejones comuneros, vías férreas, redes y ductos de servicio, etc.).
- Uso del suelo dominante en las inmediaciones de la vía.
- Expropiaciones
- Construcciones existentes.
- Puntos de cruce de la fauna nativa a través de indicios indirectos (huellas,
- marcas), avistaje o presunción en función de las características del entorno.

Consideraciones a tener en cuenta:

En términos generales puede afirmarse que la traza proyectada se emplaza en un soporte territorial constituido por un mosaico de unidades con varios estados de desarrollo donde la actividad antrópica ha modificado sustancialmente las condiciones originales del medio receptor.

En el ecosistema actual dominan las parcelas con gran participación de terrenos incultos, lo cual refleja no tan buenas condiciones edáficas de la comarca. El otro aspecto que la brinda singularidad al área operativa se encuentra relacionado con las

intervenciones antrópicas vinculadas a las redes y ductos de servicio e infraestructura de diversa índole.

Es por ello entonces que en el proyecto se ha considerado, tanto el uso dominante en las inmediaciones de la vía con el fin de evitar y/o minimizar la generación de remanentes improductivos, como así también evitar posibles interferencias con las redes de servicio e infraestructura existente.

Aun cuando en la zona de camino definida por DNV, entre cuyos límites se prevé construir la segunda calzada, no se registra la existencia de importantes bloques de forestación; cabe señalar, que, en algunas secciones del tramo en consideración, y de acuerdo con el diseño final adoptado, será necesaria la remoción de algunos grupos de ejemplares arbóreos, conformando o no bloques de forestación comercial.

En estos casos, corresponderá el establecimiento de las pertinentes medidas de compensación, debiéndose reforestar el área en una relación de tres (3) ejemplares por cada uno a extraer, respetando las especies nativas.

Se plantean asimismo puntos donde es necesario resolver alguna ocupación de la zona de camino o remover algunas instalaciones, donde se utilizarán los criterios de diseño que tiendan a asegurar el mejor trazado minimizando las afectaciones. Esto es a su vez aplicable a los accesos a propiedades y zonas productivas.

Con respecto a los potenciales efectos de las obras sobre los corredores de fauna silvestre, en el diseño del corredor, al estar la rasante prácticamente a la misma altura, salvo en pequeñas longitudes, no se considera una afectación de peso sobre este factor.

Consideraciones Ambientales

En el Valle Inferior del Río Chubut pueden distinguirse elementos geomórficos mayores, ubicados por encima de la planicie de inundación y que están representados por: mesetas, terrazas fluviales y pedimentos de flanco y, los elementos geomórficos emplazados en la planicie de inundación.

- Mesetas: forman las divisorias más elevadas, con máximo desarrollo en sentido O-E, integradas por una carpeta de grava arenosa de no más de 2m a 3 m de espesor, cuya cementación se produce de la superficie al interior del depósito, formando una capa más o menos continua de 50cm a 60 cm paralela a la superficie, aunque en forma columnar pueda prolongarse hacia abajo. Son los depósitos de mayor carbonatación y es común hallar clastos de aproximadamente 1cm a 2cm en una matriz limo-arenosa carbonática.

La zona donde se ubican las obras se desarrolla, en su inicio y final, en una zona periurbana a urbana, de las Ciudades de Rawson y Trelew, respectivamente. En sus progresivas intermedias es una zona rural, donde se encuentran chacras, el zoológico, el Autódromo de Rawson, barrios aledaños al tramo, cuyo único acceso es a través de esta ruta, un Control Policial con depósito de autos incautados, etc.

Además, el tramo cruza las RP Nº1 y Nº41, y la RN Nº3, con un distribuidor a distinto nivel tipo Trébol. Todos estos elementos se deben tener en cuenta para el adecuado diseño de las mismas.

Los cambios ocurridos en el uso del territorio, el empleo de determinadas técnicas de laboreo, la creciente actividad industrial y parcelación, y el consiguiente aumento de la densidad de caminos secundarios y rurales contribuyen a un uso creciente de este corredor cuyas mejores condiciones disminuirán los riesgos de accidentes y los tiempos de recorridos.

Por ello, en el proyecto se han considerado las características del paisaje y de los suelos presentes, así como las intervenciones necesarias en el sistema de drenaje y alcantarillado del tramo en consideración, lo que implica la adecuación de las obras de arte existentes, la demolición y construcción de obras de arte nuevas, alcantarillas y obras de acceso. Las previsiones comprenden asimismo trabajos de estabilización de cauces y taludes en los puntos de cruce y la ejecución de obras complementarias como protecciones.

5.3. EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

En función del análisis de los componentes ambientales se describen y evalúan detalladamente para cada acción del proyecto los aspectos ambientales y los impactos ambientales asociados a estos, que puedan afectar a los distintos factores o componentes ambientales considerados en la descripción o línea de base ambiental.

Marco Conceptual

Se dice que hay Impacto Ambiental (IA) cuando una acción o actividad produce una alteración, favorable o desfavorable, en el medio o en alguno de los componentes del medio.

Se hace constar que el término ***impacto*** no implica negatividad, ya que éstos pueden ser tanto positivos como negativos.

El IA de un proyecto o de una actividad sobre el medio ambiente es la diferencia entre la situación del medio ambiente futuro modificado, tal y como se manifestaría como consecuencia de la realización del proyecto, y la situación del medio ambiente futuro tal como habría evolucionado normalmente sin tal actuación, es decir, la alteración neta positiva o negativa, en la calidad de vida del ser humano resultante de una actuación.

Se entiende por Aspecto Ambiental a cualquier elemento o característica que deriva de una actividad del emprendimiento o de cualquier sustancia o producto utilizado o generado por éste, que pueda producir impactos ambientales. Esto implica a cualquier elemento o característica que interactúe con el medio receptor.

La determinación de aspectos ambientales toma como base las características de las acciones a realizar para la ejecución de la obra y a partir de ellas se identifican impactos ambientales.

Tipología de los Impactos Ambientales

Una vez definido el concepto de IA, se detallan los distintos tipos de impacto que tienen lugar más comúnmente sobre el medio ambiente:

Se consideran las siguientes tipologías de impactos ambientales:

Fase

Esta tipología hace referencia a la fase del emprendimiento en que se puede generar este impacto. Se indican en la matriz las tres (3) etapas totalmente individualizadas y para aquellas afectaciones que se produzcan dos (2) etapas, se repite el impacto.

Etapa Proyecto

Etapa construcción: C

Etapa Operación: O

Por la variación de la Calidad Ambiental

Por la variación de la calidad del medio ambiente: se tiene dos (2) tipos de impactos a saber

Impacto Positivo: es aquel admitido como tal tanto por la comunidad técnica – científica, como por la población en general.

Impacto Negativo: es aquel cuyo efecto se traduce en pérdida de valor naturalístico, estético, cultural, paisajístico, de productividad ecológica o en aumento de los perjuicios derivados de la contaminación, de la erosión o colmatación, etc.

Efecto

El efecto indica la relación causa - efecto, si el impacto se produce en forma directa o indirecta,

Directo (D)

Indirecto (I)

Persistencia

Mide si el impacto se considera temporal (T) cuando abarca un período corto de tiempo o es permanente (P). Para aquellos impactos que se pueden calificar como intermitentes, es decir aquellos que se producen en lapsos espaciados y por un corto tiempo se los clasifica con (I).

Intensidad (Grado de destrucción)

Esta variable mide la intensidad del impacto, o grado de afectación del recurso. En este sentido un impacto podría tener una intensidad muy fuerte, aunque su magnitud sea baja.

Magnitud del Impacto Ambiental (Extensión - Área de Influencia)

Esta variable mide el grado de afectación física, área de influencia del impacto, desde el punto de vista de la extensión de afectación del recurso.

Reversibilidad: esta puede manifestarse a corto plazo, medio plazo o irreversible.

Recuperabilidad

Indica el grado de reconstrucción por medios humanos y puede ser recuperable de forma inmediata, recuperable a mediano plazo, mitigable o irrecuperable.

Sinergia

Indica el reforzamiento de dos (2) o más efectos simples, con los que se manifiesta el impacto. Puede ser sin sinergismo, sinérgico o muy sinérgico.

Metodología a implementar

A los efectos de la presente evaluación ambiental se desarrollará la siguiente metodología.

1. Se han identificado las áreas en las cuales se realizarán las obras.

2. Se analiza el marco legal ambiental a cumplir.

3. Se analizan las actividades a realizar, a partir de las mismas se identifican aspectos ambientales y luego se procede a identificar los posibles impactos que pueden derivarse de estos aspectos ambientales.

4. Se analizan las relaciones existentes entre los componentes del Sistema Ambiental y las Acciones de Obra, determinadas como Aspectos Ambientales del Proyecto. Se establecen y vuelcan en una Matriz Resumen de Aspectos Ambientales.

5. Del mismo modo, identificados los Impactos Ambientales, se ha realizado una ficha por cada impacto ambiental y posteriormente se resumen en una Matriz de Impactos Ambientales.

6. Dicha matriz tiene carácter cuali-cuantitativo en donde cada impacto es calificado según su importancia (I). A tal efecto, se ha seguido la metodología propuesta por Vicente Conesa Fernández-Vítora (1997, Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental), que utiliza la siguiente ecuación para el cálculo de la importancia (Im):

$$Im = \pm [3I + 2Ex + Mo + Pe + Rv + Si + Ac + Ef + Po + Mc]$$

Dónde:

+/-	Naturaleza - signo positivo o negativo -
Im	Importancia del Impacto
I	Intensidad o grado probable de destrucción
Ex	Extensión o área de influencia del impacto
Mo	Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto
Pe	Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto
Rv	Reversibilidad
Si	Sinergia o reforzamiento de dos efectos simples
Ac	Acumulación o efecto de incremento progresivo
Ef	Efecto
Po	Periodicidad
Mc	Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

El desarrollo de la ecuación de Im (Importancia del Impacto) se lleva a cabo mediante el modelo propuesto en el siguiente cuadro.

Cuadro de valores que permitirán determinar la importancia de cada impacto, y establecer cuáles de los impactos son significativos y centrar la atención sobre ellos.

NATURALEZA		**INTENSIDAD**	
- Impacto beneficioso	**+**	- Baja	1
- Impacto perjudicial	**-**	- Media	2
		- Alta	4
		- Muy alta	8
		- Total	12
EXTENSIÓN		**MOMENTO**	
- Puntual	1	- Largo plazo	1
- Parcial	2	- Mediano Plazo	2
- Extensa	4	- Inmediato	4
- Total	8	- Crítico	8
- Crítica	+4		
PERSISTENCIA		**ACUMULACIÓN**	
- Fugaz	1	- Simple	1
- Temporal	2	- Acumulativo	4
- Permanente	4		
RECUPERABILIDAD		**PERIODICIDAD**	
- Recuperable absolut.	1		
- Recup. a medio plazo	2	- Irregular	1
- Mitigable	4	- Periódico	2
- Irrecuperable	**8**	- Continuo	4
EFECTO			
- Indirecto	1		
- Directo	4		
Im= ± (3In+ 2 Ex + Mo + Pe + Rv + Si + Ac + Rec + Pe + Ef)			

Se analizan los Aspectos Ambientales y los Impactos asociados a estos a partir del itemizado para la construcción del Proyecto: RN N°25.

Ítems de Obra	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales
▪ Desbosque, destronque limpieza del terreno. ▪ Excavación no clasificada:	Generación ruidos molestos	Contaminación temporaria del aire Molestias a los vecinos Contaminación del suelo con residuos Modificación paisaje Mayor riesgo de accidentes Intensificación del tránsito en la zona Interferencia con fauna nativa Perdida patrimonio valor cultural - arqueológico
	Generación material particulado	
	Generación de gases de combustión	
	Extracción de vegetación - arboles	
	Tránsito de vehículos y camiones	
	Encuentro de restos de valor cultural - arqueológico	
▪ Construcción de terraplenes ▪ Sub-base estabilizada granular ▪ Construcción de base estabilizada granular	Generación de RSU / RRPP	Uso de recursos (suelos, agua) Contaminación del aire Molestias a los vecinos Ocupación transitoria de espacios Contaminación de suelos Cambios en el uso del suelo Mayor riesgo de accidentes Interrupción de servicios
	Tránsito de vehículos y camiones	
	Construcción de accesos	
	Generación de efluentes	
	Generación material particulado	
	Generación de ruidos molestos	
	Interferencia con infraestructura existente	
▪ Riego de Imprimación ▪ Riego de Liga con Emulsión catiónica ▪ Carpeta con Mezcla Bituminosa Tipo concreto Asfáltico	Tránsito de vehículos y camiones y maquinaria pesada	
	Generación de RSU / RRPP	
▪ Calzada de Hormigón c/cordones integrales ▪ Excavación para fundaciones ▪ Hormigón de CP Tipo H-21 / H17 / H13 / H8 ▪ Cordones de Hormigón ▪ Acero especial en barra colocado	Uso de maquinaria pesada	Contaminación del aire Molestias a los vecinos Ocupación transitoria de espacios Contaminación de suelos Uso de recursos
	Generación de material particulado	
	Tránsito de vehículos y camiones	
	Generación de ruidos molestos	
▪ Construir cruce subterráneo de línea telefónica	Generación de ruidos molestos	Interferencias en el tránsito Molestias a los vecinos Uso de recursos Ocupación transitoria de espacios
	Ocupación de espacios	

▪ Escarificado de pavimento existente ▪ Demolición de calzada de Hormigón existente ▪ Alcantarillas de caño de chapa a retirar ▪ Demolición de obras varias ▪ Traslado de líneas eléctricas	Generación de ruidos molestos	Contaminación de suelos Interferencias en el tránsito Molestias a los vecinos Uso de recursos Desvío y canalizaciones de cursos de agua
	Tránsito de camiones y maquinaria pesada	
	Generación de residuos	
Movilización de Obra	Generación ruidos molestos	Molestias a los vecinos por ruidos y polvo Intensificación del tránsito por mayor ocupación viaria Cambio en el uso del suelo
	Generación material particulado	
	Generación de gases de combustión	
	Tránsito de vehículos y camiones	
	Ocupación de espacios con obradores	
Construcción de la RN N°25 (Autovía) Tramo: Rawson – Trelew	Ordenamiento Territorial	Cambio en el uso del suelo
		Mejora en la calidad de vida de los vecinos
		Uso sustentable de los recursos
		Modificación del paisaje
		Integración núcleo población Rawson - Trelew
		Mejoras en la accesibilidad
		Disminución tiempos y costos de viajes
		Mejoras en la seguridad vial
		Inducción desarrollos industriales y urbanísticos
		Potenciación de la región
	Expropiaciones	Molestias propietarios
		Disminución valor renta de la propiedad
	Forestación compensatoria	Mejora paisajística
		Mayor demanda de servicios e insumos

		Mejora valor renta terrenos aledaños corredor vial
		Mejoras actividad productiva y turística de la zona

Una vez identificados los Aspectos e Impactos Ambientales en el cuadro anterior, se construye la Matriz de Aspectos e Impactos y se comienza a realizar el entrecruzamiento de cada uno de ellos con los distintos factores ambientales.

Para la valoración, y construcción de una Matriz de Importancia, aplicamos una fórmula polinómica que permite a través de asumir subjetivamente valores ya prefijados y que se analizan en grupo de trabajo, obtener como resultado un valor para la importancia de cada impacto.

En función de este modelo, los valores extremos de la importancia (Im) pueden variar entre un mínimo de trece (13) y máximo de cien (100). Según esa variación, se califica al impacto ambiental de acuerdo con la siguiente escala: bajo o compatible (I menor de 25), moderado (I entre 25 y 49), severo o alto (I entre 50 y 74) y crítico (I mayor de 74). A su vez, los impactos pueden ser positivos o negativos.

VALORES NEGATIVOS		**VALORES POSITIVOS**
(Im: Mayor de 74)	**CRITICO**	(Im: Mayor de 74)
(Im: Entre 50 y 73)	**SEVERO**	(Im: entre 50 y 73)
(Im: entre 25 y 49)	**MODERADO**	(Im: entre 25 y 49)
(Im: Menor de 25)	**COMPATIBLE**	(Im: menor de 25)
0	**SIN AFECTACION**	0

Las actividades que afectarán los factores ambientales son:

Etapa constructiva:

- Instalación del obrador
- Limpieza del terreno
- Expropiaciones
- Excavación y desmonte
- Deforestación
- Terraplenes y banquinas
- Compactación subrasante
- Construcción paquete estructural
- Transporte de materiales
- Obras complementarias (Alambrado, Defensas, Señalización)
- Construcción de alcantarillas

- Fallas técnicas y operativas

La etapa de operación involucra las siguientes acciones:

- Tránsito de automóviles / carga / pasajeros
- Limpieza de cunetas y alcantarillas
- Revestimiento de taludes
- Mantenimiento vegetación protectora
- Mantenimiento de defensas/ alcantarillas
- Puestos de servicio
- Re vegetación
- Derrames accidentales
- Fallas técnicas y operativas

Factores Ambientales:

- **Impacto sobre la geomorfología**

El impacto sobre este factor será bajo a muy bajo, debido a que el despeje y apertura de las franjas necesarias para la obra, no generarán modificaciones importantes en la geoforma de mayor desarrollo del área de estudio. La recuperabilidad será total, siempre y cuando se realice una correcta nivelación de las áreas linderas a la misma. En cuanto la extensión, la misma será compatible en función de la existencia de la propia autovía original y de la antropización área local.
Transversalmente, el área afectada es reducida, sin embargo, el área total es importante debido a la longitud de la traza.

Asimismo, y en vista de la ubicación del proyecto, en un sector urbano, periurbano y rural, las fuentes de provisión de agregados de suelos y elementos pétreos estarán localizadas en las cercanías de la obra.

- **Modificación de las aguas superficiales**

En función de las características geomorfológicas de la región atravesada por el corredor, su patrón de drenaje superficial y flujo subsuperficial, resultante de la combinación de la topografía de la zona, de los materiales del suelo, de la vegetación, del clima (especialmente con relación al régimen de precipitaciones) y de la modalidad de uso del suelo, durante la etapa constructiva, no se esperan perturbaciones localizadas de baja o media intensidad, tanto en el escurrimiento superficial como en el subterráneo, al alterar las características del relieve, introducir zonas de terraplén y desmontes, modificar la compactación del suelo en la zona de trabajo, alterar la rugosidad superficial por la supresión de vegetación, originar nuevas líneas de flujo superficial y puntos de concentración de excedentes, movilizar los niveles freáticos durante la explotación de zonas de préstamo, etc.

La realización de estructuras especiales donde la nueva calzada intercepte cursos temporarios, arroyos y canales puede, por otra parte, ejercer algún tipo de compromiso transitorio con el sistema de escurrimiento o la calidad de las aguas.

El impacto sobre las aguas puede considerarse entonces de acotada a baja magnitud ya que no se afectarán en forma directa cursos de agua.

No se prevé cambios permanentes en los caudales y calidad del agua; salvo que se produzca el vertido accidental de desechos generados por las obras (residuos sólidos, escombros, aceites y grasas de las maquinarias, etc.).

No se contempla tampoco, durante la fase constructiva, modificaciones en los caudales de las fuentes de agua superficiales habida cuenta que la Contratista contará con las respectivas autorizaciones de la Autoridad competente que regula el uso de las aguas superficiales en la Provincia de Chubut, para extraer el agua necesaria de obra (probablemente en la Prog. 14480m hay un canal de riego que lleva agua apta para el riego de terraplenes).

- **Modificación de las aguas subterráneas**

Durante la etapa de construcción no se prevé cambios en el comportamiento de las aguas subterráneas, al considerarse que la profundidad del agua subterránea en el área considerada oscila en un rango normalmente, mayor a los 25 m de profundidad.

La superficie del suelo donde se practicaron las calicatas se encuentra en cotas que varían desde 4,50 m para los puntos más bajos hasta 25 m para los puntos más alto, la profundidad de excavación en algunos casos fue de 2,00m y, en ninguna de las calicatas realizadas se alcanzó el nivel freático por lo que se informa que el mismo se encuentra a una profundidad tal que no afecta la capacidad portante de los suelos y que no se verá afectada por las intervenciones que se realicen para la construcción de las obras viales y sus obras complementarias.

Los líquidos residuales entendiéndose por tales los procedentes de baños químicos, obrador, prueba hidráulica, etc. deberán ser convenientemente gestionados a fin de evitar su infiltración y/o percolación, situación que puede ocasionar fenómenos de contaminación de los niveles de agua subterránea.

Al igual que para las aguas superficiales, la Contratista deberá contar con la respectiva autorización de la Autoridad que tiene jurisdicción sobre este recurso, en caso que el abastecimiento de agua para la obra sea a partir de una fuente subterránea.

- **Impacto sobre la atmósfera**

En la etapa de construcción el movimiento de suelos provocados por las excavaciones y tareas de restauración de pistas en particular, darán lugar a la liberación de material particulado, que tendrá una cierta incidencia debido a la ubicación de la traza vial en una zona urbana, periurbana y rural.

Dichas tareas provocarán ruidos, emisión de gases de combustión y en menor medida vibraciones, consecuencia directa del trabajo de maquinaria pesada, en algunos casos y de los vehículos destinados al transporte de materiales a los frentes de trabajo,

que del mismo modo que en el punto anterior tendrán una incidencia media por la ubicación de la traza.

El tránsito incremental de vehículos y cargas con el proyecto finalizado, establece la potencialidad de la emisión de gases de fuentes móviles.

Los efectos en la etapa de la construcción tienen la característica de temporales y reversibles, mientras que en la etapa de operación son de características cíclicas.

- **Impacto sobre el suelo**
  - ✓ **Impacto sobre el recurso suelo**

Los diversos trabajos a realizar en la zona de camino, despeje de zona de obra, remoción del suelo superficial, desmonte, terraplén, compactación, mejoramiento del terreno, perfilado de taludes, creación de zonas elevadas para la ubicación de vías de penetración y calles colectoras, excavaciones para alcantarillas y fundaciones varias, etc., darán lugar a una alteración localizada de las condiciones originales del suelo, pudiéndose generar sectores donde pueda existir una acumulación transitoria de materiales no consolidados o áreas de terreno expuestas a erosión.

Tales condiciones pueden ser propicias para la ocurrencia de procesos localizados de erosión e inestabilidad de taludes, causados tanto por el agua, el viento o el movimiento de los equipos.

La reversibilidad, sólo podrá ser total a largo plazo, siempre y cuando dentro de las áreas factibles de realizarlo (auxiliares), se respete el perfil original del suelo durante las tareas de recomposición finales. En cuanto a la extensión, la misma será baja a moderada teniendo en cuenta que ya hay una traza existente y que los ensanches para la RN N°25, representa un porcentaje menor.

La magnitud de la erosión hídrica esperada, a lo largo de la traza de la RN N°25 (Autovía) puede considerarse baja, entendiendo que las obras de alcantarillado proyectadas establecerán mitigaciones al efecto pre existente sobre el actual trazado.

Debe considerarse de todas maneras, que el hecho del establecimiento de desmontes infiere la potencialidad de un grado incrementado de posibilidades de erosión en sitios no estabilizados, con lo que el suelo desnudo, por sus características naturales, resulta potencialmente afectado.

Se debe tener presente que esta acción, y su consecuente efecto sobre el medio, son inevitables.

Desde la perspectiva de la fertilidad del suelo el impacto asignado al Proyecto puede estimarse como bajo a nulo, habida cuenta que el trazado propuesto, coincide con zonas urbanas, periurbanas y zonas rurales no cultivadas.

- ✓ **Impacto sobre el uso del suelo**

Se han contemplado cambios en el uso del suelo, de muy baja intensidad a lo largo de la traza de la RN N°25, ya que el ensanche de la ruta se corresponde con una superficie menor en relación al área de la extensión total de toda la traza del orden de las aproximadamente 200 ha para la construcción de las obras.

Tal cual lo señalado los materiales pétreos necesarios para la materialización de la misma deberán ser obtenidos por la Contratista de yacimientos autorizados y contar con los permisos y/o habilitaciones que resulten aplicables al caso.

Se espera que se adopten restricciones dentro del Plan de Ordenamiento Territorial Provincial a los efectos de mantener la traza fuera del área urbanizada.

Tratándose de un sector con un uso industrial moderado y uso urbano y periurbano, el ámbito es recorrido por una red de servicios de todo tipo, gas, agua potable, agua para uso industrial, electricidad, etc. Los servicios citados se canalizan en buena parte en forma subterránea y eso obliga a extremar las precauciones en las tareas de exploración. Esta particularidad obliga a advertir en cuanto a las tareas de proyecto para preservar ductos y líneas ubicadas en el terreno de eventuales trabajos de movimientos de suelos durante el desarrollo del proyecto.

- **Impacto sobre la flora y la fauna**

En lo atinente a las acciones de remoción de vegetación, éstas tendrán una incidencia transitoria y localizada, sobre aquellas áreas verdes en que las mismas vayan a llevarse a cabo, aunque, dada la estrecha franja a desmalezar en la zona de ampliación del ancho de camino, dicho efecto no reviste una envergadura significativa en estos sectores.

Las acciones del Proyecto y la definición de una nueva calzada de circulación, podrán, en efecto, derivar en distintos tipos de impactos sobre la vegetación y la vida silvestre, requiriéndose evaluar las condiciones prevalecientes a este respecto a la zona atravesada por la obra. La vegetación en esta región es de tipo xerófila compuesta en su mayoría por arbustos de bajo tamaño, como neneo, zampa, coirón huecú, molle, malaspina, botón de oro, etc. Estas especies han mostrado un alto grado de adaptabilidad a las características climáticas y sus formas son en general de hojas duras, espinosas y raíces largas que le permiten alcanzar la humedad del suelo

Se considerarán en particular la probable generación de cuerpos de agua artificiales en los sitios para la explotación de yacimientos, en las cercanías de la traza, lo que conducirá al diseño de las medidas necesarias para minimizar los posibles efectos negativos que la nueva situación pueda ocasionar, las que se reflejarán en las especificaciones ambientales a observar.

Para el caso de la fauna, la magnitud del impacto por desmonte será menor, aunque en este caso se suma el impacto por excavaciones y obras auxiliares, que

generará un impacto de moderada magnitud por el hecho de ser básicamente urbana, periurbana o rural sometida a los usos específicos, y que presenta ya cierto nivel alto de modificación antrópica.

La limpieza del terreno y desmonte, las excavaciones y movimientos de maquinaria vial, son las que generarán un impacto mayor, básicamente por la modificación parcial del hábitat (disminución del área de vegetación autóctona, arbolado y restricción a la movilidad). Es importante destacar que los matorrales, compuestos por varias especies, proveen refugio y alimentación a numerosos vertebrados, principalmente reptiles, aves y mamíferos; ciertamente muy adaptados a las condiciones y ciclos estacionales de la vegetación. Se comprende entonces que la protección de la diversidad del sustrato vegetal está directamente vinculada con la conservación de la biodiversidad animal.

Las acciones físicas necesarias para la ampliación de la calzada tendrán su mayor influencia sobre la cobertura vegetal y el paisaje, puesto que se trata de modificaciones definitivas. Es esperable asimismo que la pérdida de vegetación traiga aparejada concomitantemente una ligera pérdida de hábitats de especies terrestres; para ambos casos la extensión es moderada a baja.

Las restantes acciones a desarrollarse durante la construcción y operación no provocarán impactos, sin embargo, se trata y hasta que establezca la reforestación compensatoria (3 x 1) o, la recobertura en el tiempo de un impacto de relativo peso dentro de la evaluación.

La reversibilidad natural total será a largo plazo, considerándose que es de recuperación dentro del período de la vida útil de la obra.

- **Impacto al paisaje**

El paisaje se verá modificado durante la construcción (movimientos de tierra y excavaciones y las nuevas estructuras viales) a causa de la ampliación de las calzadas que serán contrastantes con el entorno pre existente (si bien ya antropizado).

La forestación compensatoria generará un impacto positivo en el camino, aunque el efecto se generará en un tiempo considerable.

- **Impacto sobre el ámbito sociocultural**
  - ✓ **Impacto sobre la población**

En la etapa de construcción este componente del medio socio económico se verá afectado por las obras debido a los siguientes factores: ruidos, vibraciones, polvo, gases de combustión, en forma menos intensa y con mayor afectación la alteración de la circulación vehicular por las vías de circulación existentes, e interferencia con servicios de infraestructura, etc.

De todas las acciones a afectar a ambos recursos, las expropiaciones, la

limpieza del terreno y desmonte, las excavaciones y movimientos de maquinaria vial, son las que generarán un impacto mayor sobre la población.

La limpieza de la vegetación para la construcción, producirá un cierto impacto sobre las actividades industriales y urbanas aledañas a la ruta. Dicho impacto será de moderada extensión, ya que se limita al ensanche de la RN N°25, en Prog. 4000m hasta Prog. 13500m.

Los componentes acompañantes de estas acciones tales como la generación de ruidos y las emisiones gaseosas provocarán impactos de magnitudes moderadas a bajas y extensiones moderadas.

La ampliación de la capacidad del corredor vial implicará, en principio, un cambio sensible en las dimensiones de la zona de camino, por lo que es probable que la obra en consideración alterará medianamente las superficies afectadas a las actividades preexistentes a lo largo del tramo.

Como todas las actividades de construcción se desarrollarán dentro de la zona de influencia directa de la obra, éstas tendrán un efecto sobre su entorno inmediato, que corresponde al área mayoritariamente de uso urbano, periurbano, rural e industrial bajo, en la que se inscribe.

Los efectos desfavorables sobre la población, asociados a la ejecución de una obra vial, tienen una forma de percepción más inmediata en los tramos donde la misma intercepta áreas urbanas y/o suburbanas, afectando en alguna forma la calidad de vida de la población.

Tales impactos pueden implicar durante la etapa constructiva la interrupción transitoria de la circulación, el ruido, el desmejoramiento de la calidad del aire, la generación de polvo y partículas, la formación de encharcamientos temporarios, el incremento transitorio de los riesgos de accidentes, la aparición de sumideros de desechos, la acumulación de materiales, etc.

Se ha considerado en este punto la necesidad de realización de expropiaciones cuyas características se detallan a continuación:

COMPUTO DE PROPIEDADES AFECTADAS Y SUPERFICIES DE AFECTACIÓN							
SECCION	SECTOR	CHACRA Nº	PARCELA	Nº CATAST.	VP	SUP.AFECT.	SUPERFICIE ACUMULADA
SECCION I	ROTONDA 4		24		69	98994.39	
	4000		24			30732.14	
	3950		C.PARC. 22			25567.67	
	4500	53	41A			9002.03	
	4600		C.PARC. 10			17451.15	
	5000		C.PARC. 10		70	46115.34	
	6000		6			40248.79	
	7000		18	(F.151-68)		159677.61	
	10000	17	LOTE 1B PARC. 1			4203.53	
	10030	18	64B			67883.05	
	11500	17	LOTE 1B PARC. 1			56845.91	
	12500	17	LOTE 1B PARC. 1			37869.15	594590.76

TABLA Nº 17: Cómputo de propiedades afectadas y superficies de afectación

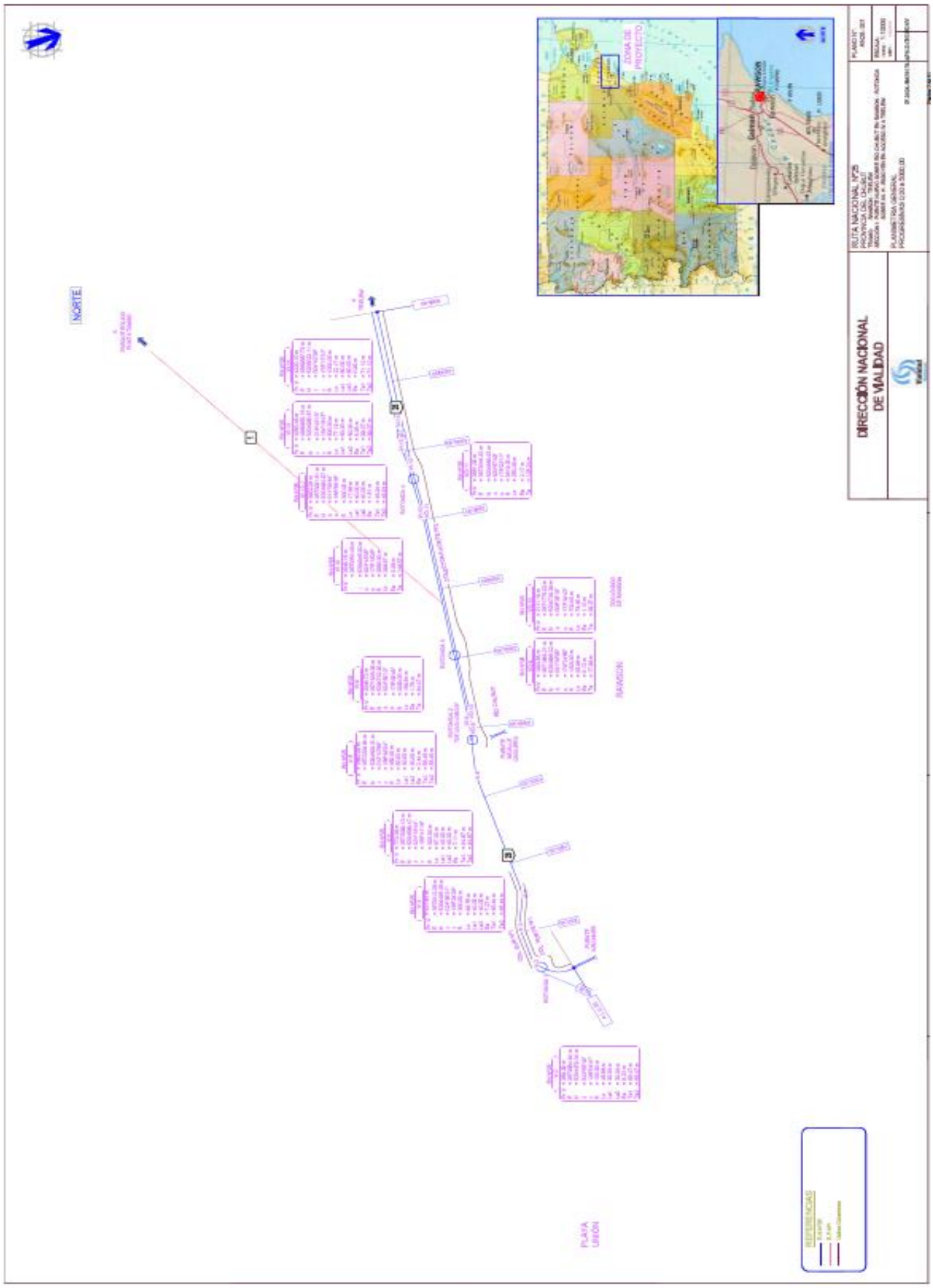


FIGURA 38 - Planimetría general de afectaciones – RN N°25 – Progresivas 0,00 a 50000

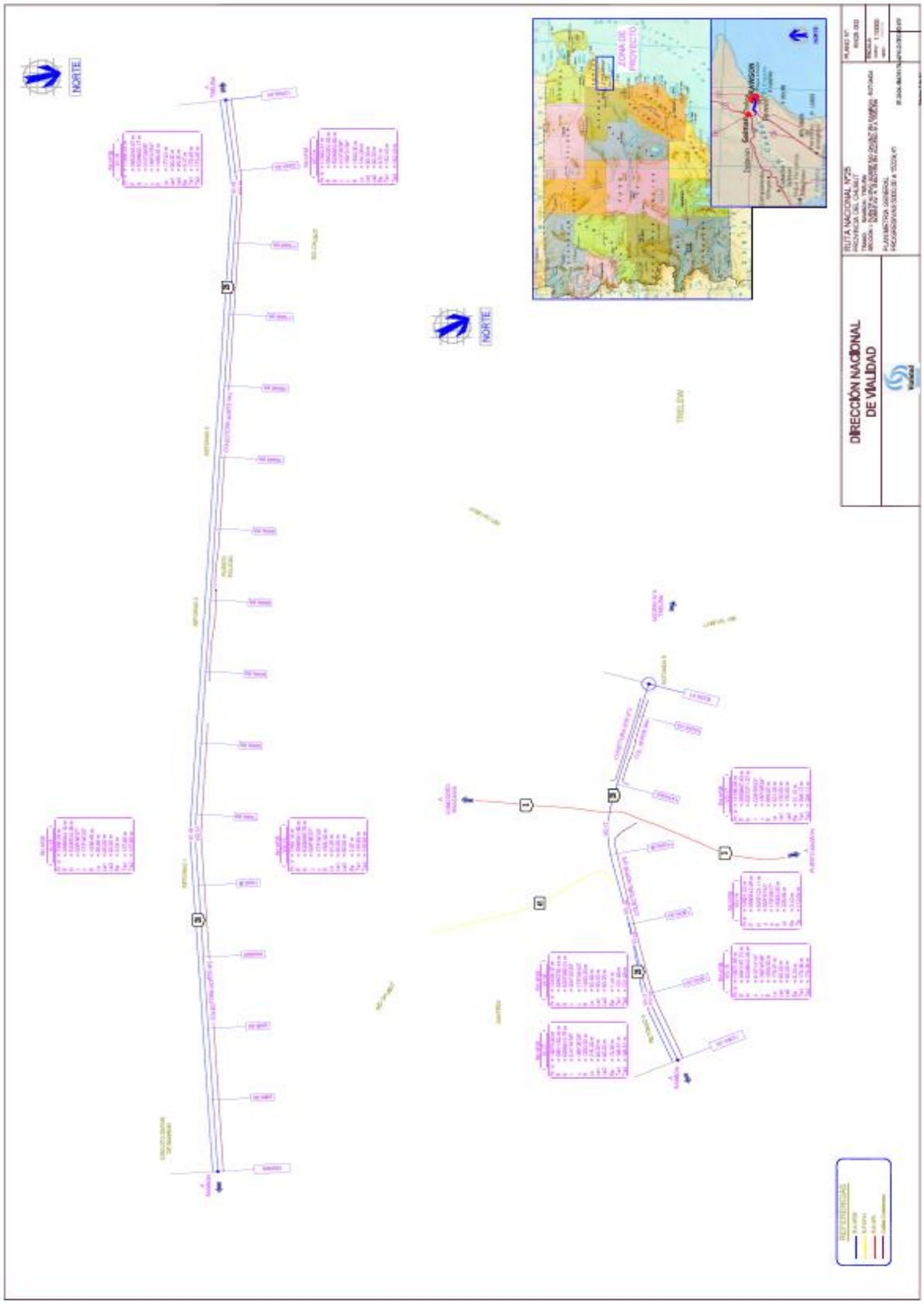


FIGURA 19: Planimetría General de afectaciones RN N°25 – Prog. 5000 a Prog. 15.229,41

Los impactos potenciales hacia los asentamientos humanos se consideran de magnitud compatible en función de la ocupación del suelo en el entorno directo de las obras proyectadas.

- **Impacto sobre la salud**

En la fase de construcción los riesgos para la salud serán poco significativos debido al propio carácter de los trabajos y su ubicación, en zona netamente urbana, periurbana y rural.

Si bien la ejecución de las obras puede ocasionar molestias o alteraciones en los hábitos y costumbres de algunos habitantes que se vean afectados en sus accesos o actividades productivas, sus efectos no llegarán a constituir riesgos para la salud excepto en el caso de accidentes.

- **Impacto sobre la red de abastecimiento de infraestructura**

Una vez operativa la RN N°25 (Autovía), se entiende que tendrán un impacto más que importante, en los aspectos económicos y de integración entre las Ciudades de Trelew y Rawson.

Se entiende que esta Autovía potenciará el desarrollo productivo industrial urbanístico y turístico.

- **Impacto sobre la economía**

En la etapa de construcción las obras constituirán una fuente de trabajo a nivel local, aun cuando puede ser temporario es una variable que puede tener otros resultados.

La demanda de servicios y de productos durante la etapa de la obra también se indica como un impacto positivo para las localidades aledañas a lo largo de la traza vial, en términos de escala local.

- **Impacto al patrimonio cultural**

De acuerdo a la información aportada en el Cap. 4, no se encuentran evidencias de patrimonio cultural o histórico directo sobre el área de influencia directa del Proyecto.

- **Otras repercusiones**

Además de los efectos que la construcción y operación de la RN N°25 (Autovía) puedan ejercer sobre las condiciones ambientales a lo largo del recorrido, hay efectos localizados, como los asociados al funcionamiento de obradores y plantas de materiales, cuya operación y desactivación deberán ser conducidas según criterios de protección ambiental.

El funcionamiento de obradores generará una determinada cantidad de residuos sólidos y efluentes líquidos domésticos, directamente vinculados con la magnitud e

intensidad de los trabajos. Estos aspectos están considerados en el Plan de Manejo Ambiental de la obra, cuya estructura básica es parte del presente documento.

Dichas instalaciones están, a menudo, vinculadas a la ocurrencia de problemas ambientales como la generación de diversas formas de contaminación del aire, suelo, agua, la afectación del paisaje, la acumulación de desechos, la generación de ruido, el vertido de combustibles y lubricantes, el manejo inadecuado de residuos orgánicos, etc.

Como consecuencia de las acciones a llevar a cabo en esta etapa es esperable la generación de polvos y ruidos propios de la construcción, con las consecuentes molestias para la población involucrada, principalmente el personal de obra. Puede caracterizarse a este efecto como leve y transitorio.

Además, como la gran mayoría de las actividades constructivas descriptas son generadoras de residuos diversos, el proyecto prevé un sistema de recolección y disposición final adecuada.

- **Explotación de zonas de préstamo**

La obtención de los volúmenes de tierra que requieren las obras de terraplén se verifica, generalmente, en canteras situadas en zonas aledañas a la traza o en sus proximidades. Tanto la localización, como su forma, procedimiento operativo y pautas de desactivación de estas canteras, pueden alcanzar diferentes niveles de desarrollo.
Los problemas ambientales asociados a dicha actividad podrán tener, en consecuencia, diferente significado.

Una inadecuada evaluación del emplazamiento de las áreas de préstamo, así como deficiencias en la planificación de los procedimientos operativos para la obtención de materiales a ser utilizados en la obra, suele ser motivo de diversos riesgos asociados a la presencia de taludes verticales profundos sujetos a desprendimientos, incidiendo sobre caminos secundarios, alteración del drenaje superficial y subterráneo, riesgo de accidentes por inadecuada señalización o cercado, desmejoramiento del paisaje, etc.

Por otra parte, los efectos sobre el comportamiento de los flujos superficiales pueden resultar sensibles para los terrenos colindantes, facilitando además la acumulación de aguas pluviales. La perturbación, por otra parte, del flujo de las aguas subterráneas puede implicar modificaciones en el mecanismo de recarga de acuíferos, sobre todo cuando por exigencia de los trabajos de obtención del material, es necesario desecar, mediante bombeo, la zona que se está trabajando.

Otros impactos, vinculados a la existencia de tales cavas en proximidades de centros poblados, son el incremento del riesgo de accidentes, al transformarse en cuerpos de agua con fondo no consolidado y taludes inestables, el incremento del riesgo de convertirse en sitios de vertido clandestino de residuos y la creación de ambientes propicios para el desarrollo de vectores que puede resultar molestos para la población vecina, etc.

- **Aspectos ambientales vinculados al movimiento de equipos y materiales.**

Puede señalarse que los trabajos se desarrollarán, en general, sin ninguna interferencia con las actividades de la región, caracterizada por el predominio de las actividades agroindustriales.

La dispersión de las actividades durante la ejecución de la obra en diferentes frentes, conduce, por otra parte, a la ausencia de puntos críticos en materia de manejo de sustancias potencialmente contaminantes como combustibles, lubricantes o rezago de distintos tipos.

Dado que el trazado se desarrolla principalmente sobre áreas despejadas, la obra no generará la apertura de corredores especiales, pero si habrá que realizar el traslado de líneas eléctricas existentes, fibra óptica, alambrados y tranqueras.

Como el tránsito y movimiento de maquinaria pesada se limitará al área de obra, se considera que los efectos sobre el suelo, la flora y la fauna resultarán poco significativos.

- **Impactos durante las etapas de operación y el mantenimiento**

Como se ha mencionado más arriba, los impactos ambientales relativamente más importantes corresponden a las actividades constructivas, por cuanto las mismas implican modificaciones localizadas en el funcionamiento del sistema natural, al resultar involucrados transitoriamente elementos como el relieve local, los patrones de drenaje superficial y la cubierta vegetal.

Sin embargo, con la puesta en funcionamiento del tramo de la RN N°25 (Autovía) se generan otro tipo de efectos, generalmente nuevos para el ambiente preexistente; los que serán adecuadamente previstos y dimensionados para asegurar la preservación y mantenimiento de la calidad ambiental original, mediante las medidas de mitigación, dentro de los niveles de tolerancia establecidos por las reglamentaciones vigentes.

Los impactos más relevantes en la etapa de operación y mantenimiento guardan relación directa, en consecuencia, con las características de diseño de la obra y con las modalidades de funcionamiento; siendo los más comunes el ruido y los cambios en la calidad del aire, asociados al tipo y ritmo de circulación.

Con respecto al tránsito de vehículos de carga, podrían producirse efectos perjudiciales derivados de la circulación de camiones con carga de sustancias peligrosas, lo que lleva implícito el riesgo de producción de accidentes que contaminen el entorno y afecten la salud. Para el manejo de estos riesgos deben preverse medidas estrictas que aseguren un inmediato y prioritario tratamiento, según lo que estipulan las regulaciones vigentes al respecto.

De lo expuesto precedentemente se desprende que la obra proyectada presenta algunos aspectos ambientales de relevancia, que se prevé tendrán un alcance temporario e influencia localizada, siendo necesario el establecimiento de un programa ambiental específico tanto para la etapa constructiva como de operación.

Por su parte, las alteraciones a originar por la obra sobre el régimen hídrico superficial podrán afectar tanto al período constructivo como de funcionamiento, por los transitorios cambios en el patrón de drenaje natural mientras se realizan los movimientos de suelo y la operación de los equipos, el que será recompuesto a su régimen natural mediante el alcantarillado y las obras complementarias.

Los impactos relacionados con el funcionamiento de canteras podrán ser de alguna importancia, por lo que tales sitios serán localizados y manejados adecuadamente para minimizar sus efectos a corto y largo plazo.

Dado que la distancia que separa la zona de obra de los asentamientos poblacionales es pequeña y casi nula en las progresivas iniciales, los trabajos constructivos ejercerán sus afectaciones negativas sobre estas comunidades, ya sea respecto de la calidad del aire, la generación de ruidos o de la aparición de perturbaciones (aún transitorias) en la dinámica habitual de funcionamiento de las mismas.

Respecto de los impactos beneficiosos del Proyecto, cabe señalar que en general, la gran mayoría de los beneficios derivados de la etapa de operación del Proyecto resultarán de carácter permanente, ya que la obra generará una serie de efectos positivos sobre gran parte de las componentes del medio antrópico, tales como:

- Incremento temporario del empleo, el que se podrá ver favorecido por las demandas de personal de distinta calificación, ampliándose el actual espectro de oportunidades.
- Mayor interrelación entre los centros y asentamientos poblacionales de la región e impulso sobre la economía regional (caso de las previsiones de desarrollo esperable con la ejecución de estas obras).
- Incremento del tránsito automotor, que beneficiará, esencialmente, la interrelación entre los centros urbanos de la región y las migraciones internas, de fundamental importancia para el desarrollo de la zona. Este aumento del tránsito, especialmente en períodos y horas pico, podría incrementar la demanda de infraestructura de vigilancia.

En líneas generales, puede afirmarse que la operación del proyecto no producirá impactos negativos significativos sobre el medio natural, ya que en esta etapa las afectaciones al mismo resultan muy reducidas.

Los impactos perjudiciales se reducen a los derivados del incremento del tránsito automotor que aumentará, a su vez, el nivel de inmisiones físicas y químicas que podrían afectar la calidad del aire. De superarse los niveles admisibles, podrían llegar a

producirse ligeras afectaciones sobre la cobertura vegetal y los hábitats de especies terrestres También el aumento asociado del tránsito de pasajeros puede conllevar efectos contaminantes que deben ser controlados mediante acciones de preservación, servicios sanitarios y difusión adecuada.

Analizando lo expuesto y de la matriz de importancia, se infiere que, durante la etapa de construcción, el medio físico de mayor afectación, es particularmente el factor suelo y en menor medida el recurso agua, pero está más que nada relacionado con actividades de tipo temporales.

Del medio socio económico, el elemento más afectado será el medio urbano y periurbano que se verá fuertemente impactado, ya que la traza discurre en sus primeras progresivas en una zona netamente urbana y periurbana. Las expropiaciones representan una afectación severa se realizarán en un sector de ensanche correspondiente a la RN N°25, que tendrán un aspecto negativo en los propietarios afectados.

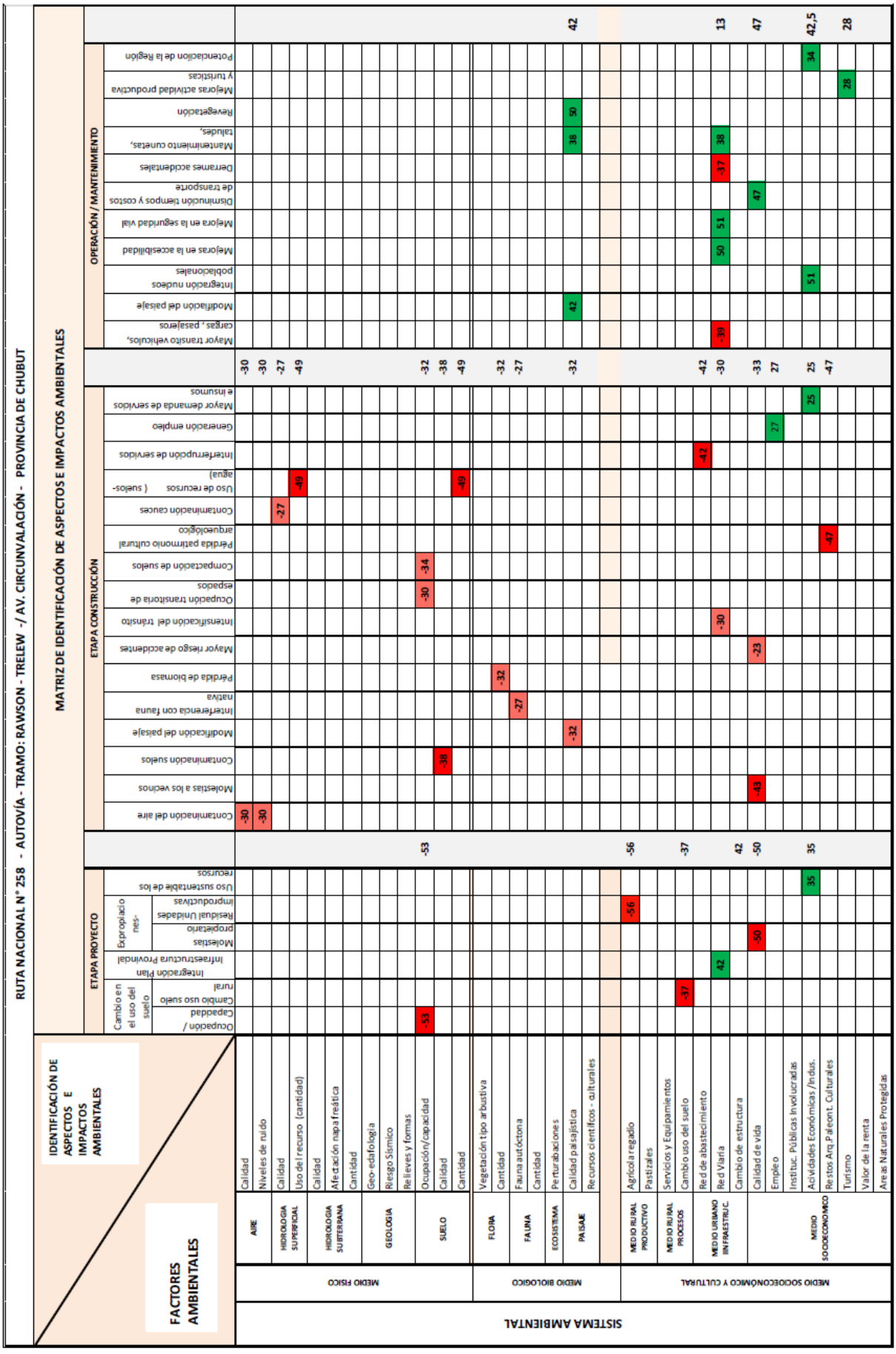
El medio socio económico será el más beneficiado cuando la obra se encuentre totalmente operativa. Es importante hacer notar que la obra interesa básicamente a las dos (2) ciudades de la zona (Rawson y Trelew), con un igual grado de intensidad, permitiendo una comunicación fluida entre las mismas, aumentando la seguridad y disminuyendo los tiempos de viaje, ya que se logra un aumento apropiado de la velocidad de circulación.

Puede afirmarse entonces que se prevé un mejoramiento integral del funcionamiento del sistema vial de este sector de la Provincia de Chubut al incrementarse su capacidad de flujo, dando una valoración positiva al mejoramiento de la infraestructura vial.

Asimismo, esta vía permitirá una intercomunicación local más fluida.

Del análisis de los efectos sobre el medio natural y socio económico se concluye que las medidas de prevención, mitigación se dirigirán hacia la protección de los habitantes de la zona y a la protección del recurso suelo y agua; y que, conforme a las condiciones actuales del área y la implementación del Programa de Gestión Ambiental, el proyecto es **SOCIO ECONOMICAMENTE MUY FAVORABLE Y AMBIENTALMENTE FACTIBLE.**

5.4 MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES


RUTA NACIONAL N° 258 - AUTOVÍA - TRAMO: RAWSON - TRELEW -/ AV. CIRCUNVALACIÓN - PROVINCIA DE CHUBUT
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES
IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES
FACTORES AMBIENTALES
SISTEMA AMBIENTAL
MEDIO FISICO
MEDIO BIOLOGICO
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL
AIRE
HIDROLOGIA SUPERFICIAL
HIDROLOGIA SUBTERRANA
GEOLOGIA
SUELO
FLORA
FAUNA
ECOSISTEMA
PAISAJE
MEDIO RURAL PRODUCTIVO
MEDIO RURAL PROCESOS
MEDIO URBANO INFRAESTRUC.
MEDIO SOCIOECONOMICO
ETAPA PROYECTO
Cambio en el uso del suelo
Ocupación / Cappedad
Cambio uso suelo rural
Integración Plan Provincial Infraestructura
Expropiaciones
Molestias propietario
Residual Unidades improductivas
Uso sustentable de los recursos
ETAPA CONSTRUCCIÓN
Contaminación del aire
Molestias a los vecinos
Contaminación suelos
Modificación del paisaje
Interferencia con Fauna nativa
Pérdida de biomasa
Mayor riesgo de accidentes
Intensificación del tránsito
Ocupación transitoria de espacios
Compactación de suelos
Pérdida patrimonio cultural arqueológico
Contaminación cauces
Uso de recursos (suelos-agua)
Interferrupción de servicios
Generación empleo
Mayor demanda de servicios e insumos
OPERACIÓN / MANTENIMIENTO
Mayor transito vehiculos, cargas , pasajeros
Modificación del paisaje
Integración nucleos poblacionales
Mejoras en la accesibilidad
Mejora en la seguridad vial
Disminución tiempos y costos de transporte
Derrames accidentales
Mantenimiento cunetas, taludes,
Revegetación
Mejoras actividad productiva y turísticas
Potenciación de la Región
Calidad
Niveles de ruido
Calidad
Uso del recurso (cantidad)
Calidad
Afectación napa freática
Cantidad
Geo-edafologia
Riesgo Sísmico
Relieves y formas
Ocupación/capacidad
Calidad
Cantidad
Vegetación tipo arbustiva
Cantidad
Fauna autóctona
Cantidad
Perturabaciones
Calidad paisajística
Recursos científicos - culturales
Agricola regadio
Pastizales
Servicios y Equipamientos
Cambio uso del suelo
Red de abastecimiento
Red Vial a
Cambio de estructura
Calidad de vida
Empleo
Instituc. Públicas involucradas
Actividades Económicas /Indus.
Restos Arq.Paleont. Culturales
Turismo
Valor de la renta
Areas Naturales Protegidas
-30 -30 -27 -49 -32 -38 -49 -32 -27 -32 -42 -30 -33 27 25 -47
42 13 47 42,5 28
-53 -56 -37 42 -50 35
-30 -30 -27 -49 -34 -30 -49 -32 -27 -32 -38 -32 -56 -37 42 -50 -43 -47 25 -42 27 -39 42 51 50 51 47 -37 38 38 50 28 34
-30 -30 -27 -49 -34 -30 -49 -32 -27 -32 -38 -32 -56 -37 42 -50 -43 -47 25 -42 27 -39 42 51 50 51 47 -37 38 38 50 28 34
-53 -56 -37 42 -50 35

6. MEDIDAS DE PREVENCIÒN Y MITIGACIÒN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS

6.1 IDENTIFICACIÒN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Se definen como medidas de mitigación ambiental al conjunto de acciones de prevención, control, atenuación, restauración y/o compensación de impactos ambientales negativos que acompañan el desarrollo de un proyecto para asegurar el uso sostenible de los recursos naturales involucrados y la protección del medio ambiente, incluyendo tanto los aspectos que hacen a la integridad del medio natural como aquellos que aseguran una adecuada calidad de vida para la comunidad involucrada.

Las medidas de mitigación pueden clasificarse en términos generales en varias categorías: i) Las que evitan la fuente de impacto; ii) Las que controlan el efecto limitando el nivel o intensidad de la fuente; iii) Las que mitigan el impacto por medio de la rehabilitación o restauración del medio afectado; y, iv) Las que compensan el impacto reemplazando o proveyendo recursos o ecosistemas sustitutos.

Las mismas abarcan el conjunto de acciones e interacciones que involucra la construcción de una obra de este tipo. Ellas se relacionan con las secuencias y métodos constructivos; con la diversidad de condiciones naturales; con las infraestructuras de servicios y los requerimientos de coordinación institucional que ello involucra y con el marco legal e institucional ambiental que debe ser atendido.

Se incluye una relación tentativa de las medidas destinadas a atender los impactos más relevantes de probable ocurrencia en cada una de las fases de desarrollo del Proyecto. Comprende, asimismo, un anticipo de los principales componentes del Plan de Manejo Ambiental.

A partir de la información correspondiente al Proyecto, las características del ambiente donde se ejecutará el mismo, y la identificación y evaluación de las potenciales interacciones entre la obra y el medio, se resumen seguidamente las medidas de mitigación a implementar en cada fase del desarrollo de la obra, las que profundizadas en la etapa de proyecto integrarán el Plan de Manejo Ambiental del emprendimiento, a fin de alcanzar su mejor armonización con el medio y minimizar los impactos negativos que pudieran plantearse.

Se identifican a continuación los principales factores ambientales considerados, las acciones más relevantes del proyecto, los potenciales efectos que ocasionará la obra y las medidas recomendadas a desarrollar durante la gestión ambiental de la obra.

El enfoque a priorizar en la formulación de dicho conjunto de medidas estará centrado en la prevención más que en el tratamiento ulterior de los problemas ya desencadenados, teniendo en cuenta la reducción de costos que implica la adopción de una oportuna medida que evite daños controlables, así como la minimización del riesgo de generar impactos irreversibles.

Con respecto al tipo de medidas destinadas a garantizar que durante la ejecución del proyecto se asegure el uso sostenible de los recursos naturales involucrados y la protección del medio ambiente, aquellas podrán comprender acciones tendientes a evitar, mitigar y compensar los impactos negativos que pudieran presentarse.

Como se mencionó precedentemente, se privilegiarán los dos (2) primeros tipos de acciones, adoptando los criterios de protección ambiental en los métodos a utilizar en la construcción, en los procedimientos operativos y en el manejo de eventuales situaciones de emergencia.

6.2. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN

6.2.1. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Para el manejo adecuado de las distintas cuestiones de posible ocurrencia en esta etapa, y luego de informar con suficiente anticipación a los superficiarios de las parcelas a ser afectadas por las obras a ejecutar; el programa y características de los trabajos, acordando las condiciones en que podrá hacerse un uso temporal de caminos rurales, accesos y otras facilidades; se adoptarán las siguientes medidas de mitigación:

Calidad del agua e hidrología

Teniendo en cuenta probables cambios transitorios y localizados a plantearse con relación a la hidrología superficial, y para evitar durante la construcción la formación de barreras al escurrimiento superficial, así como la acumulación de descargas pluviales, se asegurará desde un principio la instalación de las vías de evacuación necesarias teniendo en cuenta las áreas de aporte y las cargas más probables.

Para prevenir que las alteraciones en el drenaje superficial alcancen una envergadura tal que deriven en impactos negativos para el ambiente, o puedan incidir sobre la propia obra, el diseño de ésta, los procedimientos constructivos y las condiciones de operación, incluyen consideraciones específicas que contemplan tales potenciales efectos.

El adecuado diseño de los sistemas de evacuación de excedentes pluviales, originados en las modificaciones en la permeabilidad de la zona de camino y en el nuevo modelado del drenaje, se basa en la consideración de las máximas descargas, de acuerdo con las condiciones hidrológicas de las áreas de aporte y con sus respectivas superficies.

Por su parte, la recomposición del patrón general de drenaje se resolverá mediante sistemas de alcantarillado en puntos estratégicos, los que serán dimensionados adecuadamente, para evitar la acumulación de volúmenes de agua o su operación ineficiente.

Se evitará, en la medida de lo posible, la desviación de caudales por cursos diferentes a los existentes a fin de evitar procesos erosivos y respetar los regímenes de circulación preexistentes.

De acuerdo con los estudios disponibles, y con los reconocimientos previos realizados, se considera que tales cuestiones no constituirán una preocupación relevante, ya que se dispone de la tecnología y la experiencia necesaria para la adopción de las prácticas pertinentes para disminuir los transitorios efectos desfavorables de la misma.

Una vez finalizados los trabajos, se verificará que se hayan restaurado los drenajes, las pendientes y los taludes a su estado original en las zonas vecinas a la obra, de manera tal que se asegure la estabilidad de los suelos y la inexistencia de riesgos de erosión hídrica.

Responsables de la implementación: Proyectista – Experto en hidrología – Director de obra.

Estabilidad de suelos y riesgo de erosión

Las medidas de mitigación destinadas a la protección de los suelos incluirán un ajuste detallado de la topografía de la zona de obra, a fin de evitar movimientos excesivos de suelo. Comprenderá también la adopción de los procedimientos más eficaces para evitar su innecesario deterioro, reduciendo al mínimo el desplazamiento de equipos por zonas no autorizadas y confinando los trabajos al espacio definido por la zona del camino, a fin de evitar la compactación de suelos, o el daño a la vegetación.

Los procedimientos constructivos tenderán a abreviar los plazos en que dichas situaciones se manifiestan y a adoptar sistemas de trabajo que controlen, o restrinjan, la movilización de materiales por arrastre o voladuras.

A fin de prevenir la generación de procesos erosivos de origen eólico o hídrico, se evitará la formación de grandes acumulaciones de material suelto o la creación de nuevos sistemas de drenaje superficial.

Se procederá a la recolección, acopio y disposición adecuada del suelo con buena calidad de nutrientes obtenido durante las operaciones. Dicho material podrá ser necesario para la recomposición vegetal de los terraplenes.

El material de excavación excedente será dispuesto en sitios apropiados, prefiriéndose las depresiones naturales. Estas medidas de protección pueden facilitar más tarde la revegetación y recuperación de la franja de terreno vecino a la obra.

Responsable de la implementación: Director de obra

Vegetación y vida silvestre

Con relación a los posibles impactos sobre la vegetación, se priorizarán las medidas preventivas sobre las correctivas, minimizando en primer lugar la superficie a ser utilizada durante la construcción, la preparación de la explanación, la ejecución de desmontes y terraplenes, la explotación de canteras, la instalación de obradores y la apertura de caminos de servicio.

A los fines de una posterior recuperación de los sectores afectados y luego de los trabajos principales se crearán las condiciones de pendientes y suelos que faciliten la implantación vegetal natural.

Cabe destacar por otra parte, que el proyecto incluye acciones de revegetación como medida compensatoria de las acciones de extracción de especies.

Con respecto a la protección de la fauna y dado que el trazado no involucra sectores altamente sensibles en esta materia, ya que en general se trata de un corredor de alta antropización, las medidas respecto de la fauna terrestre y avifauna se limitarán a mantener en lo posible los hábitats preexistentes.

Responsable de la implementación: Director de obra.

Repercusiones sobre la comunidad

La gestión ambiental del Proyecto y el seguimiento de las medidas de regulación durante su ejecución, procurará que tanto el diseño de la obra como el procedimiento constructivo y la operación de la instalación, consideren las acciones necesarias para prevenir, controlar, mitigar y en su caso compensar, los efectos de tales impactos.

En este apartado corresponde destacar entre los potenciales impactos positivos de la obra proyectada, además de los directamente relacionados con la ampliación de la capacidad de desplazamiento de personas y carga de manera eficiente y segura, la generación temporaria de puestos de trabajo, la movilización de recursos locales requeridos por la obra, el desarrollo de servicios complementarios y la integración regional. Una vez finalizados los trabajos, se procederá al retiro de todo el material no utilizado en la construcción y a limpiar la zona del camino, volviendo las zonas aledañas a las condiciones originales.

Cabe destacar que durante la ejecución de la obra vial de doble calzada se garantizará la continuidad del tránsito vehicular, evitando interrupciones totales de la circulación sobre el corredor. Dado que el proyecto contempla la construcción de una nueva calzada paralela a la ruta existente, esta última permanecerá operativa durante el desarrollo de las tareas constructivas.

La estrategia de ejecución prevé la habilitación progresiva de los distintos tramos de la nueva infraestructura, acompañando el avance de la obra. Una vez finalizados y

verificados los sectores construidos, éstos serán puestos en servicio, permitiendo la transferencia gradual del tránsito y facilitando la ejecución de las etapas subsiguientes.

En consecuencia, no se prevén cortes generales de la ruta existente, sino únicamente restricciones parciales, desvíos puntuales o reducciones temporales de velocidad en aquellos sectores donde resulte necesario por razones operativas y de seguridad. Estas situaciones serán debidamente señalizadas conforme a la normativa vial vigente y coordinadas con la autoridad competente.

Responsable de la implementación y seguimiento: Agente de comunicación, responsable ambiental, responsable de seguridad e higiene, director de obra.

Impacto visual

El análisis de este potencial efecto involucrará no sólo el grado en que la estructura a modificar y a construir, incidirá sobre los valores estéticos y paisajísticos del ambiente afectado, sino también la identificación de las oportunidades que la obra puede brindar para percibir valores de similar carácter que, de otra forma, no resultarían valorizados.

En este caso, las características del diseño considerarán ambos puntos de vista, definiendo trazados y localizaciones de estructuras singulares, de manera tal que se optimice el valor del conjunto: ambiente y obra.

Según se advierte en la planimetría respectiva, la traza correspondiente al tramo en consideración presenta un alineamiento con predominio de largas rectas y solo algunas curvas de amplio radio.

Responsable de la implementación y seguimiento: Proyectista, Responsable de tareas de conservación.

Atmósfera

En materia de calidad del aire, las medidas de protección ambiental incluirán consideraciones relativas a las fuentes, a las condiciones de dispersión de contaminantes y a las características del medio receptor.

En el primer caso, el énfasis estará puesto en el control de los vehículos afectados a la obra, los que se mantendrán en condiciones de operación que minimicen la emisión de gases. Sobre las condiciones de dispersión, tratándose de áreas abiertas, la difusión de contaminantes atmosféricos será irrestricta, no previéndose acumulación alguna de los mismos. Respecto del medio receptor, y tratándose de un corredor que involucra zonas urbanas y rurales, se pondrá especial énfasis en las zonas más sensibles que son las áreas urbanas.

Responsable de la implementación y seguimiento: Director de obra

Ruidos y vibraciones

Con relación al ruido, no se espera la generación durante el servicio de niveles sonoros que excedan los límites establecidos para zonas rurales. Además de ello, debido a la presencia de receptores en las progresivas iniciales de la RN N°25, se tomarán todos los recaudos relacionados con las medidas de mitigación específicas para estas áreas. Se deberá verificar los sistemas de funcionamiento de vehículos, equipos y maquinarias, ajustando o cambiando aquellos sistemas generadores de ruidos innecesarios. Asegurando el buen funcionamiento de escapes y dotación de silenciadores, o utilizando - en la medida de lo posible - equipos con menor generación de ruidos.

Responsable de la implementación y seguimiento: Director de obra.

Explotación de canteras

Los lugares de emplazamiento de las canteras se seleccionarán de manera tal que no afecten el desplazamiento habitual de la zona, ni originen riesgos para terceros.

Las adecuadas prácticas en el movimiento de suelos y el manejo cuidadoso de las zonas de extracción y acumulación de materiales contribuirán a evitar cualquier alteración perjudicial en el ambiente.

Las prácticas constructivas en dichas zonas de préstamo contemplan el desarrollo de los trabajos extractivos en terrazas escalonadas, atenuando los taludes y mejorando los criterios de seguridad, con la incorporación de vallados y señales de advertencia. Se evitarán, en consecuencia, los cortes verticales profundos y se promoverá luego de terminada la operación de la cantera, la recomposición del sitio y su revegetación.

Se han identificado sitios aptos alternativos para la extracción del material necesario en diferentes puntos de la traza, donde se tenderá a compatibilizar la provisión del material requerido con las menores perturbaciones al ambiente y la menor afectación al paisaje.

En cualquier caso, los efectos de los trabajos extractivos sobre diversos componentes ambientales deberán ser adecuadamente evaluados por el Contratista encargado de la obra; a fin de introducir, oportunamente, las medidas preventivas y correctivas necesarias.

Por todo lo expuesto, la gestión ambiental específica a desarrollar contemplará la incorporación de las prácticas de mitigación adecuadas y los criterios de seguridad apropiados, tanto durante la explotación como luego al finalizar la misma. Tales previsiones serán contempladas en el Plan de Manejo Ambiental de la Obra.

Responsable de la implementación y seguimiento: Responsable ambiental, Director de obra.

Aspectos vinculados al movimiento de equipos y materiales

Dado que los trabajos se desarrollarán dentro del área delimitada por la zona del camino, y observando las medidas que exige la normativa vigente, es esperable que las interferencias con el resto de la red vial sean mínimas y tengan una localización y duración reducida.

Además de los criterios de protección asociados a esta actividad comentados en los apartados precedentes, se establecerán pautas específicas para el almacenamiento y manejo de materiales potencialmente riesgosos, así como procedimientos adecuados para el acopio y transporte de materiales a granel, tendientes a reducir las emisiones de polvo y partículas, o la movilización, por el agua, de diferentes tipos de materiales.

Responsable de la implementación y seguimiento: Capataces y supervisores de obra.

6.2.2. ETAPA DE OPERACIÓN Y CONSERVACIÓN

Como se mencionó precedentemente, los aspectos más relevantes a considerar en esta etapa tienen relación con los nuevos impactos asociados al funcionamiento del corredor vial, es decir, las afectaciones a la calidad del aire, la generación de ruidos y la intrusión visual de la obra.

Las medidas de mitigación previstas para esta etapa tienden a complementar las previsiones adoptadas durante la etapa de planificación y las puestas en práctica durante la construcción.

Las medidas de mitigación se deben orientar a asegurar el adecuado cumplimiento de las normas ambientales y de higiene y seguridad del trabajo vigentes, adoptando criterios básicos de protección del medio durante toda la vida útil de las obras.

Las acciones de mantenimiento del sistema de drenaje constituyen un aspecto clave para el mantenimiento de la calidad ambiental en el entorno del Proyecto.

El Plan de manejo Ambiental correspondiente a esta etapa deberá atender especialmente estos aspectos y arbitrar los mecanismos de prevención, monitoreo, control y mitigación que correspondan en cada caso.

Así, el PMA para la etapa de Operación debe incluir una serie de contenidos, entre los que prioritariamente cabe mencionar:

- ✓ Programas de Contingencia, que permitan hacer frente a las situaciones

- ✓ derivadas de los riesgos inherentes a accidentes, intencionales o no, que deriven en incendios, derrames de combustibles y lubricantes, etc.
- ✓ También se deberá dar solución adecuada a efectos erosivos que hayan afectado o comprometan la estabilidad de elementos de la obra.
- ✓ Asimismo, se deberá evitar la degradación de espacios verdes y áreas naturales que queden comprendidas dentro del entorno del Proyecto y que puedan verse afectadas por el incremento del tránsito y el desarrollo de actividades recreativas en el área.
- ✓ En materia de calidad del aire, las medidas de protección ambiental incluirán consideraciones relativas a las fuentes, a las condiciones de dispersión de contaminantes y a las características del medio receptor.
- ✓ En el primer caso, el énfasis estará puesto en el control de los vehículos en tránsito, que en alguna medida escapa a la competencia del operador de la ruta y es materia de regulaciones que involucran a todo el transporte automotor. No obstante, debe resaltarse que se pueden esperar efectos mitigatorios significativos respecto de este componente mediante el mantenimiento de un tráfico fluido y a una velocidad constante, lo que estará en condiciones de proporcionar el buen diseño de la obra.
- ✓ Sobre las condiciones de dispersión, tratándose de áreas abiertas, la difusión de contaminantes atmosféricos será irrestricta, no previéndose acumulación alguna de los mismos. Respecto del medio receptor, y tratándose de un corredor que involucra zonas rurales, prácticamente no se esperan afectaciones en el área de influencia de la obra.
- ✓ Con relación al ruido, por el diseño de la traza, no se espera generación, durante el servicio, de niveles sonoros que excedan los límites establecidos.
- ✓ Con relación a los efectos potenciales sobre el paisaje, puede señalarse que las consideraciones ambientales relativas a esta materia incluyeron una adecuada selección del trazado y el empleo de criterios de diseño de la obra que permiten integrarla armónicamente en el entorno existente.

7. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA)

7.1. PROYECTO EJECUTIVO DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN

La implementación de las medidas de prevención, mitigación y/o corrección de los impactos que puedan ocurrir durante la construcción de la RN Nº 25 (Autovía) – Tramo: Rawson – Trelew, en la Provincia de Chubut, se materializará a través del Plan de Gestión Ambiental (PGA).

El PGA tiene como objetivos principales asegurar una correcta gestión ambiental de las diferentes acciones que tienen lugar durante las distintas etapas de una obra vial,

y evitar la afectación de la calidad ambiental de los distintos componentes que conforman el medio receptor del proyecto.

En este contexto el PGA constituye uno de los aspectos esenciales de las Especificaciones Ambientales Generales, que forman parte del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES

Las Especificaciones Técnicas incluyen una Especificación Técnica Ambiental de carácter general denominada ***Medidas de Protección y Mitigación Ambiental.***

Esta Especificación se ajusta a los requerimientos sobre el particular de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV) – atendiendo a que se trata de una obra que involucra un corredor de la red vial nacional - y con los alcances sugeridos sobre el particular en el MEGA II / 2007.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y MITIGACIÓN AMBIENTAL

1. Objetivo

La presente Especificación establece las normas a seguir para cumplir con las ***Medidas de Protección y Mitigación Ambiental*** y el correspondiente ***Plan de Gestión Ambiental*** previstos para la etapa de construcción de las obras, a los efectos de mitigar los impactos ambientales que resulten de ejecutar las distintas tareas necesarias para la materialización de la RN Nº25 (Autovía) – Tramo: Rawson – Trelew – Provincia de Chubut.

El CONTRATISTA debe cumplir con lo establecido en el Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales (MEGA II / 2007); en la Ley Provincial N° XI N°35 y su Decreto Reglamentario Nº 185/2009 de la Provincia de Chubut; y particularmente las condiciones que para la ejecución de la obra se establezcan en Resoluciones y Dictámenes que emita la Autoridad Ambiental Provincial, como resultado del proceso de Evaluación del Estudio Ambiental del Proyecto.

2. RESPONSABLE AMBIENTAL

La CONTRATISTA deberá designar una persona física como Responsable Ambiental especializado en Manejo Ambiental de Obras Viales, cuyos antecedentes deberán ser comunicados a la SUPERVISION de Obra, al inicio de la ejecución del Contrato. Dicho profesional deberá tener una experiencia mínima de cinco (5) años en proyectos similares.

Los antecedentes profesionales serán evaluados en primera instancia por la SUPERVISION Y si merecieran la aprobación del área ambiental de DVN y A.V.P de Chubut quien determinará finalmente su aceptación.

El Responsable Ambiental actuará como interlocutor en todos los aspectos ambientales entre El CONTRATISTA, las Autoridades competentes y las comunidades locales. Las comunicaciones con el Responsable Ambiental se canalizarán a través del Representante Técnico del CONTRATISTA.

El Responsable Ambiental actuará como interlocutor en todos los aspectos ambientales entre El CONTRATISTA, las Autoridades competentes y las comunidades locales. Las comunicaciones con el Responsable Ambiental se canalizarán a través del Representante Técnico del CONTRATISTA.

3. PERMISOS AMBIENTALES

3.1. El CONTRATISTA obtendrá los permisos ambientales y los permisos de utilización, aprovechamiento o afectación de recursos y/o servicios correspondientes. Está facultado para contactar a las autoridades ambientales para obtener los permisos ambientales, o en el evento de ser necesaria una modificación a cualquiera de los permisos o autorizaciones requeridos para la ejecución de la obra.

3.2. El CONTRATISTA deberá presentar a la SUPERVISION un programa detallado y un plan de manejo de todos los permisos y licencias requeridos para la obra que no sean suministrados por la DNV - A.V.P y que se requieran para ejecutar el trabajo.

3.3. Los permisos que debe obtener El CONTRATISTA incluyen (pero no estarán limitados a) los permisos operacionales tales como:

- ✓ Certificado de Calidad Ambiental o Declaración de Impacto Ambiental de las canteras (Marco Jurídico Ambiental para la Actividad Minera).
- ✓ Permisos de liberación de traza (Ley Nacional Nº 21.499 y Nº 21.626).
- ✓ Permisos de captación de agua.
- ✓ Disposición de materiales de limpieza y de excavaciones.
- ✓ Localización de campamentos (en caso que se prevea su emplazamiento en áreas cercanas a zonas urbanizadas).
- ✓ Disposición de residuos sólidos.
- ✓ Disposición de efluentes.
- ✓ Inscripción como generador de residuos peligrosos.
- ✓ Habilitación para la explotación de canteras emitida por la Autoridad Minera provincial.
- ✓ Continuación de la construcción después de hallazgos relacionados con el Patrimonio cultural, incluidos yacimientos arqueológicos y paleontológicos.
- ✓ Permisos para reparación de vías por cierre temporal de accesos a propiedades privadas, o construcción de vías de acceso.

- ✓ Permisos para efectuar traslados y/o relocalización de redes e infraestructura de servicios públicos (agua potable, cloacas, gas natural, energía eléctrica, telefonía, etc.).
- ✓ Seguro Ambiental.

El CONTRATISTA debe acatar todas las estipulaciones y debe cumplir con todos los requisitos para cada permiso procesado, sujetando la ejecución de las obras a las resoluciones y dictámenes que emitan las autoridades provinciales y/o municipales competentes.

4. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL ESPECÍFICO DE CONSTRUCCIÓN

4.1. El CONTRATISTA deberá producir el menor impacto posible sobre los núcleos humanos, la vegetación, la fauna, los cursos y depósitos de agua, el aire, el suelo y el paisaje durante la ejecución de las obras. Rigen para la etapa de construcción, las Medidas de Mitigación de Impacto Ambiental de la Obra Vial, el MEGA II / 2007 y las condiciones para la realización de los trabajos contenidas en las Resoluciones y/o Dictámenes de aceptación que emita la Autoridad Ambiental Provincial competente.

El CONTRATISTA desarrollará y ejecutará un Plan de Manejo Ambiental específico para la etapa de construcción (PMAc) basado en las presentes Especificaciones, en las recomendaciones de los Estudios Ambientales y en las condiciones de autorización que pudieran haber establecido las autoridades provinciales y/o municipales competentes. El PMAc deberá ser presentado a la SUPERVISION de la Obra para su aprobación, previo al replanteo de la misma.

4.2. El PMAc debe contener todas las medidas de manejo ambiental específicas para las actividades directa e indirectamente relacionadas con la construcción, tales como: selección de los sitios de campamento, préstamos de materiales, de las plantas de asfalto, de la maquinaria, de la capacitación del personal, de los insumos requeridos para efectuar la obra propuesta, movimiento de suelos, cruces de cauces de agua, obras civiles en general, almacenamiento de combustibles, plaguicidas, pinturas y desengrasantes, manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos, etc., y la fase de abandono. Este PGAc deberá estar acompañado por un cronograma realizado de acuerdo con el cronograma de obra.

4.3. El PGAc tiene por objeto detallar, en el sitio de obra, los procedimientos y metodologías constructivas y de control, que permitan garantizar la ejecución de los trabajos con el mínimo impacto ambiental posible. Se establece la siguiente guía para su elaboración, la que deberá estar en un todo de acuerdo con la legislación ambiental vigente en la Provincia de Chubut, e incluirá las condiciones de autorización que pudieran haber establecido las autoridades provinciales competentes.

4.3.1 Diseño del PGAc y organización

Para el diseño del PGAc, se debe hacer la desagregación del proyecto en sus actividades, para identificar el riesgo ambiental que cada una de ellas ofrece y poder establecer las correspondientes medidas y procedimientos de manejo ambiental para prevenir o mitigar dicho riesgo.

De acuerdo con las actividades de manejo ambiental, El CONTRATISTA determinará la organización que permita su ejecución y control efectivo. La organización deberá contar, además del Responsable Ambiental, con otros profesionales con funciones en esta área con especialidades acordes con el PGAc.

4.3.2. Plan de Capacitación del PGAc

Se considera una actividad fundamental en todas las etapas del proyecto, incluida la fase de admisión de personal (inducción ambiental). Se llevará a cabo en forma acorde con la organización prevista para la iniciación de la obra, es decir se efectuará en forma verbal y escrita.

El CONTRATISTA debe proporcionar capacitación y entrenamiento sobre procedimientos técnicos y normas que deben utilizarse para el cumplimiento del PGAc del Proyecto de construcción de la RN N°25 – Tramo: Rawson - Trelew; Provincia de Chubut.

El CONTRATISTA debe presentar el Programa de Inducción y Capacitación en Protección Ambiental para todo su personal y el de sus Subcontratistas, indicando el número de horas hombre de capacitación ofrecida, un cronograma con las fechas de ejecución, el temario, y las ayudas a emplear. Durante la ejecución del contrato, debe mantener registros actualizados de las inducciones y capacitaciones realizadas.

Ninguna persona del CONTRATISTA o Subcontratista debe ingresar al sitio de trabajo sin haber recibido previamente la inducción y capacitación en protección ambiental.

4.3.3. Plan de Acción del PGAc

El Plan de Acción es el conjunto de actividades que han de garantizar la eliminación, prevención o control de los riesgos ambientales. El Plan se puede dividir en componentes tales como:

- Control de Contaminación:
  a.- Agua: Tratamiento de aguas residuales de operación (campamento y mantenimiento de equipos).
  b.- Aire: i) Control de emisión de material particulado por el tránsito, movimiento de suelos, acopios, obradores, plantas de elaboración de concreto asfáltico u hormigón; ii) Control de emisión de fuentes móviles; iii) Control de ruido.
  c.- Suelo: Manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos.

- Protección Ambiental:

a.- Fauna: i) Control de caza, transporte, tenencia y comercio de especímenes de la región; ii) Inventario de las especies faunísticas que resultaran atropelladas, indicando la especie, progresiva y fecha aproximada del suceso.

b.- Flora: i) Control de tala y utilización de especies forestales (en particular las especies protegidas), ii) Prevención y control de incendios forestales.

c.- Suelos: i) Control de actividades que generen erosión; ii) Control de movimientos de suelo; iii) Control de yacimientos y canteras.

d.- Agua: i) Control de sedimentos; ii) Prevención de descarga de materiales en cursos de agua (ríos, arroyos, vertientes, aguadas).

4.3.4. Planes de Contingencia del PGAc

Diseño del PGAc para atender emergencias que incluye (pero no estará limitado a) derrame de productos químicos, combustibles, lubricantes, incendios, etc.

Desmovilización y restauración (fase de abandono): Transporte de equipo, desmantelamiento de campamentos e instalaciones, demolición o desmonte de construcciones, limpieza y disposición de residuos y escombros. Para la restauración se presentarán los esquemas de recuperación morfológica de canteras y zonas de explotación de materiales.

4.3.5. Plan de seguimiento del PGAc

Con el objeto de detectar y corregir oportunamente las posibles fallas de manejo, El CONTRATISTA debe establecer los mecanismos y acciones que permitan un adecuado seguimiento del PGAc, el cual deberá contar con aprobación de la SUPERVISION.

Las actividades a desarrollar son:

- Monitoreo
- Inspecciones
- Informes

El monitoreo es el conjunto de actividades que permiten calificar las modificaciones de parámetros ambientales. El CONTRATISTA debe programar muestreos garantizando la buena operación de sus tecnologías de construcción, tratamiento de aguas para consumo humano y vertidos de aguas producidas en sus operaciones.

Las inspecciones tendrán por objetivo verificar el grado de cumplimiento del PGAc y se deberá elaborar una lista de chequeo para su realización. Los Informes se elevarán mensualmente a la SUPERVISION conteniendo el avance y estado de cumplimiento del
PGAc y un resumen de los incidentes y accidentes ambientales, con anexos que ilustren los problemas presentados y las medidas propuestas y/o tomadas al respecto.

5. INFORMACION A LAS COMUNIDADES

5.1. El CONTRATISTA deberá informar oportuna y convenientemente, con un lenguaje accesible y claro, a cada una de las comunidades locales y los pobladores asentados a lo largo del tramo y/o alrededores, acerca de los alcances, duración y objetivos de las obras a emprender.

A tal efecto, antes de iniciar las obras deberá presentar a la SUPERVISION un Plan de Comunicación a la Población contemplando todos los aspectos relativos a las interacciones de la obra con las comunidades.

5.2. Los trabajadores de El CONTRATISTA y Subcontratistas deberán respetar las pautas culturales de los asentamientos humanos de la zona. En caso de construcción o ejecución de cualquier acción de la obra o necesidad de presencia de empleados y/o trabajadores en zonas pobladas, especialmente en donde la obra se realiza dentro o en el perímetro de la misma localidad, El CONTRATISTA está obligado a dar a conocer esta presencia, tipo de actividad y período de permanencia y tener la aceptación previa por parte de la SUPERVISION y de la Autoridad correspondiente.

6. INSTALACION DE CAMPAMENTOS Y OBRADORES. FASE DE ABANDONO

6.1. Previo a la instalación del campamento u obrador, El CONTRATISTA presentará para aprobación de la SUPERVISION, un croquis detallado, mostrando ubicación del mismo, sus partes y los detalles necesarios. Además, deberá presentar un registro gráfico de la situación previa a la obra, para asegurar su restitución plena.

De igual se requerirá autorización o no objeción de la Autoridad municipal con competencia jurisdiccional en el lugar.

6.2. En la construcción de campamentos u obradores se evitará, en lo posible, realizar cortes de terreno, rellenos, y remoción de vegetación. En lo posible las instalaciones serán prefabricadas. En ningún caso los campamentos quedarán ubicados aguas arriba de las fuentes de abastecimiento de agua de núcleos poblados, por los riesgos sanitarios que esto implica. Todos los campamentos contarán con pozos sépticos y/o baños químicos. Por ningún motivo se verterán aguas servidas en los cursos de agua.

6.3. No se arrojarán desperdicios sólidos de los campamentos a las corrientes de agua o a medias laderas. Los mismos serán acumulados en un sitio destinado para tal fin y periódicamente trasladados hasta un vertedero para su disposición final, debiéndose para ello contar con la respectiva autorización de la Autoridad competente (provincial y/o municipal). El pozo séptico deberá cumplir con las características

constructivas y verificar los parámetros de descarga establecidos en legislación de la Provincia de Chubut.

6.4. Para depositar escombros o materiales no utilizados y para retirar de la vista todos los residuos inertes de tamaño considerable hasta dejar todas las zonas de obra limpias y despejadas, El CONTRATISTA deberá seleccionar una o más localizaciones que deberán ser aprobadas por la SUPERVISION. El o los depósitos de escombros con capas superpuestas no se elevarán por encima de la cota del terreno circundante.

6.5. Para los residuos peligrosos incluidos en el Anexo Nº I de la Ley Nacional Nº 24.051 / 91 “De Residuos Peligrosos”, rigen las normas sobre manipulación, transporte y disposición final especificadas en dicha Ley y su Decreto Reglamentario, a la cual se encuentra adherida la Provincia de Chubut a través de la Ley Provincial Nº 3742 y de su Decreto Reglamentario Nº 1675/93.

6.6. Los campamentos u obradores contendrán equipos de extinción de incendios, y un responsable con material de primeros auxilios. Los campamentos u obradores deberán mantenerse en perfectas condiciones de funcionamiento durante todo el desarrollo de la obra.

6.7. Una vez terminados los trabajos se deberán retirar de las áreas de campamentos u obradores, todas las instalaciones fijas o desmontables que El CONTRATISTA hubiera instalado para la ejecución de la obra, como así también eliminar las chatarras, escombros, cercos, divisiones, rellenar pozos, desarmar o rellenar las rampas para carga y descarga de materiales, maquinarias, equipos, etc.

6.8. Los campamentos u obradores serán desmantelados una vez que cesen las obras, dejando el área en perfectas condiciones e integrada al medio ambiente circundante. En el caso en que las instalaciones que se encuentren fuera de la zona de camino o tengan un uso posterior claro, determinado y beneficioso para la comunidad, puedan ser donadas a las comunidades locales para beneficio común. El CONTRATISTA presentará para aprobación de la SUPERVISION el convenio de donación donde conste las condiciones en que se entregan las instalaciones y la responsabilidad de su mantenimiento. En caso de que la donación se haga al propietario del terreno particular en que se había instalado el obrador, deberá contarse con la solicitud expresa del mismo y la autorización fehaciente de la SUPERVISION.

Además de las tareas mencionadas se deberá cumplimentar con el respectivo registro fotográfico a los efectos de corroborar el estado de las áreas ocupadas, posterior al abandono de estas se practicarán muestreos de suelo en los puntos más expuestos a fugas, pérdidas o derrames de hidrocarburos y análisis de HTP en superficie, a 20 cm de profundidad, con una densidad de al menos 1 punto de muestreo por cada 50 m^2 en los sectores más expuestos.

7. EXTRACCION DE AGUA – CONTAMINACION

7.1. Previo al inicio de los trabajos, El CONTRATISTA presentará a la SUPERVISION los permisos de la Autoridad provincial competente, con la ubicación de los lugares de donde se extraerá el agua necesaria para la construcción y provisión de los campamentos u obradores. La extracción de agua para la construcción de ninguna manera podrá afectar las fuentes de alimentación de consumo de agua de las poblaciones o asentamientos de la zona de influencia de la obra. Se prohíbe la extracción y restitución (descarga) de agua, en lugares donde no estén expresamente autorizados por la SUPERVISIÓN.

7.2. El CONTRATISTA tomará todas las precauciones que sean razonables durante la construcción de la obra para impedir la contaminación de los ríos, arroyos, aguadas o vertientes existentes. Los contaminantes como productos químicos, combustibles, lubricantes, bitúmenes, aguas servidas, pinturas y otros desechos nocivos, no serán descargados en los cursos de agua, siendo El CONTRATISTA el responsable de su eliminación final en condiciones ambientalmente adecuadas.

7.3. Toda la descarga de agua de la construcción será tratada adecuadamente para eliminar materiales nocivos antes de que sea descargada en los cursos de agua con el propósito de no degradar aguas existentes, ni de alterar o inhibir a especies acuáticas de esas aguas. En el caso de que El CONTRATISTA en forma accidental vierta, descargue o derrame cualquier combustible o productos químicos (que llegue o tenga el potencial de llegar a la vía acuática), notificará inmediatamente a la SUPERVISION y a todos los organismos jurisdiccionales correspondientes, y tomará las medidas para contener y eliminar el combustible o los productos químicos de acuerdo con lo establecido en el Plan de Contingencia del PGAc.

7.4. Los materiales de excavación de caminos, canalizaciones, y otras estructuras serán depositados en zonas aprobadas por la SUPERVISION que estén a cotas superiores al nivel medio de aguas que se muestra en los planos del proyecto; de tal manera, que se impida el retorno de materiales sólidos o en suspensión a las vías acuáticas. En el caso de que esa marca no se muestre en los planos, el nivel medio de aguas será considerada como la cota de máxima creciente de los cursos de agua.

7.5. El CONTRATISTA tomará las medidas necesarias para garantizar, en relación con la ejecución de alcantarillas, que cemento, limos, arcillas o concreto fresco no tengan como receptor lechos o cursos de agua. El CONTRATISTA evitará el vertido de aguas de lavado o de enjuague de hormigones a los cursos de agua, como también de cualquier otro residuo proveniente de las operaciones de mezclado de los hormigones.

8. EXPLOTACION DE YACIMIENTOS DE SUELOS Y/O CANTERAS

8.1. La localización de yacimientos de agregados pétreos, suelos y/o canteras deberá contar con la aprobación de la SUPERVISIÓN.

8.2. Para los yacimientos de áridos ubicados en terrenos fiscales, EL CONTRATISTA deberá acreditar de manera fehaciente a la SUPERVISION la autorización para su explotación emanada de la Autoridad Minera provincial.

8.3. En el caso de los yacimientos de áridos de terceros, EL CONTRATISTA comprobará que el superficiario o titular dominial del inmueble donde se localiza la cantera cuente con los permisos del caso, emitidos por la Autoridad provincial y/o municipal competente.

8.4. La localización junto con el plan de explotación y posterior recuperación morfológica serán elevados a consideración de la SUPERVISION. Además, deberá presentar un registro gráfico de la situación previa a la explotación, para asegurar su restitución plena.

8.5. Tanto para las canteras situadas en terrenos fiscales como privados, el CONTRATISTA deberá presentar a la SUPERVISION la Declaración de Impacto Ambiental de la Cantera, con los permisos o licencias del caso de la Autoridad competente de la Provincia de Chubut. El CONTRATISTA podrá explotar canteras por su cuenta siempre que esté inscripto en el Registro de Productores Mineros y tenga la habilitación de la cantera de la Autoridad competente de la Provincia del Chubut.

8.6. El CONTRATISTA deberá seleccionar una localización adecuada para depositar escombros o materiales no utilizados, y para retirar de la vista todos los residuos de tamaño considerable hasta dejar la zona limpia y despejada. La localización, junto con el plan de recuperación morfológica será elevada a consideración de la SUPERVISION. Deberán rellenar el depósito de escombros con capas superpuestas que no se elevarán por encima de la cota del terreno circundante.

8.7. Los suelos orgánicos existentes en la capa superior de los yacimientos temporarios deberán ser conservados y depositados para posterior recubrimiento de las excavaciones y favorecer el rebrote de la vegetación nativa. Todas las excavaciones deberán contar con drenaje adecuado.
8.8. Una vez terminados los trabajos, las excavaciones del préstamo y del depósito de escombros, deberán adecuarse a la topografía circundante, de modo de facilitar el arraigo de la vegetación, evitar riesgos o inconvenientes para personas y animales, y asegurar el escurrimiento de las aguas del área circundante hacia los drenajes naturales del terreno.

8.9. Al abandonar los yacimientos temporarios, El CONTRATISTA reacondicionará el terreno para recuperar sus características hidrológicas (evitar el afloramiento de la napa freática), superficiales y recubrirá el predio con los suelos orgánicos de la limpieza. Además de las tareas mencionadas se deberá cumplimentar con el respectivo registro fotográfico a los efectos de corroborar el estado de las áreas intervenidas y el cumplimiento del plan de restauración y recuperación morfológica comprometida en el Informe de Impacto Ambiental para la Etapa de Explotación.

9. CONSTRUCCION DE ALCANTARILLAS

Para evitar fenómenos de erosión y socavación, las alcantarillas se ejecutarán previa o simultáneamente a la construcción de los terraplenes. Se construirán en periodos de estiaje a fin de evitar conflictos con los caudales y deterioro de la calidad de las aguas. Los arroyos, aguadas o vertientes serán limpiados prontamente de toda obra provisoria, ataguía, escombros u otras obstrucciones puestas allí o causados por las operaciones de construcción. Una vez finalizadas las obras dentro de los cauces, se procederá a la limpieza de los mismos y se los restituirá a sus condiciones originales.

10. EJECUCION DEL MOVIMIENTO DE SUELOS

10.1. De ser necesario ejecutar trabajos de limpieza del terreno, los mismos deberán llevarse al ancho mínimo compatible con la ejecución de la obra a fin de mantener la mayor superficie posible con la cubierta vegetal existente. Queda terminantemente prohibido eliminar el producto no utilizable de estos trabajos por medio de la acción del fuego.

10.2. En la ejecución de los cortes del terreno y en los rellenos, las crestas deben ser modeladas con el objeto de evitar terminaciones angulosas. Las cunetas, zanjas de guardia y de desagüe y demás trabajos de drenaje, se ejecutarán con anterioridad a los demás trabajos del movimiento de suelos o simultáneamente con estos, de manera de lograr que la ejecución de excavaciones, la formación de terraplenes, la construcción de las capas estructurales del pavimento tenga asegurado un desagüe correcto en todo tiempo, a fin de protegerlos de la erosión.

10.3. En las zonas de paso de desmonte a terraplén, El CONTRATISTA queda obligado a prolongar la ejecución de las cunetas, aun variando su paralelismo con relación al eje del camino, para asegurar la correcta evacuación de aguas, cuyo vertido deberá verificarse a suficiente distancia del terraplén para evitar la erosión del pie del talud.

10.4. El suelo o material sobrante de las excavaciones, se depositará en lugares previamente aprobados por la SUPERVISION. Cuando sea posible se evitará el depósito en pilas que excedan los 2m de altura. Dichas pilas deberán tener forma achatada para evitar la erosión y deberán ser cubiertas con la tierra vegetal extraída antes de su disposición. No se depositará material excedente de las excavaciones en las proximidades de cursos de agua, o lagunas. Los suelos vegetales que necesariamente serán removidos, deberán acumularse y conservarse para ser utilizados posteriormente en la recomposición de la cobertura vegetal en sitios como banquinas, taludes, contra taludes, caminos de servicio, desvíos, recuperación de canteras, yacimientos, depósitos, etc. Toda biomasa no comercializada como madera, leña o arbustos, debe ser cortada, desmenuzada y depositada en pilas, en lugares expresamente autorizados por la SUPERVISION. El abono natural así ganado servirá para la recuperación y protección de las tierras.

10.5. En caso de vertidos accidentales, los suelos contaminados serán retirados y sustituidos por otros de calidad y características similares. Los suelos retirados serán llevados a un depósito controlado.

11. REMOCION DE OBRAS EXISTENTES

11.1. Si por algún motivo resulta necesario la remoción de obras existentes el CONTRATISTA no depositará el material sobrante de las demoliciones en los cauces de agua ni al aire libre. En lo posible empleará tal material para rellenar yacimientos temporarios, o en la construcción de terraplenes si fuera apto para este uso. Se pueden

considerar las canteras antiguas como un lugar de depósito para los restos de asfalto, siempre y cuando se trate de zonas alejadas y aisladas, donde se evite la contaminación. Siempre se deberá recubrir con una capa de suelo, de manera de permitir restaurar fácilmente la conformación del terreno y la vegetación natural de la zona.

11.2. El CONTRATISTA utilizará solamente los lugares de depósitos aprobados por la SUPERVISION de los trabajos. El CONTRATISTA no depositará ningún material en terrenos de propiedad privada sin la previa autorización del dueño, debidamente ejecutada, protocolizada y con el visto bueno de la SUPERVISION. La tierra vegetal de las áreas de depósito deberá ser removida antes y colocada en depósitos transitorios autorizados por la SUPERVISION para ser utilizada en las áreas de recuperación.

12. INSTALACION Y OPERACIÓN DE PLANTA ASFALTICA, Y/O PLANTAS FIJAS DE MEZCLAS

12.1. Previo a la instalación de las plantas asfáltica, plantas fijas de mezclas, de hormigonado y depósitos de materiales, el CONTRATISTA someterá a la aprobación de la SUPERVISION el plano correspondiente a su ubicación y sectorización, los circuitos de movimientos y operación de vehículos y materiales dentro del área de la misma, e ingreso y salida de materiales. Se presentarán las características técnicas originales de las plantas referidas a niveles de polución atmosférica y ruido, los cuales no podrán ser sobrepasados durante la operación. Se deberán utilizar colectores de polvo para controlar la polución de partículas.

12.2. El CONTRATISTA instalará las plantas en lugares planos, en lo posible desprovistos de cobertura vegetal, de fácil acceso, y atendiendo a pautas como escurrimiento superficial del agua, y la dirección predominante del viento. No se instalarán plantas en terrenos particulares sin previa autorización por escrito del dueño o representante legal. Las vías de entrada y salida de material deberán estar localizadas de forma que los sobrantes, durante la carga y descarga, no perjudiquen el área fuera de los límites de las instalaciones.

12.3. El CONTRATISTA no instalará la planta asfáltica, trituradoras, zarandas, etc., en sectores poblados, salvo que se disponga de la expresa autorización de la SUPERVISIÓN y de las autoridades jurisdiccionales competentes. Asimismo, deberá

extremar las precauciones para un buen funcionamiento de las plantas, en lo referente a la emisión de polvo, a la recuperación de finos y generación de ruidos.

12.4. Al instalarse en el lugar el CONTRATISTA deberá conservar, si existieran, los suelos orgánicos que hubiera que retirar, acopiándose adecuadamente para la posterior recuperación del terreno.

13. CAMINOS AUXILIARES

13.1. El CONTRATISTA previo a la iniciación de los distintos frentes de obra, presentará a la SUPERVISION para su aprobación, los planos correspondientes a los desvíos o caminos auxiliares y áreas de estacionamientos de equipos que utilizará durante la construcción. Los desvíos deberán tener las menores dimensiones posibles, verificando condiciones mínimas de seguridad operacional, en vista del grado de complejidad de las redes de infraestructura y servicios que caracterizan al área operativa de la obra.

13.2. EL CONTRATISTA planificará la ejecución de los desmontes para que sea mínima la cantidad, magnitud y extensión de los caminos de acceso a las zonas a excavar, procurándose que los mismos caigan dentro de las áreas a remover para que una vez completadas dichas excavaciones tales senderos desaparezcan en la medida de lo posible.

13.3. Se tratará de evitar en grado máximo la circulación y el estacionamiento en las áreas de zona de camino que contengan vegetación autóctona, o alguna otra particularidad que, a juicio de la SUPERVISION, desde el punto de vista ambiental, mereciera conservarse.

13.4. A medida que se vayan cambiando los frentes de obras y se abandonen caminos auxiliares y/o sitios de estacionamiento de maquinaria, el CONTRATISTA deberá escarificar los lugares sobre compactados por el tránsito de obra y estacionamiento de equipos y favorecer la recomposición de la estructura vegetal con los suelos removidos en la limpieza del terreno.

14. EROSION Y SEDIMENTACION

14.1. El CONTRATISTA deberá ejercer la máxima precaución en la ejecución de las obras previstas en el contrato, tendientes a controlar la erosión y minimizar la sedimentación.

14.2. El CONTRATISTA inspeccionará los dispositivos de control de erosión y sedimentación transitorias y permanentes para verificar deficiencias después de cada lluvia. Las deficiencias serán corregidas de inmediato. La SUPERVISION se reserva el derecho a tomar las medidas apropiadas para exigir que el CONTRATISTA deje de trabajar en otras áreas y concentre sus esfuerzos para rectificar las deficiencias especificadas.

15. EL TRATAMIENTO Y LA CONSERVACION DE LA ZONA DE CAMINO

15.1. El CONTRATISTA será responsable del cuidado de los trabajos de estabilización de banquinas y taludes, y del mantenimiento de las obras de drenaje.
15.2. El CONTRATISTA será responsable, del mantenimiento de las áreas aguas arriba y abajo de las obras de arte que atraviesan cursos de agua; y muy especialmente en aquellos lugares donde se haya efectuado una rectificación de cauce. Dicha rectificación de cauce deberá efectuarse con taludes suaves para evitar la erosión; en caso de producirse ésta deberá protegerse el lecho con colchones.

15.3. El CONTRATISTA preservará todo el material no utilizado producto de la limpieza del ancho de explanación a los efectos de utilizarlo en tareas de revegetación de taludes y cunetas.

16. PROTECCION DE LA VEGETACION, FAUNA SILVESTRE Y EL HABITAT

16.1. El CONTRATISTA deberá evitar daños en suelos y vegetación; tanto dentro de la zona de camino como fuera de ella, se realizará el corte de la vegetación que por razones de seguridad resultara imprescindible y con los equipos adecuados.
Los ejemplares arbóreos o arbustivos a talar deben estar orientados, según su corte, para que caigan sobre la zona de camino, evitando así que, en su caída, deterioren la biomasa vegetal circundante, construcciones, redes de infraestructura, etc.

16.2. El CONTRATISTA no utilizará en las tareas que requieran madera, la proveniente de árboles previamente cortados o el reciclaje de madera ya utilizada. La misma deberá ser de plantaciones comerciales.

16.3. El CONTRATISTA tomará todas las precauciones razonables para impedir y eliminar los incendios, evitando que los trabajadores enciendan fuegos no imprescindibles a las tareas propias de la obra vial. El PGAc identificará un responsable del manejo de equipos e instalaciones de extinción de fuego, que en caso de ser necesario avisará con celeridad a la Autoridad local competente, colaborando con la misma en el informe, prevención y eliminación de los incendios.

16.4. Queda expresamente prohibido que los trabajadores efectúen actividades predatorias sobre la fauna y la flora; tampoco podrán colocar clavos en los árboles, cuerdas, cables o cadenas; manipular combustibles, lubricantes o productos químicos en las zonas de raíces; apilar material contra los ejemplares arbóreos, circular con maquinaria fuera de los lugares previstos; cortar ramas y seccionar raíces importantes; dejar raíces sin cubrir en zanjas y desmontes.

16.5. Se prohíbe estrictamente al personal de la obra la portación y uso de armas de fuego en el área de trabajo, excepto por el personal de vigilancia expresamente autorizado para ello. Quedan prohibidas las actividades de caza en las áreas aledañas a la zona de construcción, obradores, campamentos, así como la compra o trueque a lugareños de animales silvestres (vivos, embalsamados, pieles, y otros subproductos), cualquiera sea su objetivo.

16.6 Para resguardar adecuadamente la fauna y sus hábitats durante el período de construcción, las labores de desbroce se realizarán fuera de los periodos reproductivos de la fauna (particularmente en el caso de la presente obra de la avifauna).

16.7. Durante la construcción de la Obra se efectuará un monitoreo a fin de conocer la tasa de animales muertos en la ruta y zona de camino. El inventario será confeccionado por el CONTRATISTA a través de su Responsable Ambiental, quien informará a la SUPERVISION que tendrá a su cargo la coordinación con el Ministerio de Ambiente de la Provincia de Chubut.

17. HALLAZGOS ARQUEOLOGICOS, PALEONTOLOGICOS Y DE MINERALES DE INTERES CIENTIFICO

17.1. Las Autoridades de la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural de la Provincia de Chubut en su carácter de Autoridad de aplicación de la Ley Nº 25.743 / 03 Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico y su Decreto Reglamentario Nº 1.022 / 04, serán notificadas por el CONTRATISTA con anticipación acerca del paso de la construcción para que tomen sus recaudos, o bien para que soliciten las acciones que crean convenientes, ya sea en forma de cordones, vallados, señalización, avisos, etc.

17.2. En el caso de algún descubrimiento fortuito de material arqueológico, sitios de asentamiento indígena o de los primeros colonos, cementerios, reliquias, fósiles, meteoritos, u otros objetos de interés arqueológico, paleontológico o de raro interés mineralógico durante la realización de las obras, el CONTRATISTA tomará de inmediato medidas para suspender transitoriamente los trabajos en el sitio de descubrimiento, colocará un vallado perimetral para delimitar la zona en cuestión y dejará personal de custodia con el fin de evitar los posibles saqueos. Dará aviso a la SUPERVISION, la cual notificará de inmediato a la Autoridad Estatal a cargo de la responsabilidad de investigar y evaluar dicho hallazgo. Quedará prohibida la explotación de yacimientos de materiales para la construcción del camino en las proximidades de yacimientos arqueológicos, paleontológicos o etnográficos.

17.3. El CONTRATISTA cooperará, y a pedido de la SUPERVISION ayudará a la protección, relevamiento y traslado de esos hallazgos.

18. PROTECCION DEL PATRIMONIO ANTROPOLOGICO - SOCIAL DEL LUGAR

18.1. En el caso de fiestas populares, conmemoraciones religiosas o épocas especiales del año (Semana Santa, Feriados Nacionales y Provinciales, etc.), el CONTRATISTA evitará cierres y/o clausuras en la ruta en proximidad de las respectivas fechas, para no entorpecer el desplazamiento de vehículos y personas que puedan tener que utilizar la ruta objeto de la presente Obra.

18.2. De ser necesario movimientos de estructuras de valor histórico o cultural (por ejemplo, cementerios, cruces o lápidas que identifican el lugar del accidente donde la persona perdió la vida, oratorios u otras), deberán ser discutidos o acordados con la población.

19. LA SALUD OCUPACIONAL Y RIESGOS DEL TRABAJO

19.1. El CONTRATISTA deberá tomar las medidas necesarias para garantizar a empleados y trabajadores, las mejores condiciones de higiene, alojamiento, nutrición y salud. Deberán ser inmunizados y recibir tratamiento profiláctico ante enfermedades características de la zona, así como asistencia médica de emergencia. En todos los casos debe asegurarse la provisión en tiempo y forma de agua potable para consumo de empleados y trabajadores.

19.2. Los trabajadores deberán ser provistos de protectores buco nasales con filtros de aire adecuados que eviten la inhalación de polvo o gases que se desprenden de las mezclas en preparación. Además, deberán proveerse los elementos que minimicen los efectos producidos por el ruido como son tapones, orejeras, y anteojos protectores de seguridad para prevenir lesiones en la vista. Serán de uso obligatorio calzado reglamentario, cascos, guantes y demás elementos de protección requeridos por la legislación vigente en la materia.

20. MINIMIZACION DE LA CONTAMINACION ATMOSFERICA Y DE LOS RUIDOS

20.1. 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 etapa de construcción; para ello el CONTRATISTA 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 dónde indique la SUPERVISION.

20.2. Durante la fase de construcción, el CONTRATISTA controlará las emisiones de polvo procedentes de las operaciones de carga y descarga de camiones, plantas de áridos y otras instalaciones de obra. Las tolvas de carga de materiales deberán estar protegidas con pantallas contra el polvo y los camiones que circulen con materiales áridos o pulverulentos, deberán llevar su carga tapada con un plástico o lona para evitar fugas de los mismos. Asimismo, controlará el correcto estado de la maquinaria para evitar emisiones contaminantes superiores a las permitidas.

20.3. Los equipos no serán alterados de ninguna forma como para que los niveles de ruido sean más altos que los producidos por los equipos originales.

20.4. A criterio de la SUPERVISION y cuando sea factible, el CONTRATISTA establecerá vías de transporte que alejen a sus vehículos de zonas pobladas y aseguren que las molestias ocasionadas por las operaciones de transporte se reduzcan al mínimo.

20.5. La SUPERVISION se reserva el derecho a prohibir o restringir cualquier trabajo cercano a receptores sensibles que produzca niveles de ruido superiores a 65 dB (A) en horas nocturnas, de 10pm a 06am horas, a menos que las ordenanzas locales establezcan otros límites u horarios, en cuyo caso prevalecerán éstas.

21. SEÑALIZACION Y ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS

21.1. Durante las obras el CONTRATISTA dispondrá la señalización provisional necesaria, tanto vertical como horizontal, para facilitar la fluidez del tránsito y evitar accidentes. Se preverá además la accesibilidad a los terrenos colindantes cuyos accesos queden cortados por el desarrollo de las obras.

21.2. El CONTRATISTA habilitará la señalización necesaria y accesos seguros para la maquinaria de obra y camiones de modo que produzca las mínimas molestias tanto al tránsito habitual, como a las viviendas e instalaciones próximas.

22. PROGRAMA DE MONITOREO, INDICADORES Y FRECUENCIA DE LAS OBSERVACIONES

22.1. El Programa de Monitoreo estará basado en el seguimiento de las Medidas de Mitigación propuestas, orientado a conservar las condiciones de los componentes ambientales: atmósfera, suelo, agua, flora y fauna, social (patrones sociales y culturales) y paisaje, como referentes esenciales para el área de las obras.

22.2. El CONTRATISTA elaborará un Plan de Monitoreo que deberá acoplarse al Plan de Obra. Estos planes aprobados por la SUPERVISON, serán de estricto cumplimiento por parte del CONTRATISTA.

22.3. El responsable de ejecutar el seguimiento será el CONTRATISTA, el que deberá entregar un reporte mensual sobre los componentes y variables que se les realice el seguimiento, suministrando los análisis con el soporte de un laboratorio certificado y el informe de auditoría, incluyendo fotografías fechadas, firmado por el Responsable Ambiental y el Representante Técnico del CONTRATISTA.

22.4. El Programa de Monitoreo planteado tiene como finalidad identificar la eficacia de las Medidas de Mitigación propuestas y el cumplimiento de las mismas por el CONTRATISTA. Se hace indispensable que éste disponga de un Responsable Ambiental y de un equipo de colaboradores en el área del Proyecto, esto facilitará la interacción con los frentes de obra y podrán plantearse soluciones alternativas si se requieren.

7.2. PROGRAMA DE MONITOREO, INDICADORES Y FRECUENCIA DE LAS OBSERVACIONES

Componente ambiental: ATMOSFERA

Impacto: Contaminación atmosférica de las plantas de asfalto y/o plantas fijas de mezclas.

Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento de las plantas de asfalto y/o plantas fijas de mezclas.

Medida	Indicador	Frecuencia
Control de la emisión de humos	Escala de opacidad de humos	Semestral
Control de la emisión de polvo	Partículas en suspensión	Semestral

Impacto: Ruido.
Objetivo: Desarrollar un Programa de Seguimiento de ruido mediante evaluación de fuentes de emisión diurna de presión sonora en diferentes sectores de la obra.

Medida	Indicador	Frecuencia
Control de equipos y horarios de trabajo	Ruidos molestos según Norma IRAM Nº 4.062/01	Trimestral

Componente ambiental: SUELO

Impacto: Contaminación del suelo por residuos peligrosos.
Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento y eficiencia de los planes de manejo de residuos peligrosos.

Medida	Indicador	Frecuencia
Gestión de Residuos Peligrosos	Volúmenes de residuos peligrosos generados Número y depósito de recipientes usados Existencia de Manifiestos y Certificados de Transporte y disposición final de residuos peligrosos según normativa	Mensual

Impacto: Contaminación del suelo por residuos no peligrosos.
Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento y eficiencia del plan de manejo de residuos domésticos asimilables a residuos sólidos urbanos (RSU).

Medida	Indicador	Frecuencia
Gestión de residuos domésticos asimilables a residuos sólidos urbanos	Volúmenes de basura recolectada. Número y depósito de recipientes usados Existencia de Remitos de entrega al centro de disposición de residuos domiciliarios autorizado	Mensual

Impacto: Erosión.
Objetivo: Verificar la eficiencia de las medidas destinadas a evitar el desarrollo de procesos erosivos.

Medida	Indicador	Frecuencia
Parámetros de Diseño y obras de control de la erosión	Porcentaje de superficie erosionada en taludes, contrataludes, cunetas y fondos de cunetas y puentes	Bimestral

Componente ambiental: AGUA

Impacto: Contaminación de aguas superficiales por obradores, plantas, campamentos u obras previstas sobre cauces.

Objetivo: Desarrollar un Programa de Monitoreo de la calidad de agua superficial, el cual dependerá de la ubicación relativa de las instalaciones y régimen hidrológico de los cuerpos de agua afectados.

Medida	Indicador	Frecuencia
Control de disposición de efluentes líquidos y sólidos. Criterios para la explotación de agua para la obra	Temperatura pH Conductividad, turbiedad Sólidos en suspensión totales Hidrocarburos totales de petróleo (HTP)	Semetral

Impacto: Contaminación de aguas subterráneas.

Objetivo: Desarrollar un Programa de Monitoreo de la calidad de agua subterránea, dependiendo de la ubicación relativa de las instalaciones y características hidrogeológicas.

Medida	Indicador	Frecuencia
Control de disposición de efluentes líquidos y sólidos. Criterios de explotación de agua para la obra. Gestión de residuos y sustancias peligrosas; disposición de efluentes cloacales en obradores	pH Conductividad Coliformes totales/fecales Hidrocarburos totales de petróleo (HTP)	Trimestral El análisis microbiológico sólo se realizará en caso de que haya fuentes de provisión de agua para consumo humano o animal a menos de 500 m de cualquier fuente de contaminación física, química o bacteriológica asociada a la obra.

Componente ambiental: FLORA Y FAUNA

Impacto: Muerte de animales en área operativa.

Objetivo: Desarrollar un Sistema de Registro de animales siniestrados. Verificar la efectividad de las medidas de protección de la fauna.

Medida	Indicador	Frecuencia
Inducción ambiental	Cantidad de horas – hombre utilizadas en la capacitación del personal	Mensual
Registro de atropellos de Fauna	Registro de animales atropellados discriminando especie, contexto y ubicación del hallazgo	Mensual

Impacto: Destrucción de la cobertura vegetal.

Objetivo: Establecer mecanismos para verificar el cumplimiento de las medidas destinadas a la recomposición de la cubierta vegetal.

Medida	Indicador	Frecuencia
Separación, conservación y reposición de suelos orgánicos	Áreas descubiertas y tiempo de permanencia en ese estado (desnudas) Grado de cumplimiento de la medida Ejecución del Movimiento de Suelo Porcentaje de revegetación (% cubierto por vegetación) en las áreas recubiertas (discriminado para cada una)	Trimestral

Componente ambiental: SOCIAL

Impacto: Reducción de la seguridad vial.

Objetivo: Verificar la eficiencia de las medidas destinadas a conservar la seguridad vial.

Medida	Indicador	Frecuencia
Señalización e inducción ambiental	Registro de accidentes viales ocurridos, con detalles del lugar, hora y motivo aparente utilizando el formulario SIAT de la DNV. Modo de intervención de la contratista (aviso, cortes, etc.)	Mensual

Componente ambiental: ECONÓMICO

Impacto: Generación de empleo.

Objetivo: Seguimiento de la generación de empleo

Medida	Indicador	Frecuencia
Ingreso de personal	Registro de Personal contratado	Mensual

Componente Ambiental: permisos y autorizaciones

Impacto: Cumplimiento con la legislación vigente

Objetivo: reducir el riesgo de incumplimientos normativos

Medida	Indicador	Frecuencia
Permiso de ocupación o zona de camino	Permiso vigente	Antes del inicio de obra y cuando existan modificaciones
Inscripción como generador de residuos peligrosos	Permiso vigente	Anual
Autorización para instalación de tanques de combustibles	Autorización obtenida	Antes de la instalación
Permisos de extracción de aguas	Permiso vigente	De acuerdo a la vigencia otorgada
Habilitación de canteras	Habilitación vigente	Bianual
Permiso para disposición de excedentes y residuos de construcción	Permiso Vigente	Mensual
Habilitación de instalaciones sanitaras/gestión de efluentes	Permiso vigente	Mensual

RESPONSABILIDAD

Los daños causados al medio ambiente y/o a terceros, como resultado de las actividades de construcción, son responsabilidad del CONTRATISTA, quien deberá remediarlos a su exclusivo costo.

PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE PRÁCTICAS DE CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO

Es responsabilidad del CONTRATISTA implementar todas las medidas necesarias para garantizar la adecuada interacción de las operaciones constructivas en el medio, evitando la transferencia al mismo de efectos perjudiciales para los componentes biofísico y socio económico del ecosistema.

De la misma manera, los procedimientos de mantenimiento de los componentes involucrados en las obras deberán ser conducidos de acuerdo con criterios similares.

Objetivos

El Programa está orientado a establecer un control ambiental básico en las diferentes actividades, señalando los criterios para el desempeño ambientalmente aceptable de las mismas e identificando las posibles alternativas de mitigación.

Provee una metodología sistemática para evaluar las principales prácticas de construcción y mantenimiento, para garantizar que las mismas se desarrollen de manera compatible con el medio ambiente.

PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS

La obra presentará asociado el consumo de distintos materiales y la potencial generación de residuos (maderas, restos de cadenas, aisladores rotos, cantidades menores de scrap, cintas plásticas, residuos de comidas, etc.), los que requieren de un manipuleo adecuado y una disposición segura, para evitar impactos negativos sobre la calidad del entorno, las condiciones higiénicas, sanitarias y el paisaje.

Objetivos

Disponer de los procedimientos y los medios adecuados para prevenir y controlar los efectos vinculados a la generación de residuos durante la obra, asegurando el cumplimiento de las disposiciones vigentes y de las prácticas de manejo y disposición segura de los mismos.

Deberá establecerse un sistema para colectarlos de acuerdo a su tipología a los efectos de su correcta y adecuada disposición en relación con la disponibilidad local de repositorios o vertederos. En caso de que localmente no existieran receptores o tratadores de residuos especiales, los mismos deberán almacenarse en forma segura en el obrador hasta su envío para tratamiento.

Gestión del material de fresado

El material proveniente de las tareas de fresado de la carpeta asfáltica será gestionado de acuerdo con las especificaciones del proyecto, las disposiciones contractuales y la normativa vigente aplicable.

Durante las operaciones de fresado se adoptarán las medidas necesarias para minimizar la generación de polvo, evitar la dispersión del material sobre la calzada y prevenir su arrastre hacia cunetas, desagües o cursos de agua. El material recuperado será recolectado en forma inmediata y transportado mediante vehículos adecuados hacia los sitios de acopio temporal o de disposición autorizados.

Siempre que las características técnicas del material lo permitan y de conformidad con las especificaciones requeridas, se priorizará su reutilización o reciclado como material constitutivo de nuevas mezclas asfálticas, bases, subbases u otros usos previstos en el proyecto, contribuyendo al aprovechamiento de recursos y a la reducción de residuos.

En aquellos casos en que el material no resulte apto para su reutilización, será trasladado y dispuesto en sitios previamente autorizados por la Inspección de Obra y, cuando corresponda, evitando su depósito en áreas no habilitadas o ambientalmente sensibles.

El CONTRATISTA llevará un registro de los volúmenes generados, su destino final y, cuando corresponda, su reutilización dentro de la obra, manteniendo la documentación disponible para la Inspección de Obra y los organismos de control.

PROGRAMA DE RETIRO Y MANTENIMIENTO DE ALAMBRADOS

En algunos casos será requerido el levantamiento de alambrados (obras auxiliares o zonas de préstamo). En función de la protección y seguridad de estos sitios, los cortes de alambrados o apertura descontrolada de potreros, podrían ocasionar perjuicios a los superficiarios.

Objetivos

Tanto la protección de los activos de los superficiarios, como el evitar establecer espacios de ingreso a las propiedades privadas por parte de terceros no autorizados.

Además de los necesarios trámites previos de solicitud de permiso a los propietarios afectados, en la zona a cortar para el ingreso de equipos y personal, deberá instalarse un sistema adecuado de cierre. Concluidas las obras en la zona intervenida, deberá removerse el sistema de cierre y restituirse el alambrado de acuerdo a su condición inicial.

PROGRAMA DE DESMONTE DE LA VEGETACIÓN

Como parte de las obras (limpieza de la zona de camino, excavaciones, conformación de terraplenes, obras de encauzamiento, etc.) será necesario remover la cobertura vegetal generándose de este modo un residuo conformado esencialmente por biomasa vegetal.

Objetivos

Asegurar la gestión adecuada de estos residuos.

Segregar este tipo de residuos en un grupo diferente a las otras corrientes de desechos descriptas en el programa de manejo de residuos. Disponerlos de acuerdo a los lineamientos locales evitando su acumulación, evitando riesgo de incendio y descomposición.

PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL

La ejecución de los trabajos puede dar lugar a interacciones con el tránsito que circula por la actual traza de la RN Nº 25, Tramo Rawson – Trelew, Provincia de Chubut.

Objetivos

El programa busca mantener las condiciones de seguridad tanto para los trabajadores como para los usuarios de aquellos sectores del camino que sean coincidentes con el actual trazado de la RN N°25, y que puedan verse afectados a raíz de la ejecución de las obras. Los esquemas tentativos de desvíos serán ajustados en función de la ubicación relativa de los frentes de obra y consensuados con la SUPERVISIÓN de obra.

En caso de ser necesario efectuar la ocupación temporaria de banquinas o calzadas del actual trazado, para algunas de las operaciones de obra, deberá darse aviso con suficiente anticipación a la Autoridad correspondiente.

La zona de trabajos deberá estar adecuadamente señalizada con cartelería de advertencia a distancia suficiente y elementos de señalización tales como conos o balizas intermitentes. Podrá también emplearse señaleros. Todo el personal deberá poseer chalecos reflectantes, así como los equipos, vehículos, deberán poseer elementos reflectivos.

Los puntos de ingreso / egreso de vehículos a campamentos, obradores, yacimientos y/o frentes de obra en los que se esté trabajando deberán estar señalizados.

Cabe destacar que en el mayor porcentaje de la obra no se realizará corte total del tránsito a estrategia de ejecución prevé la habilitación progresiva de los distintos tramos de la nueva infraestructura, acompañando el avance de la obra. Una vez finalizados y verificados los sectores construidos, éstos serán puestos en servicio, permitiendo la transferencia gradual del tránsito y facilitando la ejecución de las etapas subsiguientes.

En consecuencia, no se prevén cortes generales de la ruta existente, sino únicamente restricciones parciales, desvíos puntuales o reducciones temporales de velocidad en aquellos sectores donde resulte necesario por razones operativas y de seguridad. Estas situaciones serán debidamente señalizadas conforme a la normativa vial vigente y coordinadas con la autoridad competente.

PLAN DE CIRCULACIÓN

Se deberá diseñar un Plan de Circulación que contemple la implementación de señalización preventiva, reglamentaria e informativa, dispositivos de seguridad vial, balizamiento diurno y nocturno, control de accesos, coordinación de desvíos temporales cuando correspondan y medidas específicas para garantizar la seguridad de los usuarios de la vía y del personal afectado a la obra, procurando mantener en todo momento condiciones adecuadas de transitabilidad y minimizar las interferencias con el tránsito habitual.

Asimismo, el Contratista deberá mantener en forma permanente condiciones adecuadas de transitabilidad sobre la ruta existente y sobre los sectores habilitados de la nueva calzada, efectuando las tareas de mantenimiento, limpieza, reposición de señalización y reparación que resulten necesarias para preservar la seguridad y comodidad de los usuarios.

El presente Plan será coordinado con la Inspección de Obra y con las autoridades viales competentes, contemplando la actualización de las medidas de ordenamiento del tránsito en función del avance de los trabajos, de las condiciones

operativas del corredor y de cualquier situación extraordinaria que pudiera afectar la circulación vehicular.

PROGRAMA DE RECOMPOSICIÓN DE LAS ZONAS INTERVENIDAS

Es posible que, durante el desarrollo de las actividades de obra, pudieran generarse algunas afectaciones por el tránsito en sí mismo, potenciales accidentes o contingencias puntuales. De producirse impactos, resultará necesario implementar métodos de recomposición o compensación de las zona/as afectada/s.

Objetivos

Facilitar el restablecimiento de las condiciones naturales del espacio existente antes del desarrollo de las obras, incorporando las prácticas tendientes a favorecer la recomposición de la zona disturbada, restituir y recomponer el diseño original más aproximado y establecer las condiciones de seguridad compatibles con el emplazamiento de las nuevas condiciones.

La recomposición de zonas con interacción de las obras, serán diseñadas de acuerdo a la restitución de relieves, de drenajes o escorrentías y el favorecimiento del desarrollo de la revegetación natural.

Situaciones típicas que requieren recomposición son por ejemplo zonas que hubiesen recibido un derrame, zonas que presenten huellas, taludes o acumulación de tierra o zonas de obradores y acopios.

Normas para el desempeño del personal

Aspectos relativos a la flora y la fauna

- El personal de la obra tendrá prohibido realizar actividades o caza en las áreas aledañas a la zona de la explotación, así como la compra o trueque a lugareños de animales silvestres (vivos, embalsamados, pieles y otros subproductos).
- En los sectores de las instalaciones se procurará no tener animales domésticos.
- La empresa prohibirá estrictamente la portación y uso de armas de fuego en el área de trabajo, exceptuando al personal de vigilancia expresamente autorizado para ello.
- La quema de cualquier tipo de especie leñosa estará terminantemente prohibida.

Aspectos relativos a la calidad y usos de las aguas

- Está prohibida la limpieza de vehículos o maquinaria en el área de obra ni en zonas aledaños, debiendo asignarse sitios de servicio específicos para estas tareas, con las medidas necesarias de protección ambiental para evitar la

contaminación con combustibles, lubricantes y otros eventuales contaminantes. Asimismo, deberá preverse la disposición final adecuada de materiales remanentes.

- Se prohíbe cualquier acción que modifique la calidad y aptitud de los suelos, aguas superficiales o subterráneas en el área operativa de la obra.

Normas para las actividades de construcción

Aspectos relativos a los drenajes

- Se tomarán las medidas necesarias para garantizar que materiales de la obra y auxiliares a esta, no tengan como receptor final hondonadas, cañadones, cauces o depresiones anegables o inundables. Se evitará en todo momento que residuos en general lleguen a estos sitios antes mencionados.
- Los materiales o elementos contaminantes tales como combustibles, lubricantes y mezclas utilizadas eventualmente en diferentes momentos de la obra, no deberán ser descargados en suelos o cauces.
- Las maquinarias y vehículos intervinientes en las obras serán bien mantenidas para prevenir pérdidas de aceite u otros productos derivados del petróleo, que puedan contaminar tanto las aguas como suelos (este concepto es extensivo a vehículos de contratistas y sub contratistas).

Aspectos relativos a la utilización de obradores e instalaciones auxiliares

- Las instalaciones auxiliares cumplirán con la normativa sobre seguridad e higiene laboral. Contendrán equipos de extinción de incendios, así como los medios y equipos para la atención de primeros auxilios y derivación de accidentados y enfermos.

- Si se tratara de instalaciones temporales, una vez terminadas las tareas, serán recompuestos los sitios a las condiciones originales. Se retirarán todos los elementos de rezago, embalajes y materiales desechados; en caso de que se tratase de áreas que no se volverán a utilizar, se escarificará el sector (si estuvieren estado ubicados directamente sobre la cubierta edáfica) para facilitar condiciones de revegetación.

Aspectos relativos a la maquinaria y equipos

- El equipo móvil, incluyendo maquinaria pesada (también la contratada y subcontratada), deberá estar en buen estado mecánico y de carburación, de manera de reducir las emisiones gaseosas a la atmósfera. Deberán cumplir con las normativas vigentes en materia de emisiones gaseosas y de generación de ruidos, debiendo mantener tanto las propias como las de sus contratistas, las constancias de las revisiones periódicas acorde con la normativa vigente. La generación de ruidos no podrá exceder en ningún momento los niveles establecidos por la normativa según el lugar de trabajo y horarios.
- Los equipos deben operar de manera tal que causen el mínimo deterioro posible

a los suelos, vegetación y cuerpos de agua en los sitios donde intervienen.

- El cambio de aceite de las maquinarias (si no pudiere ser realizado en un área destinada a servicios) se realizará en forma cuidadosa, disponiéndose el aceite de desecho en bidones o tambores para ser retirados por transportistas autorizados a sitios habilitados a tal fin por la Autoridad ambiental provincial. Por ningún motivo esos desechos serán vertidos al suelo o cauces, ni serán abandonados en el lugar.

Aspectos relativos a sectores de acopio de materiales

- Una vez terminados los trabajos, las zonas afectadas por la construcción, se adecuarán acorde con la topografía circundante, reconstruyendo en la medida de lo posible el patrón de drenaje natural.

Aspectos relativos al manejo de materiales contaminantes y peligrosos

- Los materiales tales como combustibles, lubricantes, desechos y basuras contaminantes o peligrosas, deberán transportarse mediante medios adecuado para una disposición final vía termo-destrucción, evitando derrames y pérdidas.

Aspectos relativos a la suspensión de operaciones por períodos prolongados

- En los casos en que ocurriera alguna suspensión que no permita la prosecución de las operaciones por un período prolongado, se deberá asegurar la estabilidad de las obras en curso, el restablecimiento de los drenajes naturales, la prevención de procesos erosivos o de contaminación y la adopción de las medidas y dispositivos de seguridad que disminuyan los riesgos de accidentes, incluyendo el cuidado en el almacenamiento de elementos o materiales que pudieran generar contaminación.

Seguridad y salud ocupacional

- La justificación, los objetivos y los aspectos metodológicos están regulados por normativa aplicable.
  - La responsabilidad de la gestión comprenderá la verificación permanente de la aplicación de las Normas de Seguridad vigentes, la observación de los Programas de Mantenimiento y Actualización de los equipos de seguridad, la supervisión del uso de los elementos y equipos de protección personal, la verificación de las condiciones para el almacenamiento seguro de sustancias peligrosas, la capacitación del personal y la preparación de los planes específicos ante eventos que puedan comprometer la seguridad del personal propio o de terceros.

PROGRAMA DE MONITOREO Y PROTECCIÓN DE LA FLORA Y FAUNA

Tal cual lo relevado y documentado en la zona de implantación de la autovía aparecen ejemplares arbóreos implantados y especies arbóreas espontáneas. Atendiendo a que la construcción de la RN Nº 25, en la Provincia de Chubut implica la

erradicación de 250 ejemplares arbóreos. El Proyecto incluye un plan de forestación compensatoria, a ser implementado en el área de influencia directa de la obra, con el objetivo de restituir la perdida de biomasa vegetal.

Independientemente del plan de forestación se contempla la aplicación de un Programa de Monitoreo y Protección de la flora y fauna que constituye un componente necesario del monitoreo ambiental, a fin de prevenir y controlar eventuales repercusiones derivadas de esas interacciones.

Objetivos

El programa contempla la preservación de los ecosistemas locales en las áreas inmediatamente adyacentes a las obras, la protección de las especies, y la minimización de las interferencias con tales componentes.

Si bien las acciones estarán limitadas al espacio de territorio delimitado por el ancho de la zona de camino, se deberá efectuar un seguimiento visual documentado fotográficamente, de estos componentes en las adyacencias de la misma, observando el cumplimiento de las prácticas de protección pertinentes y alertando sobre la ocurrencia de perturbaciones que requieran una oportuna respuesta.

Las pautas y medidas específicas de protección, serán consideradas especialmente en el área de mitigación y control de impactos, cuando se traten los aspectos relativos a la optimización de prácticas constructivas. El desarrollo de este programa comprenderá toda la etapa de la obra.

PROGRAMA DE CALIDAD DEL AIRE

En el área operativa y zona de influencia directa de la futura autovía se manifiestan diversos usos del suelo (urbano, industrial, servicios, residencial, etc.) resultando aplicable las normativas que regulan los niveles de emisiones e inmisiones de material particulado y gases.

Durante la construcción, se pueden generar modificaciones de la calidad del aire a partir de las fuentes móviles y fijas involucradas en los movimientos relacionados con la obra. El control de las mismas se apoya en la filosofía de aplicación de las “Mejores Prácticas Constructivas”.

Objetivos

El programa de calidad del aire tiene por objeto prevenir, atenuar o corregir las principales alteraciones que podrían producirse en la calidad del aire durante la construcción. Los criterios y procedimientos pertinentes se orientarán principalmente a

hacer frente a los efectos en la calidad del aire originados por tránsito vehicular específico relacionado con las obras

- El programa procura prevenir y mitigar las diversas afectaciones sobre la calidad del aire del entorno, relacionadas con las emisiones de gases de combustión y ruidos principalmente. Para ello, se deberá efectuar mantenimiento periódico de los vehículos y equipos empleados, verificando que no emitan humos en forma descontrolada. Asimismo, deberá efectuarse mantenimiento y control de

  silenciadores u otros elementos de control de ruido de escapes.
- Los Contratistas deberán presentar comprobantes del correcto funcionamiento de sus equipos y vehículos, en materia de emisiones, se recomienda:
  - ✓ Control de la velocidad de circulación (menos de 40 Km/h) en caminos de servicio.
  - ✓ Ubicación de las pilas de acopio de materiales finos en zonas más reparadas.
  - ✓ La adopción de los sistemas de seguridad personal para evitar efectos sobre la salud (por ejemplo: viseras, anteojos o protectores visuales en días de viento).

PROGRAMA DE CONTROL DE INTERACCIONES ENTRE LA OBRA Y LA INFRAESTRUCTURA PRE – EXISTENTE

El trazado proyectado ha de interactuar, con otras obras de infraestructura pre existentes, tales como cruces con rutas provinciales, caminos vecinales, avenidas, accesos a propiedades, líneas eléctricas de media y baja tensión, redes y ductos de servicios públicos (gas natural, fibra óptica, etc.).

Objetivos

Si bien en la mayoría de los casos el cruce con estos elementos no debiera ocasionar problemas, se justifica un programa de control para verificar la estabilidad y seguridad de estos.

Todo trabajo relacionado con la construcción de la obra en cercanías o con interacción directa con cualquier tipo de infraestructura existente, deberá ser documentado fotográficamente. Deberá a este fin realizarse un relevamiento previo al comienzo de las tareas, para disponer de la información necesaria al momento de la vinculación con la estructura y con posterioridad a la finalización de la obra.

PROGRAMA DE COMUNICACIÓN SOCIAL

La Empresa adjudicataria de las obras deberá desarrollar una vez que disponga del Proyecto Ejecutivo, un Programa de Comunicación Social que garantice tanto la información a las comunidades receptoras del proyecto como a los usuarios de la obra.

Entre los contenidos deberán estar claramente definidas las responsabilidades, los voceros, los canales de comunicación con los interesados, la redacción de las informaciones de evolución y los interlocutores válidos en casos de accidentes.

Las precisiones a este apartado solo podrán hacerse a partir de disponer del Proyecto final y Cronograma detallado de obras y tiempos.

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

El desarrollo de la obra, en el marco de los objetivos de protección ambiental, requiere de una concientización general del personal respecto de su responsabilidad para con los distintos elementos del medio circundante y para con su propia seguridad y la de terceros. Por otra parte, el desarrollo eficiente de todas las acciones incluidas en el Plan de Manejo Ambiental, requiere de un entrenamiento y una capacitación técnica adecuada a las condiciones que deberá enfrentar.

El Programa de Capacitación permitirá que el personal asuma plena conciencia respecto a su rol en la preservación y protección del ambiente; y, además, adquiera el entrenamiento necesario para llevar a cabo eficazmente las medidas de mitigación que le competen si fuera esto necesario.

Objetivos

- Planificar una adecuada información y capacitación del personal sobre los problemas ambientales probables, la ejecución y control de medidas de mitigación, preservación, protección y control ambiental, los planes de contingencia y las normativas y reglamentaciones ambientales aplicables a las actividades a desarrollar.
- Identificar los roles a cumplir de acuerdo con los diferentes niveles de responsabilidad y con la naturaleza de las acciones involucradas (ejecución de las medidas de mitigación para situaciones normales y tratamiento de situaciones de emergencia).

La o las empresas adjudicatarias de la obra, desarrollarán actividades de capacitación adecuada y suficiente para el personal involucrado. El desarrollo del programa implicará la preparación de las actividades de capacitación y el establecimiento de los medios necesarios para su ejecución.

El programa incluirá un temario relacionado con los aspectos ambientales del Proyecto y con aquellos orientados al manejo de contingencias.

Tanto el contenido teórico como su ejemplificación práctica capacitará al participante para estar en condiciones de analizar y evaluar las acciones del Proyecto desde el enfoque con respecto a su incidencia ambiental, identificar los riesgos reales y

potenciales asociados a la acción evaluada, y seleccionar y poner en práctica los procedimientos más convenientes para controlar dichos riesgos.

El plan de capacitación delineado como marco para esta etapa contempla los alcances que se detallan en la siguiente planilla.

CURSO / TÍTULO	PERSONAL ALCANZADO	DURACIÓN
Normas básicas de seguridad y salud ocupacional. Inducción según alcances Programa de Seguridad	Personal ingresante	45 Minutos
Política de seguridad y salud ocupacional	A todo el personal	30 Minutos
Manejo y disposición de residuos domésticos	A todo el personal	30 Minutos
Manejo y disposición de residuos peligrosos	A todo el personal	30 Minutos
Almacenamiento y manipulación de productos químicos	Personal ingresante	30 Minutos
Normas de protección de flora y fauna	Personal ingresante	30 Minutos
Normas de protección de patrimonio cultural - histórico	A todo el personal	30 Minutos
Acciones en caso de accidentes	Personal ingresante	30 Minutos
Plan ante contingencia y emergencia	Personal ingresante	30 Minutos
Uso de EPP	A todo el personal	30 Minutos
Uso de herramientas manuales	A todo el personal	30 Minutos
Seguridad vial y manejo de desvíos	A personal específico (banderilleros, conductores)	1 Hora
Orden y limpieza	A todo el personal	20 Minutos
Señalización	A todo el personal	20 Minutos
Levantamiento manual de cargas	A todo el personal	20 Minutos
Primeros auxilios	A todo el personal y por desvíos	2 Horas

TABLA Nº 18: Programa de capacitación

Plan de contingencias ambientales

Una contingencia ambiental es un evento imprevisto o una emergencia que altera el normal desarrollo de una actividad y que puede ocasionar contaminación o afectación de los componentes ambientales (suelo, agua, aire, flora, fauna o paisaje), requiriendo la implementación de medidas de respuesta, control y mitigación.

Establecer las medidas preventivas y los procedimientos de actuación destinados a responder de manera rápida y eficiente ante contingencias ambientales que pudieran ocurrir durante la ejecución de la obra vial, minimizando los riesgos para las personas, el ambiente, la infraestructura existente y los bienes de terceros.

Acciones preventivas

- Instruir a todo el personal sobre la existencia de los riesgos a los cuales pueden estar sometidos durante la realización de sus respectivas tareas y las acciones y rutinas que deben aplicase para disminuir las posibilidades de producirse.

- Señalización de áreas, sitios o ambientes, alertando sobre riesgos de accidentes. Esta cartelería deberá ser gráfica, explicativa y visible.
- Capacitar y concientizar intensivamente al personal operativo y de vigilancia – si existiera - sobre la importancia de ejecutar rápida y coordinadamente las primeras acciones tendientes a morigerar el evento y limitar sus efectos, tanto a personas, equipos como al entorno natural.
- Definir claramente las medidas más eficientes de ser adoptadas para acudir rápidamente en cada tipo de accidente, con el objeto de minimizar sus magnitudes y atenuar sus impactos.
- Entrenar al personal responsable de las primeras acciones ante los distintos tipos de incidente en el manejo responsable y eficiente de los recursos materiales destinados con tal objetivo.
- La cadena de responsabilidades para eventos de emergencias debe estar claramente definida y conocida por todo el personal, así como los teléfonos u otros medios de comunicación disponibles.

Acciones correctivas

- *Incendios de pastizales, vegetación natural y residuos*: habida cuenta de que la gran mayoría de los incendios en operaciones se deben al descuido a la negligencia humana, se recomienda adecuada formación del personal sobre el particular. Al detectarse inicio de fuego y riego de propagación, se debe tratar de extinguirlo, con suelos, extintores o agua. Llamar inmediatamente – según el rol que se diseñe – y alejarse en contra del viento a sitios sin vegetación. Desplazar en el mismo sentido al personal equipos y vehículos. La situación particular de este predio, con la utilización de elementos combustibles, residuos susceptibles de combustión y pastizales secos – producto de desmontes – además de la vegetación natural del área los hace proclive a incendios espontáneos o intencionales.
- *Incendio de equipos o vehículos de servicios*: Acudir en primera instancia a la utilización de los extinguidores del y los vehículos cercanos. Si en término de sesenta segundos no se tiene éxito en el control del incendio, alejarse y comunicar inmediatamente la situación.
- *Accidentes personales*: detención inmediata de actividad – socorro al personal herido – prestación de primeros auxilios y aviso a sanidad y policía local – Verificación del tipo y lugar del accidente, definición de nuevas acciones correctivas y preventivas para evitar reiteración.
- *Derrame de combustibles o sustancias contaminantes*: detección de la fuga – control del derrame – absorción y/o adsorción del derrame mediante arena – recolección de la arena contaminada – carga y disposición en el sitio indicado (vertedero local o departamental) de acuerdo con la normativa vigente.
- *Tormentas eléctricas, vientos huracanados, lluvias o nevadas extraordinarias*: La mayoría de estos fenómenos son previsibles, por lo tanto, la recomendación es la suspensión de las actividades, particularmente considerando la peligrosidad creciente de las tormentas eléctricas en zonas descampadas, las posibilidades concretas de lluvias torrenciales y las circunstanciales nevadas o

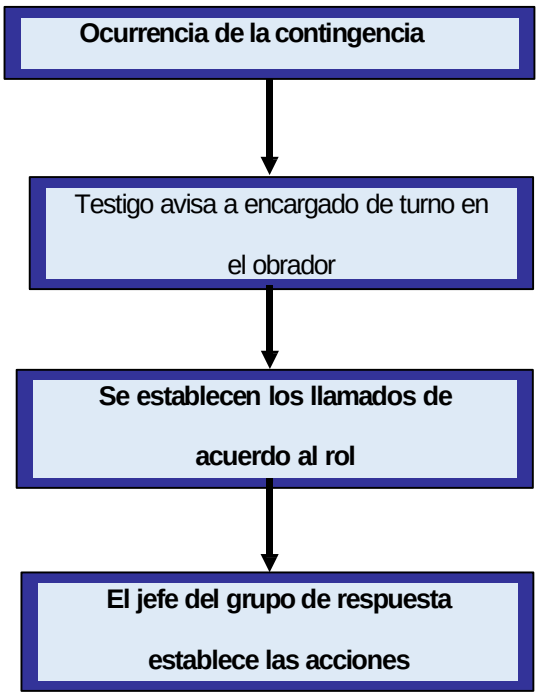
fríos muy intensos que pudiesen ocurrir durante la temporada invernal. Atención especial a las condiciones climáticas en previsión de condiciones extremas.

- *Hallazgos paleontológicos o arqueológicos*. No se evidencia la existencia de este tipo de restos en la cantera, no obstante, si se visualizan e identifican vestigios o indicadores de fósiles, restos antropológicos, arqueológicas o evidencias históricas, deben paralizarse de inmediato las tareas que alumbraron

  el hallazgo y dar aviso a la Secretaría de Ciencia, Tecnología, Innovación, Producción y Cultura de la Provincia y el área respectiva del Los municipios de Trelew, a los fines de que apliquen los protocolos respectivos para cada caso. responsable del proyecto en función del Rol de Llamadas diseñado.
- *Depredación, vandalismo, disposición ilegal de residuos o lixiviados*: Dar aviso inmediato a las fuerzas de seguridad, personal especializado en retiro de residuos. Evitar el manejo de aquellos que lixivien líquidos, emanen olores o gases. Cercar el lugar con señalización de peligro.

Plan de llamadas de emergencia

Las condiciones necesarias para la efectividad de la atención de una contingencia en los primeros momentos de su aparición, dependen fuertemente del esquema de comunicaciones que se establezca y de su efectividad, es por ellos que el plan posee un esquema de llamados que puede sintetizarse como sigue:



Las acciones mínimas a implementar deberán contar con un responsable, quien deberá tener perfectamente organizada la coordinación operativa con los organismos oficiales de salud y seguridad de la ciudad cercana de Trelew. Sus teléfonos y otros medios de rápida comunicación deben estar visibles y de fácil acceso.

- Bomberos Voluntarios de Trelew Sector Norte 2804433333 (100)
- Comisaría 3° Trelew 2804426162
- Hospital Trelew (107)
- Secretaria de Medio Ambiente Trelew 2804421424/7923
- Delegación de Control Operativo Ambiental (MA y CDS**)** 280 467-0760
- Defensa Civil Provincia 2804481803 (103)
- Camuzzi Emergencias 0810 9990810

Grupo de Respuesta

La Empresa constructora deberá tener constituido en el área un Grupo de Respuesta capacitado para atender rápida y eficazmente las contingencias que pudieren producirse dentro de las actividades de la obra.

El Grupo de Respuesta estará constituido por personal idóneo y capacitado para guiar las acciones y el manejo de materiales disponibles para atender a las emergencias.

El Grupo de Respuesta está coordinado por el jefe del Grupo de Respuesta, quien entiende en la evaluación de la situación a medida que se desarrollan las acciones, así como en la evaluación de las decisiones para definir cursos de acción y los circuitos de información a los potenciales interesados del estado de situación y acciones.

Tiene la responsabilidad de la organización e implementación de todas las áreas a desarrollar frente a la contingencia. Su perfil técnico se fundamenta en la experiencia y capacitación sobre contingencias de ocurrencia más probable a partir de esta tipología de obras.

Conoce las características ambientales del área de trabajo y sus implicancias con relación a las tareas planificadas, ya sea en cuanto a los riesgos de cada acción a desarrollar como sus implicancias en este tipo de ambientes. Además, está familiarizado con los medios a su alcance para atender a la emergencia y con las vías de comunicación establecidas para obtener apoyo exterior.

Como parte de sus funciones durante la emergencia el jefe de operaciones deberá instruir a los jefes de cada área del Grupo de Respuesta, y coordinar sus acciones a los efectos de lograr un desarrollo armónico y eficiente de las tareas de contención de la contingencia y de recuperación. Deberá requerir del área administrativa el apoyo logístico pertinente y coordinar las acciones de bomberos, ambulancias, operadores y contratistas.

El Responsable de Seguridad e Higiene Industrial y Medio Ambiente, deberá controlar el cumplimiento de las Normas y condiciones de seguridad de manera preventiva, verificando la existencia en el área de operaciones de extintores de incendio,

equipos, herramientas y demás elementos logísticos necesarios al momento de producirse un eventual accidente.

El jefe de comunicaciones tiene la responsabilidad de verificar la existencia de equipos de comunicaciones en todo momento en el área de operaciones, comunicados a una base receptora de escucha permanente.

Planes específicos

Para las contingencias más probables, como incendios o accidentes, la Empresa deberá diseñar planes especiales que articulen secuencias de acciones predeterminadas para atender la emergencia.

Planes de adiestramiento

El equipo técnico-profesional de la Empresa constructora afectado al Plan de Contingencias deberá realizar una rutina de actualización y capacitación periódicas para atender eficazmente distintas contingencias durante el desarrollo de las tareas.

8. CONCLUSIONES

Del análisis integral de las características del proyecto, de las condiciones ambientales del área de influencia y de la evaluación de los impactos potenciales asociados a las etapas de construcción y operación de la Autovía de la Ruta Nacional Nº 25, en el tramo Rawson – Trelew, se concluye que la obra presenta una alta conveniencia desde el punto de vista social, económico y funcional, constituyéndose en una intervención estratégica para el desarrollo de la infraestructura vial de la Provincia del Chubut.

Durante la etapa de construcción se prevé la generación de impactos ambientales de carácter principalmente temporal, localizado y, en su mayoría, reversibles, vinculados al movimiento de suelos, la operación de maquinaria, el transporte de materiales, la generación de emisiones de polvo, ruido, residuos y efluentes, así como posibles interferencias con el tránsito y las actividades cotidianas del área de influencia. No obstante, dichos impactos podrán ser prevenidos, mitigados o controlados mediante la implementación de las medidas establecidas en el Plan de Gestión Ambiental, el Programa de Monitoreo Ambiental y los planes específicos de manejo, seguridad y contingencias previstos para la obra.

En cuanto al medio natural, no se identifican impactos negativos de magnitud tal que comprometan la viabilidad ambiental del proyecto. Las medidas propuestas permitirán minimizar las afectaciones sobre el suelo, los recursos hídricos, la calidad del aire, la flora y la fauna, favoreciendo la preservación de los componentes ambientales durante toda la ejecución de los trabajos.

Desde el punto de vista socioeconómico, el proyecto producirá beneficios significativos tanto durante su construcción como, especialmente, en su etapa operativa. La ejecución de la obra generará empleo directo e indirecto, demandará bienes y servicios locales y dinamizará la economía regional. Una vez finalizada, la nueva autovía incrementará la capacidad y eficiencia del corredor vial, mejorará sustancialmente las condiciones de seguridad para los usuarios, reducirá los tiempos de viaje y los costos de operación vehicular, optimizará la conectividad entre las ciudades de Rawson y Trelew y fortalecerá la integración territorial y logística de la región.

Asimismo, la duplicación de calzada contribuirá a ordenar la circulación vehicular, disminuir la probabilidad de accidentes y brindar una infraestructura acorde con los niveles actuales y futuros de tránsito, consolidando a la Ruta Nacional Nº 25 como uno de los principales corredores de vinculación entre la capital provincial, el principal centro urbano del valle inferior del río Chubut y el resto de la red vial nacional.

En función de los resultados obtenidos en la evaluación de impactos ambientales, de la aplicación de las medidas de prevención, mitigación, corrección y monitoreo previstas, y considerando las condiciones ambientales existentes en el área de influencia, **se concluye que el proyecto resulta ambientalmente factible y socioeconómicamente altamente favorable**. La implementación y el cumplimiento del

Plan de Gestión Ambiental garantizarán que los impactos negativos sean adecuadamente gestionados, potenciando los beneficios asociados al desarrollo de una infraestructura vial moderna, segura y sostenible para la Provincia del Chubut.

9. BIBLIOGRAFIA

- Espinoza, Guillermo - Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental – Banco Interamericano de Desarrollo – BID y Centro de Estudios para el Desarrollo – CED- Chile
- Atlas de Suelos de la República Argentina. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca. Proyecto PNUD Arg. 85/019- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria – Centro de Investigaciones de Recursos Naturales.
- Beeskow, A., H. del Valle y C. Rostango; 1987. Sistemas fisiográficos de la región árida y semiárida de la Provincia del Chubut. SECYT – Bariloche – (Río Negro).
- Karina M. Rodríguez Obregoso, Julio C. Cobos, Cayetano Parisi y Hugo D. Pezzuchi. Hoja Geológica 4366-IV – Rawson – Pcia. De Chubut. Segemar.
- Coronado, F., H. del Valle y M. Marín; 1985. Clasificación de las cuencas hidrográficas de la Provincia del Chubut por análisis de correspondencias. Contrib. N° 105. Centro Nacional Patagónico CENPAT (CONICET).
- Del Valle, H. e H. Cambra; 1978. Reconocimiento geomorfológico de la Provincia del Chubut. D.G.R.H.(M.E.S.O.P.) Rawson. (Chubut).
- FAO-PNUMA-UNESCO. 1980. Metodología Provisional para la Evaluación de la degradación de los suelos. Roma; 86 p. Ichazo, G.; 1981. Hidrogeología de Buen Pasto. D.G.R.H. (M.E.S.O.P.) Rawson. (Chubut)
- Ichazo, G.; C. Stampone y H. Cambra; 1981. Cuencas hidrogeológicas del Chubut. D.G.R.H.(M.E.S.O.P.) Rawson (Chubut)
- Morisawa, M. ; 1962. Quantitative geomorphology of some watersheds in the Appalachian Plateau. Geol. Soc. Am. Bull. Vol.73.pp 1025-1046.
- Strahler, A.; 1982. Geografía física. Editorial Omega. Barcelona.
- Valerini, J. y A: Marcolin; 1976. Relevamiento de suelos de la zona cordillerana de la Patagonia. IDIA N°22, p.526-536.
- Higiene y Seguridad en el Trabajo. Ley N° 19587. Decreto Reglamentario N°351/79 y modificaciones.
- Roberto Leo Smith – Thomas M. Smith. Ecología – Editorial Addison Wesley - 4° Edición 641 p.
- Odum, E. P. 1972 – Ecología, Editorial Interamericana.
- Saiz Gutiérrez, Francisco; 1978, Ecología y Humanidad. Esquema vital básico Ed. Cetal
- V. Conesa Fernandez – Vítora. 2003. Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid..
- Foster, S. Hirata, R.; 1991. Determinación del Riesgo de Contaminación de Aguas Subterráneas – Organización Mundial de la Salud – Organización

Panamericana de la Salud. – Programa de Salud Ambiental- CEPIS-

- Erize, et al. Parques Nacionales Argentinos. Editorial Atlántida.
- Morello, Jorge. 1970. Provincias fitogeográficas del monte.
- INDEC. “Censo nacional de Población y Vivienda 2022” – Rawson .Chubut INTA-EEA- Chubut – Información meteorológica- Boletines mensuales.
- Chubut. Población y Desarrollo. Patagonia Argentina. (www.patagonia.com)
- Atlas de los Bosques Nativos Argentinos, (2003), Proyecto Bosques Nativos y Áreas Protegidas BIRF 4085-AR, Dirección de Bosques, Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable.
- Cabrera, A. L. 1976. Regiones Fitogeográficas Argentinas. En: Enciclopedia Argentina de Agricultura y Ganadería, Tomo II. Editorial Acme S.A.C.I., Buenos Aires.
- Dimitri, M. J. 1962. La flora andino-patagónica. Anales de Parques Nacionales, Tomo IX,: 5-115.
- Dimitri, M. (1976), Libro del Árbol, Tomo1 y II, Impresiones Ramos Mejia S.A. Buenos Aires
- Elisalde, N. y H. Miravalle.1983. Evaluación de los campos de pastoreo de Península Valdés.
- Font Quer, P. (1965), Diccionario de Botánica, Editorial Labor S.A. Barcelona
- Nabte, M. J. et Al. Facultad de Ciencias Naturales, UNPSJB, Puerto Madryn. - Cenpat; Dieta de Speotyto cunicularia en el nordeste de la provincia del Chubut, Argentina.

www.legischubut.gov.ar
http://www.mineria.gov.ar
www.chubut.gov.ar
www.estadística,chubut.com.ar
www.inta.gov.ar
inta.gob.ar/documentos/información-agrometeorológica
www.smn.gov.ar

10. ANEXOS

CALCULO DEL NIVEL DE COMPLEJIDAD AMBIENTAL (NCA) PARA LA OBRA: RUTA NAC. Nª25. TRAMO RAWSON - TRELEW (AUTOVÍA) – PROVINCIA DEL CHUBUT.

El Nivel de Complejidad Ambiental NCA de una actividad deberá definirse por medio de la siguiente ecuación polinómica prevista en la Resolución N°1639/07 y sus normas complementarias.
El NCA deberá calcularse a los efectos de conocer si la actividad tiene la obligación de contratar un seguro ambiental, quedando obligados a contratarlo según la Resolución N°881/2011 y normas complementarias, aquellos que alcancen un NCA de 14,5 puntos.

La fórmula para el cálculo del NCA es:

NCA (inicial): Ru + ER + Ri + Di + Lo, donde

A- Rubro (Ru): 10 puntos (grupo 2).

Se encuadra en Obra de infraestructura con movimiento de suelos, pavimentación y planta de asfalto temporal.

B- Efluentes y Residuos (ER): valor 3.

La calidad y cantidad de los efluentes y residuos, ya sean gaseosos, líquidos, sólidos y semisólidos; que genere el establecimiento minero se clasifican como de tipo 0, 1, 2, 3 ó 4.
No existe generación de efluentes líquidos.
Las fuentes de generación de emisiones gaseosas corresponden a las maquinarias.

- Sólidos y Semisólidos: asimilables a domiciliarios. El volumen de residuos sólidos y semisólidos es escaso. Estos residuos generados en el sector de obra son depositados en tambores con tapa y bolsa, identificados, luego serán recogidos por transportista habilitado o transportados hacia la planta de tratamiento.
- Los efluentes Líquidos que se generen en la obra serán líquidos cloacales. Para uso del personal; contará con baños químicos dentro del predio al momento del comienzo de la obra o tratamientos cloacales autorizados.
- Existirán como fuentes de generación de emisiones gaseosas: maquinarias como excavadora, motoniveladora, topadora, carga frontal, rodillo y camiones (material particulado y emisiones gaseosas), y la planta de asfalto.

C- Riesgo (Ri): 3 puntos.

Ri: El riesgo específico de la actividad de la obra que pueda afectar al medio ambiente circundante es el Riesgo asociado al almacenamiento de combustibles, asfaltos y operación de maquinaria pesada. En este caso y según la Resolución 1639/2007 el valor total del Riesgo es la sumatoria de cada uno de estos identificados en el sitio; la obra es clasificada con el **valor = 3**

D- Dimensionamiento (Di): valor 6.

Di: Para este valor se toma en cuenta la sumatoria de las siguientes características:

- Cantidad de personal: la empresa ocupará aproximadamente 80 personas; hasta 150 personas se asigna valor = 2. Cabe destacar que la cantidad de personal dependerá de las variables y los tiempos operativos de la obra.
- Potencia instalada: Entre 101 a 500 HP, se asigna valor = 2
- Relación entre superficie cubierta y total: Hasta 0,8; se asigna valor =2. Por consiguiente, la obra se clasifica con **Valor de Di = 6**.

Se tendrán en cuenta los riesgos específicos de la actividad, que puedan afectar a la población o al medio ambiente circundante, asignando 1 punto por cada uno a saber.
- Riesgo por aparatos sometidos a presión.
- Riesgo acústico.
- Riesgo por sustancias químicas.
- Riesgo de explosión.
- Riesgo de incendio.

El riesgo en la obra es el acústico producto de las maquinarias viales y sustancias químicas relacionado a la planta de asfalto.

E- Localización (Lo): 2 puntos.

Lo: Según lo establecido en la resolución y de acuerdo a la zonificación Emplazada principalmente en zona periurbana y rural, sin localizarse dentro de áreas naturales protegidas ni zonas de alta sensibilidad ambiental se le asigna valor = 2; por la infraestructura (Agua, Cloaca, Luz, Gas). Por la carencia de cada uno de ellos se asigna 0,5), por ende, se asigna valor = 1. La obra se clasifica con un **valor de Lo = 3.**
En función de lo establecido se establece que:

NCA (inicial)= Ru + ER + Ri + Di + Lo y reemplazando por los valores obtenidos **NCA (inicial)**= 10 + 3 + 3 + 6 +3 = **25**

A su vez, según lo establecido en la Resolución 1639/2007:
NCA final = NCA (inicial) + AjSP – AjSGA

AjSP: Ajuste por manejo de sustancias particularmente riesgosas por encima del umbral establecido por el anexo II de la Resolución 1639/2007. En la Obra no se manejan dichas sustancias en las proporciones nombradas por la Res. AjSGA: Ajuste por demostración de un sistema de gestión ambiental.

NCA final = 25 + 0 – 0

En conclusión:

NCA final = 25 puntos la obra se ubica dentro de la categoría de:

Segunda Categoría (Mediana Complejidad Ambiental).

De acuerdo a lo expuesto, se informa que **la obra Ruta Nac. Nª 25 Tramo Rawson – Trelew (Autovía) se encuentra alcanzada por la obligación de contratar un seguro de tipo ambiental**, ya que supera los 14,5 puntos de NCA previstos por la Resolución Nº 1398/2008 (modificada por la Resolución N°481/11).

PLANOS

OBRA: RUTA NACIONAL Nº 25 Y ACC. A RAWSON Y TRELEW (AUTOVIA)

TRAMO: RAWSON - TRELEW

SECCIÓN: Puente Nuevo sobre Río Chubut en Rawson – Rotonda s/Av. H. Irigoyen en Acc. IV a Trelew – Provincia del Chubut

INDICE

001 a 002 – Planimetría General

003 – Planilla de Curvas Horizontales y Transición de Peraltes – Autovía y Calles Colectoras

004 – Planilla de Curvas Verticales – Autovía y Calles colectoras

005 a 007 – Perfiles de Obra Básica

008 a 010 – Perfiles Estructurales

011 a 021 – Planialtimetrías - Calzada Derecha

022 a 029 – Planialtimetrías - Calzada Izquierda

030 a 039 – Planialtimetrías - Calles Colectoras

041 a 052 – Planimetrías de Detalle – Rotondas, Zona Urbana, Intersecciones, Retornos y Accesos

054 a 056 – Perfiles de Alcantarillas

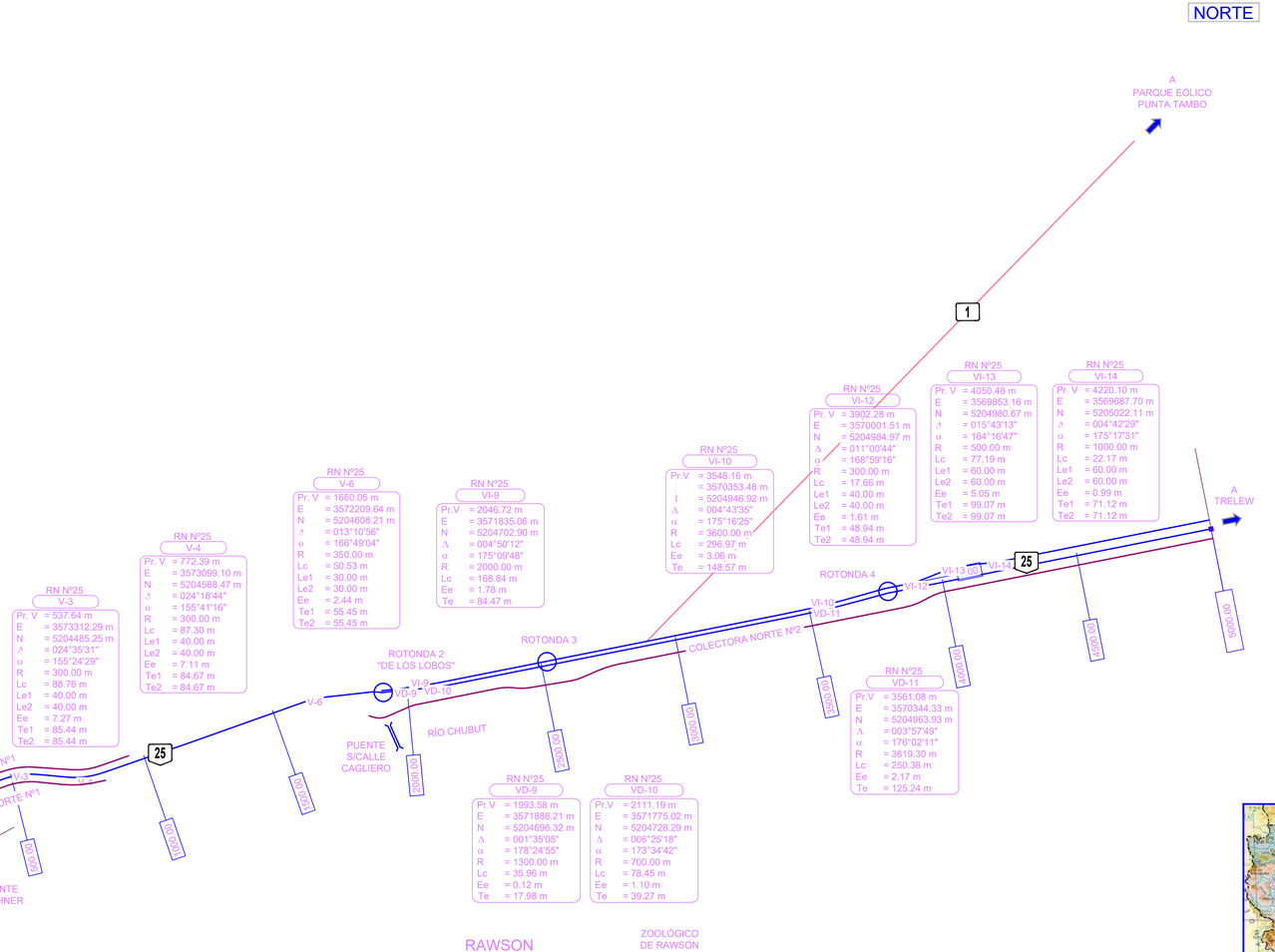
057 a 068 – Señalización Horizontal y Vertical

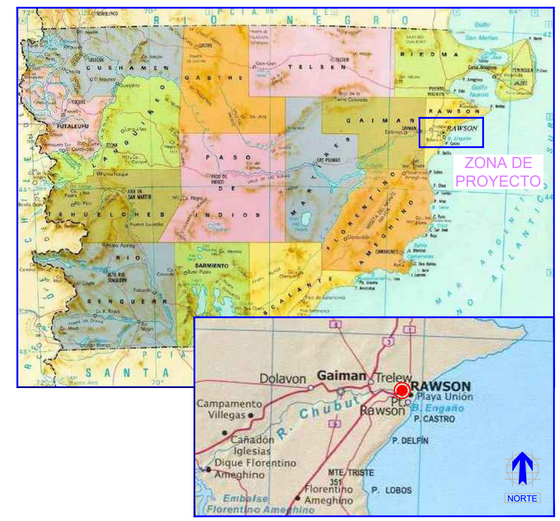
070 a 074 – Anteproyecto de Iluminación

101 a 110 – Planos de Detalle

111 a 122 – Planos Tipo DNV

NORTE





REFERENCIAS

- R.N.Nº25
- R.P.Nº1
- Calles Colectoras

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

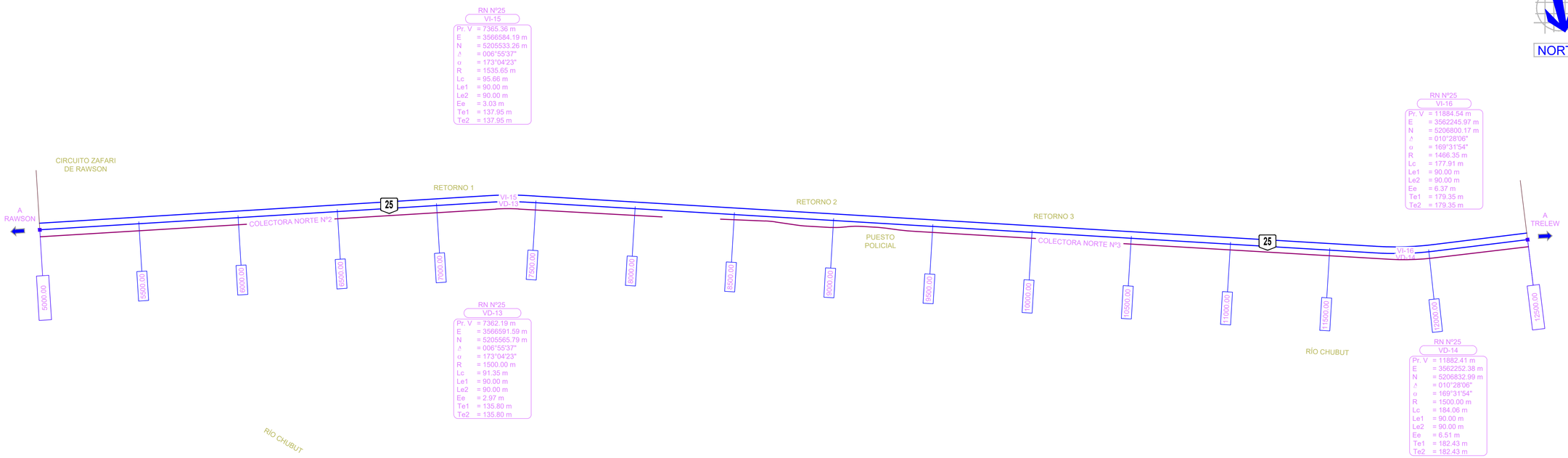
RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW

PLANIMETRIA GENERAL
PROGRESIVAS 0,00 a 5000,00

IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

PLANO Nº: RN25-001

ESCALA:
HORIZ.: 1:10000
VERT.: --------



REFERENCIAS

- R.N.Nº25
- R.P.Nº41
- R.N.Nº3
- Calles Colectoras

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW

PLANIMETRIA GENERAL
PROGRESIVAS 5000,00 a 15229,41

IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

PLANO N°: RN25-002

ESCALA:
HORIZ.: 1:10000
VERT.: ----------

TABLA DE CURVAS HORIZONTALES - EJE DERECHO

Vértice	Prog. (m)	Coord. Este	Coord. Norte	Dist. (m)	Rumbo	Alfa	Delta	Rc (m)	Le1 (m)	Te1 (m)	Le2 (m)	Te2 (m)	Lc (m)	Lt (m)	P (%)
0	0,00	3573702,81	5204703,56	103,37	S7°51'41,44"E	180°00'00"	000°00'00"	-	-	-	-	-	-	-	-
1	103,37	3573716,94	5204601,16	179,70	S47°19'13,49"O	124°49'05"	055°10'55"	165,00	30,00	101,35	30,00	101,35	128,91	188,91	6,00
2	269,29	3573584,84	5204479,34	272,61	N88°45'27,62"O	136°04'41"	043°55'19"	100,00	30,00	55,47	30,00	55,47	46,66	106,66	-
3	537,64	3573312,29	5204485,25	236,86	N64°09'56,95"O	155°24'29"	024°35'31"	300,00	40,00	85,44	40,00	85,44	88,76	168,76	5,00
4	772,39	3573099,10	5204588,47	405,81	N88°28'40,69"O	155°41'16"	024°18'44"	300,00	40,00	84,67	40,00	84,67	87,30	167,30	5,00
5	1176,17	3572693,43	5204599,25	483,88	N88°56'21,29"O	179°32'19"	000°27'41"	-	-	-	-	-	-	-	-
6	1660,05	3572209,64	5204608,21	216,88	N75°45'25,15"O	166°49'04"	013°10'56"	350,00	30,00	55,45	30,00	55,45	50,53	110,53	-
7	1876,55	3571999,43	5204661,57	30,48	N63°37'58,73"O	167°52'34"	012°07'26"	-	-	-	-	-	-	-	-
8	1907,03	3571972,12	5204675,10	86,55	N75°48'37,88"O	167°49'21"	012°10'39"	-	-	-	-	-	-	-	-
9	1993,58	3571888,21	5204696,32	117,62	N74°13'32,53"O	178°24'55"	001°35'05"	1300,00	0,00	17,98	0,00	17,98	35,96	35,96	2,00
10	2111,19	3571775,02	5204728,29	1449,97	N80°38'50,24"O	173°34'42"	006°25'18"	700,00	0,00	39,27	0,00	39,27	78,45	78,45	3,00
11	3561,08	3570344,33	5204963,93	231,47	N84°36'39,22"O	176°02'11"	003°57'49"	3619,30	0,00	125,24	0,00	125,24	250,38	250,38	2,00
12	3792,45	3570113,88	5204985,67	3569,74	N80°38'50,24"O	176°02'11"	003°57'49"	-	-	-	-	-	-	-	-
13	7362,19	3566591,59	5205565,79	4520,46	N73°43'13,46"O	173°04'23"	006°55'37"	1500,00	90,00	135,80	90,00	135,80	91,35	271,35	5,00
14	11882,41	3562252,38	5206832,99	1092,25	N84°11'19,64"O	169°31'54"	010°28'06"	1500,00	90,00	182,43	90,00	182,43	184,06	364,06	5,00
15	12971,85	3561167,73	5206943,38	650,12	N73°57'05,28"O	169°45'46"	010°14'14"	1500,00	90,00	179,38	90,00	179,38	178,01	358,01	5,00
16	13621,22	3560542,95	5207123,11	564,85	N74°48'48,68"O	179°08'17"	000°51'43"	15000,00	0,00	112,84	0,00	112,84	225,69	225,69	-
17	14186,06	3559997,83	5207271,07	1054,28	N44°55'16,91"O	150°06'28"	29°53'32"	865,00	130,00	296,12	130,00	296,12	321,28	581,28	4,00
18	15229,41	3559253,36	5208017,59	0,00	N44°55'16,91"O	180°00'00"	000°00'00"	-	-	-	-	-	-	-	-

TABLA DE CURVAS HORIZONTALES - EJE IZQUIERDO

Vértice	Prog. (m)	Coord. Este	Coord. Norte	Dist. (m)	Rumbo	Alfa	Delta	Rc (m)	Le1 (m)	Te1 (m)	Le2 (m)	Te2 (m)	Lc (m)	Lt (m)	P (%)
8	1907,03	3571970,49	5204668,66	139,69	N75°48'37,88"O	180°00'00"	0°00'00"	-	-	-	-	-	-	-	-
9	2046,72	3571835,06	5204702,90	1501,54	N80°38'50,24"O	175°09'48"	004°50'12"	2000,00	0,00	84,47	0,00	84,47	168,84	168,84	2,00
10	3548,16	3570353,48	5204946,92	234,23	N85°22'25,31"O	175°16'25"	004°43'35"	3600,00	0,00	148,57	0,00	148,57	296,97	296,97	2,00
11	3786,47	3570115,78	5204966,15	115,81	N80°38'50,24"O	175°16'25"	004°43'35"	-	-	-	-	-	-	-	-
12	3902,28	3570001,51	5204984,97	148,41	S88°20'25,51"O	168°59'16"	011°00'44"	300,00	40,00	48,94	40,00	48,94	17,66	97,66	0,00
13	4050,48	3569853,16	5204980,67	170,57	N75°56'21,03"O	164°16'47"	015°43'13"	500,00	60,00	99,07	60,00	99,07	77,19	197,19	0,00
14	4220,10	3569687,70	5205022,11	3145,32	N80°38'50,24"O	175°17'31"	004°42'29"	1000,00	60,00	71,12	60,00	71,12	22,17	142,17	0,00
15	7365,36	3566584,19	5205533,26	4519,43	N73°43'13,46"O	173°04'23"	006°55'37"	1535,65	90,00	137,95	90,00	137,95	95,66	275,66	4,00
16	11884,54	3562245,97	5206800,17	1902,15	N84°11'19,64"O	169°31'54"	010°28'06"	1466,35	90,00	179,35	90,00	179,35	177,91	357,91	4,00
17	12975,90	3561159,44	5206910,75	434,19	N69°36'44,84"O	165°25'25"	014°34'35"	1200,00	90,00	198,51	90,00	198,51	215,29	395,29	4,00
18	13408,37	3560752,44	5207062,01	105,37	N73°57'05,28"O	175°39'40"	004°20'20"	1900,00	60,00	101,98	60,00	101,98	83,89	203,89	3,00
19	13513,67	3560651,18	5207091,14	0,00	N73°57'05,28"O	180°00'00"	0°00'00"	-	-	-	-	-	-	-	-

TABLA DE TRANSICIÓN DE PERALTES - EJE DERECHO

Vértice	Prog. 1 (m)	Prog. 2 (m)	Prog. 3 (m)	Prog. 4 (m)	Prog. 5 (m)	Prog. 6 (m)	Prog. 7 (m)	Prog. 8 (m)	Prog. 9 (m)	Prog. 10 (m)	Prog. 11 (m)	P. máx (%)
9	1908,92	1928,92	1948,92	1968,92	1988,92	2011,55	-	-	-	-	2035,70	2,00
10	-	-	-	-	2071,92	2133,71	2150,38	2183,71	2217,05	2250,38	-	3,00
11	3355,84	3375,84	3395,84	3415,84	3455,84	3666,22	3706,22	3726,22	3746,22	3766,22	-	2,00
17	13759,95	13824,95	13889,95	13954,95	14019,95	14341,24	14406,24	14471,24	14536,24	14601,24	-	4,00

TABLA DE TRANSICIÓN DE PERALTES - EJE IZQUIERDO

Vértice	Prog. 1 (m)	Prog. 2 (m)	Prog. 3 (m)	Prog. 4 (m)	Prog. 5 (m)	Prog. 6 (m)	Prog. 7 (m)	Prog. 8 (m)	Prog. 9 (m)	Prog. 10 (m)	Prog. 11 (m)	P. máx (%)
10	3319,59	3339,59	3359,59	3379,59	3419,59	3676,56	3716,56	3736,56	3756,56	3776,56	-	2,00
15	7137,41	7182,41	7227,41	7272,41	7317,41	7413,07	7458,07	7503,07	7548,07	7593,07	-	4,00
16	11615,19	11660,19	11705,19	11750,19	11795,19	11973,10	12018,10	12063,10	12108,10	12153,10	-	4,00
17	12687,40	12732,40	12777,40	12822,40	12867,40	13082,68	13127,68	13172,68	13217,68	13262,68	-	4,00
18	13226,39	13266,39	13306,39	13346,39	13366,39	13450,28	13470,28	13510,28	13550,28	13590,28	-	3,00

NOTA:

1. Las curvas horizontales 1 a 4 del Eje Derecho de la RN Nº25 corresponden a la calzada dividida por un bulevar, de dos carriles por sentido.
2. La transición de los peraltes de las curvas en los tramos de repavimentación, que no se muestran en las tabla de transición de peraltes, se desarrollará de acuerdo a las condiciones de la calzada existente y cuya magnitud de peralte se muestra en las tablas de curvas horizontales.

TABLA DE CURVAS HORIZONTALES - COLECTORA NORTE Nº1

Vértice	Prog. (m)	Coord. Este	Coord. Norte	Dist. (m)	Rumbo	Alfa	Delta	Rc (m)	Le1 (m)	Te1 (m)	Le2 (m)	Te2 (m)	Lc (m)	Lt (m)
0	0,00	3573666,64	5204695,24	112,67	S04°16'16,86"E	180°00'00"	0°00'00"	-	-	-	-	-	-	-
1	112,67	3573675,04	5204582,88	117,23	N79°36'30,03"O	075°20'13"	104°39'47"	40,00	0,00	51,81	0,00	51,81	73,07	73,07
2	199,35	3573559,73	5204604,03	95,77	N02°50'47,48"O	082°27'18"	097°32'42"	30,00	0,00	34,24	0,00	34,24	51,07	51,07
3	277,73	3573554,97	5204508,37	236,28	N89°00'42,73"O	091°51'30"	088°08'30"	40,00	0,00	38,72	0,00	38,72	61,53	61,53
4	498,10	3573318,72	5204512,45	207,38	N63°46'56,88"O	154°46'14"	025°13'46"	280,00	0,00	62,66	0,00	62,66	123,29	123,29
5	703,44	3573132,68	5204604,06	102,52	N81°06'06,65"O	162°40'50"	017°19'10"	350,00	0,00	53,31	0,00	53,31	105,80	105,80
6	805,14	3573031,40	5204619,92	0,00	N81°06'06,65"O	180°00'00"	0°00'00"	-	-	-	-	-	-	-

TABLA DE CURVAS HORIZONTALES - COLECTORA SUR Nº1

Vértice	Prog. (m)	Coord. Este	Coord. Norte	Dist. (m)	Rumbo	Alfa	Delta	Rc (m)	Le1 (m)	Te1 (m)	Le2 (m)	Te2 (m)	Lc (m)	Lt (m)
0	0,00	3573610,23	5204456,59	293,57	N89°56'39,36"O	180°00'00"	0°00'00"	-	-	-	-	-	-	-
1	293,57	3573316,66	5204456,88	254,70	N65°35'10,07"O	155°38'31"	024°21'29"	300,00	0,00	64,75	0,00	64,75	127,54	127,54
2	546,31	3573084,74	5204562,15	163,30	N88°56'59,66"O	156°38'10"	023°21'50"	250,00	0,00	51,69	0,00	51,69	101,94	101,94
3	708,17	3572921,47	5204565,14	0,00	N88°56'59,66"O	180°00'00"	0°00'00"	-	-	-	-	-	-	-

TABLA DE CURVAS HORIZONTALES - COLECTORA NORTE Nº2

Vértice	Prog. (m)	Coord. Este	Coord. Norte	Dist. (m)	Rumbo	Alfa	Delta	Rc (m)	Le1 (m)	Te1 (m)	Le2 (m)	Te2 (m)	Lc (m)	Lt (m)
0	0,00	3572046,03	5204738,00	43,65	N51°43'16,29"O	180°00'00"	0°00'00"	-	-	-	-	-	-	-
1	43,65	3572011,77	5204765,03	129,33	S87°01'25,89"O	138°44'42"	041°15'18"	70,00	0,00	26,35	0,00	26,35	50,40	50,40
2	170,68	3571882,61	5204758,32	346,40	N80°36'33,88"O	167°38'00"	012°22'00"	200,00	0,00	21,67	0,00	21,67	43,17	43,17
3	516,91	3571540,85	5204814,84	61,53	N62°34'56,66"O	161°58'23"	018°01'37"	200,00	0,00	31,73	0,00	31,73	62,93	62,93
4	577,92	3571486,24	5204843,17	200,00	N78°48'32,31"O	163°46'24"	016°13'36"	200,00	0,00	28,51	0,00	28,51	56,64	56,64
5	777,54	3571290,04	5204881,99	127,52	S87°21'55,43"O	166°10'28"	013°49'32"	200,00	0,00	24,25	0,00	24,25	48,26	48,26
6	904,82	3571162,65	5204876,12	1147,58	N80°38'50,24"O	168°00'46"	011°59'14"	500,00	0,00	52,50	0,00	52,50	104,61	104,61
7	2052,02	3570030,32	5205062,62	84,74	S80°15'13,04"O	160°54'03"	019°05'57"	250,00	0,00	42,06	0,00	42,06	83,34	83,34
8	2135,98	3569946,80	5205048,27	3386,67	N80°36'52,29"O	160°52'05"	019°07'55"	250,00	0,00	42,13	0,00	42,13	83,48	83,48
9	5501,21	3566605,47	5205600,56	779,79	N74°01'06,81"O	173°24'15"	006°35'45"	1000,00	0,00	57,62	0,00	57,62	115,12	115,12
10	6301,53	3565855,82	5205815,25	0,00	N74°01'06,81"O	180°00'00"	0°00'00"	-	-	-	-	-	-	-

TABLA DE CURVAS HORIZONTALES - COLECTORA NORTE Nº3

Vértice	Prog. (m)	Coord. Este	Coord. Norte	Dist. (m)	Rumbo	Alfa	Delta	Rc (m)	Le1 (m)	Te1 (m)	Le2 (m)	Te2 (m)	Lc (m)	Lt (m)
0	0,00	3565571,64	5205892,17	250,00	N74°46'13,43"O	180°00'00"	0°00'00"	-	-	-	-	-	-	-
1	250,00	3565330,42	5205957,84	161,41	N68°56'34,83"O	174°10'21"	005°49'39"	500,00	0,00	25,45	0,00	25,45	50,85	50,85
2	411,36	3565179,79	5206015,83	183,04	N73°54'08,67"O	175°02'26"	004°57'34"	500,00	0,00	21,65	0,00	21,65	43,28	43,28
3	594,37	3565003,92	5206066,59	75,09	N84°37'22,68"O	169°16'46"	010°43'14"	400,00	0,00	37,53	0,00	37,53	74,84	74,84
4	669,25	3564929,16	5206073,62	146,77	N73°54'08,67"O	169°16'46"	010°43'14"	400,00	0,00	37,53	0,00	37,53	74,84	74,84
5	815,81	3564788,14	5206114,32	107,04	N68°43'16,48"O	174°49'08"	005°10'52"	900,00	0,00	40,72	0,00	40,72	81,39	81,39
6	922,79	3564688,40	5206153,17	2560,68	N73°47'02,02"O	174°56'14"	005°03'46"	1500,00	0,00	66,31	0,00	66,31	132,54	132,54
7	3483,38	3562229,60	5206868,26	1087,49	N83°53'54,40"O	169°53'08"	010°06'52"	1200,00	0,00	106,20	0,00	106,20	211,84	211,84
8	4570,32	3561148,26	5206983,86	620,99	N74°15'15,79"O	170°21'21"	009°38'39"	1200,00	0,00	101,23	0,00	101,23	201,98	201,98
9	5190,84	3560550,57	3207152,37	474,87	N72°51'21,77"O	178°36'06"	001°23'54"	3000,00	0,00	36,61	0,00	36,61	73,22	73,22
10	5665,71	3560096,80	5207292,35	68,20	N19°46'37,55"O	126°55'16"	053°04'44"	50,00	0,00	24,97	0,00	24,97	46,32	46,32
11	5730,28	3560073,72	5207356,53	119,62	N05°06'15,25"O	165°19'38"	014°40'22"	150,00	0,00	19,31	0,00	19,31	38,41	38,41
12	5849,69	3560063,08	5207475,67	0,00	N05°06'15,25"O	180°00'00"	0°00'00"	-	-	-	-	-	-	-

TABLA DE CURVAS HORIZONTALES - COLECTORA NORTE Nº4

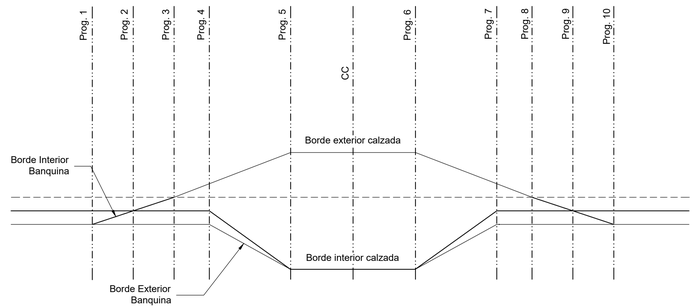
Vértice	Prog. (m)	Coord. Este	Coord. Norte	Dist. (m)	Rumbo	Alfa	Delta	Rc (m)	Le1 (m)	Te1 (m)	Le2 (m)	Te2 (m)	Lc (m)	Lt (m)
0	0,00	3559809,03	5207570,76	52,31	S45°43'10,61"O	180°00'00"	0°00'00"	-	-	-	-	-	-	-
1	52,31	3559771,58	5207534,24	141,97	N45°11'06,27"O	090°54'17"	089°05'43"	25,00	0,00	24,61	0,00	24,61	38,88	38,88
2	183,94	3559670,86	5207634,30	45,21	N35°04'39,56"O	169°53'33"	010°06'27"	250,00	0,00	22,11	0,00	22,11	44,10	44,10
3	229,03	3559644,88	5207671,30	100,00	N45°20'22,66"O	169°44'17"	010°15'43"	250,00	0,00	22,45	0,00	22,45	44,78	44,78
4	328,91	3559573,76	5207741,59	37,93	N53°48'52,66"O	171°27'16"	008°32'44"	250,00	0,00	18,68	0,00	18,68	37,29	37,29
5	367,18	3559542,79	5207764,19	276,28	N44°58'18,83"O	171°02'10"	008°57'50"	250,00	0,00	19,60	0,00	19,60	39,11	39,11
6	642,98	3559347,88	5207959,44	0,00	N44°58'18,83"O	180°00'00"	0°00'00"	-	-	-	-	-	-	-

TABLA DE CURVAS HORIZONTALES - COLECTORA SUR Nº2

Vértice	Prog. (m)	Coord. Este	Coord. Norte	Dist. (m)	Rumbo	Alfa	Delta	Rc (m)	Le1 (m)	Te1 (m)	Le2 (m)	Te2 (m)	Lc (m)	Lt (m)
0	0,00	3559720,21	5207477,78	33,09	N44°41'51,22"E	180°00'00"	0°00'00"	-	-	-	-	-	-	-
1	31,61	3559742,44	5207500,25	603,45	N45°18'08,78"O	090°22'52"	089°37'08"	25,00	0,00	24,83	0,00	24,83	39,10	39,10
2	625,81	3559314,53	5207925,75	0,00	N45°18'08,78"O	180°00'00"	0°00'00"	-	-	-	-	-	-	-

ESQUEMA DE TRANSICIÓN DE PERALTE

(Giro alrededor del eje)

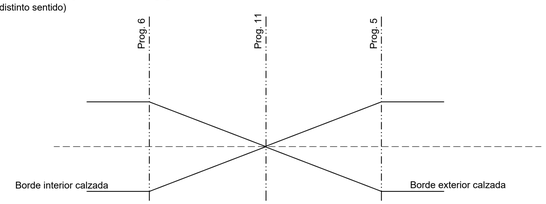


REFERENCIAS:

DENOM.: Número de orden de la curva.
Prog. 1: Progresiva donde la pendiente de la banquina interior empieza a alinearse con la de la semicalzada interior.
Prog. 2: Progresiva donde empieza transición de peralte.
Prog. 3: Semicalzada exterior horizontal; empieza sobreancho. Banquina interior alineada con semicalzada interior.
Prog. 4: Semicalzada exterior alineada con semicalzada interior.
Prog. 5: Peralte y sobreancho alcanzan valores máximos.
Prog. 6: Peralte y sobreancho empiezan a disminuir.
Prog. 7: Simétrica con Prog. 4.
Prog. 8: Simétrica con Prog. 3.
Prog. 9: Termina transición de peralte.
Prog. 10: Progresiva donde la pendiente de la banquina interior alcanza su valor original.
Prog. 11: En curvas de distinto signo, sin tramo recto intermedio, se mantiene calzada horizontal

TRANSICIÓN ENTRE CURVAS EMPALMADAS

(distinto sentido)



DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
PLANILLA DE CURVAS HORIZONTALES Y TRANSICIÓN DE PERALTES - AUTOVÍA Y CALLES COLECTORAS
IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

PLANO N°: RN25-003
ESCALA:
HORIZ.: ----
VERT.: ----

TABLA DE CURVAS VERTICALES - EJE DERECHO

CURVA VERTICAL	CÓNCAVA	PROGRESIVA	2518,85
PPC Progresiva:	2438,85	Elevación:	5.701m
PCC Progresiva:	2518,85	Elevación:	5.701m
PFC Progresiva:	2598,85	Elevación:	8.117m
Punto bajo:	2438,85	Elevación:	5.701m
Pend. entrada:	0,00%	Pend. salida:	3,02%
Diferencia:	3,02%	K:	52.972m
Long. de curva:	160.000m	Radio de curva:	5,297.243m
CURVA VERTICAL	CONVEXA	PROGRESIVA	2896,01
PPC Progresiva:	2751,01	Elevación:	12.713m
PCC Progresiva:	2896,01	Elevación:	17.093m
PFC Progresiva:	3041,01	Elevación:	17.334m
Punto alto:	3041,01	Elevación:	17.334m
Pend. entrada:	3,02%	Pend. salida:	0,17%
Diferencia:	2,85%	K:	101.609m
Long. de curva:	290.000m	Radio de curva:	10,160.938m

TABLA DE CURVAS VERTICALES - EJE IZQUIERDO

CURVA VERTICAL	CONVEXA	PROGRESIVA	3854,23
PPC Progresiva:	3769,23	Elevación:	18.545m
PCC Progresiva:	3854,23	Elevación:	18.686m
PFC Progresiva:	3939,23	Elevación:	18.352m
Punto alto:	3819,75	Elevación:	18.587m
Pend. entrada:	0,17%	Pend. salida:	-0,39%
Diferencia:	0,56%	K:	303.662m
Long. de curva:	170.000m	Radio de curva:	30,366.218m
CURVA VERTICAL	CÓNCAVA	PROGRESIVA	4277,10
PPC Progresiva:	4152,10	Elevación:	17.514m
PCC Progresiva:	4277,10	Elevación:	17.023m
PFC Progresiva:	4402,10	Elevación:	16.919m
Punto bajo:	4402,10	Elevación:	16.919m
Pend. entrada:	-0,39%	Pend. salida:	-0,08%
Diferencia:	0,31%	K:	805.547m
Long. de curva:	250.000m	Radio de curva:	80,554.654m
CURVA VERTICAL	CÓNCAVA	PROGRESIVA	4965,10
PPC Progresiva:	4890,10	Elevación:	16.513m
PCC Progresiva:	4965,10	Elevación:	16.451m
PFC Progresiva:	5040,10	Elevación:	16.836m
Punto bajo:	4910,98	Elevación:	16.504m
Pend. entrada:	-0,08%	Pend. salida:	0,51%
Diferencia:	0,60%	K:	251.181m
Long. de curva:	150.000m	Radio de curva:	25,118.071m
CURVA VERTICAL	CONVEXA	PROGRESIVA	5521,31
PPC Progresiva:	5438,81	Elevación:	18.886m
PCC Progresiva:	5521,31	Elevación:	19.310m
PFC Progresiva:	5603,81	Elevación:	19.303m
Punto alto:	5600,99	Elevación:	19.303m
Pend. entrada:	0,51%	Pend. salida:	-0,01%
Diferencia:	0,52%	K:	315.484m
Long. de curva:	165.000m	Radio de curva:	31,548.379m
CURVA VERTICAL	CÓNCAVA	PROGRESIVA	6425,18
PPC Progresiva:	6362,68	Elevación:	19.235m
PCC Progresiva:	6425,18	Elevación:	19.229m
PFC Progresiva:	6487,68	Elevación:	19.437m
Punto bajo:	6365,95	Elevación:	19.235m
Pend. entrada:	-0,01%	Pend. salida:	0,33%
Diferencia:	0,34%	K:	365.908m
Long. de curva:	125.000m	Radio de curva:	36,590.831m
CURVA VERTICAL	CONVEXA	PROGRESIVA	7445,56
PPC Progresiva:	7370,56	Elevación:	22.374m
PCC Progresiva:	7445,56	Elevación:	22.624m
PFC Progresiva:	7520,56	Elevación:	22.505m
Punto alto:	7472,22	Elevación:	22.543m
Pend. entrada:	0,33%	Pend. salida:	-0,16%
Diferencia:	0,49%	K:	305.585m
Long. de curva:	150.000m	Radio de curva:	30,558.454m
CURVA VERTICAL	CONVEXA	PROGRESIVA	8060,52
PPC Progresiva:	7950,52	Elevación:	21.825m
PCC Progresiva:	8060,52	Elevación:	21.651m
PFC Progresiva:	8170,52	Elevación:	19.927m
Punto alto:	7950,52	Elevación:	21.825m
Pend. entrada:	-0,16%	Pend. salida:	-1,57%
Diferencia:	1,41%	K:	156.138m
Long. de curva:	220.000m	Radio de curva:	15,613.752m
CURVA VERTICAL	CÓNCAVA	PROGRESIVA	8335,60
PPC Progresiva:	8210,60	Elevación:	19.299m
PCC Progresiva:	8335,60	Elevación:	17.340m
PFC Progresiva:	8460,60	Elevación:	19.410m
Punto bajo:	8332,16	Elevación:	18.346m
Pend. entrada:	-1,57%	Pend. salida:	1,66%
Diferencia:	3,22%	K:	77.563m
Long. de curva:	250.000m	Radio de curva:	7,756.309m

CURVA VERTICAL	CONVEXA	PROGRESIVA	8596,70
PPC Progresiva:	8486,70	Elevación:	19.842m
PCC Progresiva:	8596,70	Elevación:	21.664m
PFC Progresiva:	8706,70	Elevación:	21.916m
Punto alto:	8706,70	Elevación:	21.916m
Pend. entrada:	1,66%	Pend. salida:	0,23%
Diferencia:	1,43%	K:	154.251m
Long. de curva:	220.000m	Radio de curva:	15,425.093m
CURVA VERTICAL	CÓNCAVA	PROGRESIVA	10152,58
PPC Progresiva:	10077,58	Elevación:	23.390m
PCC Progresiva:	10152,58	Elevación:	23.408m
PFC Progresiva:	10227,58	Elevación:	23.889m
Punto bajo:	10077,58	Elevación:	23.390m
Pend. entrada:	0,02%	Pend. salida:	0,64%
Diferencia:	0,62%	K:	243.107m
Long. de curva:	150.000m	Radio de curva:	24,310.739m
CURVA VERTICAL	CONVEXA	PROGRESIVA	10537,35
PPC Progresiva:	10457,35	Elevación:	25.363m
PCC Progresiva:	10537,35	Elevación:	25.876m
PFC Progresiva:	10617,35	Elevación:	25.806m
Punto alto:	10598,15	Elevación:	25.814m
Pend. entrada:	0,64%	Pend. salida:	-0,09%
Diferencia:	0,73%	K:	219.564m
Long. de curva:	160.000m	Radio de curva:	21,956.391m
CURVA VERTICAL	CÓNCAVA	PROGRESIVA	11274,27
PPC Progresiva:	11199,27	Elevación:	25.297m
PCC Progresiva:	11274,27	Elevación:	25.231m
PFC Progresiva:	11349,27	Elevación:	25.456m
Punto bajo:	11233,12	Elevación:	25.282m
Pend. entrada:	-0,09%	Pend. salida:	0,30%
Diferencia:	0,39%	K:	387.087m
Long. de curva:	150.000m	Radio de curva:	38,708.717m
CURVA VERTICAL	CONVEXA	PROGRESIVA	11857,16
PPC Progresiva:	11767,16	Elevación:	26.710m
PCC Progresiva:	11857,16	Elevación:	26.980m
PFC Progresiva:	11947,16	Elevación:	26.442m
Punto alto:	11827,27	Elevación:	26.800m
Pend. entrada:	0,30%	Pend. salida:	-0,60%
Diferencia:	0,90%	K:	200.353m
Long. de curva:	180.000m	Radio de curva:	20,035.257m
CURVA VERTICAL	CONVEXA	PROGRESIVA	12151,31
PPC Progresiva:	11976,31	Elevación:	26.267m
PCC Progresiva:	12151,31	Elevación:	25.220m
PFC Progresiva:	12326,31	Elevación:	21.411m
Punto alto:	11976,31	Elevación:	26.267m
Pend. entrada:	-0,60%	Pend. salida:	-2,18%
Diferencia:	1,58%	K:	221.762m
Long. de curva:	350.000m	Radio de curva:	22,176.170m
CURVA VERTICAL	CÓNCAVA	PROGRESIVA	12604,00
PPC Progresiva:	12514,00	Elevación:	17.326m
PCC Progresiva:	12604,00	Elevación:	15.367m
PFC Progresiva:	12694,00	Elevación:	15.758m
Punto bajo:	12664,05	Elevación:	15.693m
Pend. entrada:	-2,18%	Pend. salida:	0,43%
Diferencia:	2,61%	K:	68.937m
Long. de curva:	180.000m	Radio de curva:	6,893.717m
CURVA VERTICAL	CONVEXA	PROGRESIVA	13051,31
PPC Progresiva:	12926,31	Elevación:	16.767m
PCC Progresiva:	13051,31	Elevación:	17.310m
PFC Progresiva:	13176,31	Elevación:	16.425m
Punto alto:	13021,35	Elevación:	16.973m
Pend. entrada:	0,43%	Pend. salida:	-0,71%
Diferencia:	1,14%	K:	218.769m
Long. de curva:	250.000m	Radio de curva:	21,876.900m

TABLA DE CURVAS VERTICALES - COLECTORA SUR Nº1

CURVA VERTICAL	CÓNCAVA	PROGRESIVA	73,50
PPC Progresiva:	58,50	Elevación:	6.549m
PCC Progresiva:	73,50	Elevación:	6.433m
PFC Progresiva:	88,50	Elevación:	6.939m
Punto bajo:	64,09	Elevación:	6.527m
Pend. entrada:	-0,77%	Pend. salida:	3,37%
Diferencia:	4,14%	K:	7.244m
Long. de curva:	30.000m	Radio de curva:	724.352m
CURVA VERTICAL	CONVEXA	PROGRESIVA	124,26
PPC Progresiva:	109,26	Elevación:	7.638m
PCC Progresiva:	124,26	Elevación:	8.144m
PFC Progresiva:	139,26	Elevación:	7.824m
Punto alto:	127,64	Elevación:	7.948m
Pend. entrada:	3,37%	Pend. salida:	-2,13%
Diferencia:	5,50%	K:	5.454m
Long. de curva:	30.000m	Radio de curva:	545.437m
CURVA VERTICAL	CÓNCAVA	PROGRESIVA	190,62
PPC Progresiva:	165,62	Elevación:	7.263m
PCC Progresiva:	190,62	Elevación:	6.730m
PFC Progresiva:	215,62	Elevación:	6.794m
Punto bajo:	210,27	Elevación:	6.787m
Pend. entrada:	-2,13%	Pend. salida:	0,25%
Diferencia:	2,38%	K:	20.967m
Long. de curva:	50.000m	Radio de curva:	2,096.691m

TABLA DE CURVAS VERTICALES - COLECTORA NORTE Nº2

CURVA VERTICAL	CONVEXA	PROGRESIVA	512,37
PPC Progresiva:	487,37	Elevación:	5.212m
PCC Progresiva:	512,37	Elevación:	5.452m
PFC Progresiva:	537,37	Elevación:	5.157m
Punto alto:	509,83	Elevación:	5.319m
Pend. entrada:	0,96%	Pend. salida:	-1,18%
Diferencia:	2,14%	K:	23.408m
Long. de curva:	50.000m	Radio de curva:	2,340.760m
CURVA VERTICAL	CÓNCAVA	PROGRESIVA	576,10
PPC Progresiva:	551,10	Elevación:	4.996m
PCC Progresiva:	576,10	Elevación:	4.702m
PFC Progresiva:	601,10	Elevación:	4.772m
Punto bajo:	591,50	Elevación:	4.758m
Pend. entrada:	-1,18%	Pend. salida:	0,28%
Diferencia:	1,46%	K:	34.344m
Long. de curva:	50.000m	Radio de curva:	3,434.426m
CURVA VERTICAL	CÓNCAVA	PROGRESIVA	1079,89
PPC Progresiva:	1054,89	Elevación:	10.519m
PCC Progresiva:	1079,89	Elevación:	10.525m
PFC Progresiva:	1104,89	Elevación:	12.372m
Punto bajo:	1054,89	Elevación:	10.519m
Pend. entrada:	0,02%	Pend. salida:	7,39%
Diferencia:	7,36%	K:	6.790m
Long. de curva:	50.000m	Radio de curva:	678.960m
CURVA VERTICAL	CONVEXA	PROGRESIVA	1145,89
PPC Progresiva:	1120,89	Elevación:	13.554m
PCC Progresiva:	1145,89	Elevación:	15.401m
PFC Progresiva:	1170,89	Elevación:	15.476m
Punto alto:	1170,89	Elevación:	15.476m
Pend. entrada:	7,39%	Pend. salida:	0,30%
Diferencia:	7,09%	K:	7.052m
Long. de curva:	50.000m	Radio de curva:	705.189m
CURVA VERTICAL	CÓNCAVA	PROGRESIVA	1232,12
PPC Progresiva:	1222,12	Elevación:	15.629m
PCC Progresiva:	1232,12	Elevación:	15.659m
PFC Progresiva:	1242,12	Elevación:	16.524m
Punto bajo:	1222,12	Elevación:	15.629m
Pend. entrada:	0,30%	Pend. salida:	8,66%
Diferencia:	8,36%	K:	2.393m
Long. de curva:	20.000m	Radio de curva:	239.326m
CURVA VERTICAL	CONVEXA	PROGRESIVA	1252,37
PPC Progresiva:	1242,37	Elevación:	16.546m
PCC Progresiva:	1252,37	Elevación:	17.411m
PFC Progresiva:	1262,37	Elevación:	17.393m
Punto alto:	1261,94	Elevación:	17.393m
Pend. entrada:	8,66%	Pend. salida:	-0,19%
Diferencia:	8,84%	K:	2.262m
Long. de curva:	20.000m	Radio de curva:	226.191m
CURVA VERTICAL	CONVEXA	PROGRESIVA	1391,47
PPC Progresiva:	1366,47	Elevación:	17.198m
PCC Progresiva:	1391,47	Elevación:	17.152m
PFC Progresiva:	1416,47	Elevación:	16.555m
Punto alto:	1366,47	Elevación:	17.198m
Pend. entrada:	-0,19%	Pend. salida:	-2,39%
Diferencia:	2,20%	K:	22.706m
Long. de curva:	50.000m	Radio de curva:	2,270.600m
CURVA VERTICAL	CÓNCAVA	PROGRESIVA	1456,64
PPC Progresiva:	1421,64	Elevación:	16.431m
PCC Progresiva:	1456,64	Elevación:	15.595m
PFC Progresiva:	1491,64	Elevación:	16.444m
Punto bajo:	1456,38	Elevación:	16.016m
Pend. entrada:	-2,39%	Pend. salida:	2,42%
Diferencia:	4,81%	K:	14.543m
Long. de curva:	70.000m	Radio de curva:	1,454.291m

TABLA DE CURVAS VERTICALES - COLECTORA NORTE Nº3

CURVA VERTICAL	CÓNCAVA	PROGRESIVA	1410,96
PPC Progresiva:	1385,96	Elevación:	21.716m
PCC Progresiva:	1410,96	Elevación:	21.669m
PFC Progresiva:	1435,96	Elevación:	22.136m
Punto bajo:	1390,50	Elevación:	21.711m
Pend. entrada:	-0,19%	Pend. salida:	1,87%
Diferencia:	2,06%	K:	24.314m
Long. de curva:	50.000m	Radio de curva:	2,431.393m
CURVA VERTICAL	CONVEXA	PROGRESIVA	1474,95
PPC Progresiva:	1449,95	Elevación:	22.398m
PCC Progresiva:	1474,95	Elevación:	22.865m
PFC Progresiva:	1499,95	Elevación:	22.513m
Punto alto:	1478,45	Elevación:	22.664m
Pend. entrada:	1,87%	Pend. salida:	-1,41%
Diferencia:	3,28%	K:	15.239m
Long. de curva:	50.000m	Radio de curva:	1,523.867m
CURVA VERTICAL	CÓNCAVA	PROGRESIVA	1541,70
PPC Progresiva:	1504,20	Elevación:	22.453m
PCC Progresiva:	1541,70	Elevación:	21.923m
PFC Progresiva:	1579,20	Elevación:	22.155m
Punto bajo:	1556,36	Elevación:	22.085m
Pend. entrada:	-1,41%	Pend. salida:	0,62%
Diferencia:	2,03%	K:	36.959m
Long. de curva:	75.000m	Radio de curva:	3,695.867m
CURVA VERTICAL	CONVEXA	PROGRESIVA	2669,93
PPC Progresiva:	2632,43	Elevación:	25.770m
PCC Progresiva:	2669,93	Elevación:	25.801m
PFC Progresiva:	2707,43	Elevación:	25.279m
Punto alto:	2636,72	Elevación:	25.772m
Pend. entrada:	0,08%	Pend. salida:	-1,39%
Diferencia:	1,48%	K:	50.728m
Long. de curva:	75.000m	Radio de curva:	5,072.799m
CURVA VERTICAL	CÓNCAVA	PROGRESIVA	2805,88
PPC Progresiva:	2768,38	Elevación:	24.429m
PCC Progresiva:	2805,88	Elevación:	23.906m
PFC Progresiva:	2843,38	Elevación:	24.258m
Punto bajo:	2813,23	Elevación:	24.117m
Pend. entrada:	-1,39%	Pend. salida:	0,94%
Diferencia:	2,33%	K:	32.174m
Long. de curva:	75.000m	Radio de curva:	3,217.403m
CURVA VERTICAL	CÓNCAVA	PROGRESIVA	4021,86
PPC Progresiva:	3996,86	Elevación:	15.758m
PCC Progresiva:	4021,86	Elevación:	14.033m
PFC Progresiva:	4046,86	Elevación:	14.571m
Punto bajo:	4034,97	Elevación:	14.443m
Pend. entrada:	-6,90%	Pend. salida:	2,15%
Diferencia:	9,05%	K:	5.526m
Long. de curva:	50.000m	Radio de curva:	552.646m
CURVA VERTICAL	CONVEXA	PROGRESIVA	4090,96
PPC Progresiva:	4065,96	Elevación:	14.982m
PCC Progresiva:	4090,96	Elevación:	15.520m
PFC Progresiva:	4115,96	Elevación:	14.853m
Punto alto:	4088,28	Elevación:	15.222m
Pend. entrada:	2,15%	Pend. salida:	-2,67%
Diferencia:	4,82%	K:	10.375m
Long. de curva:	50.000m	Radio de curva:	1,037.531m

CURVA VERTICAL	CÓNCAVA	PROGRESIVA	4154,48
PPC Progresiva:	4129,48	Elevación:	14.492m
PCC Progresiva:	4154,48	Elevación:	13.825m
PFC Progresiva:	4179,48	Elevación:	14.292m
Punto bajo:	4158,89	Elevación:	14.100m
Pend. entrada:	-2,67%	Pend. salida:	1,87%
Diferencia:	4,54%	K:	11.019m
Long. de curva:	50.000m	Radio de curva:	1,101.946m
CURVA VERTICAL	CONVEXA	PROGRESIVA	4203,44
PPC Progresiva:	4183,44	Elevación:	14.366m
PCC Progresiva:	4203,44	Elevación:	14.740m
PFC Progresiva:	4223,44	Elevación:	14.148m
Punto alto:	4198,92	Elevación:	14.511m
Pend. entrada:	1,87%	Pend. salida:	-2,96%
Diferencia:	4,83%	K:	8.283m
Long. de curva:	40.000m	Radio de curva:	828.294m
CURVA VERTICAL	CÓNCAVA	PROGRESIVA	4258,59
PPC Progresiva:	4233,59	Elevación:	13.847m
PCC Progresiva:	4258,59	Elevación:	13.107m
PFC Progresiva:	4283,59	Elevación:	13.523m
Punto bajo:	4265,62	Elevación:	13.373m
Pend. entrada:	-2,96%	Pend. salida:	1,66%
Diferencia:	4,62%	K:	10.820m
Long. de curva:	50.000m	Radio de curva:	1,081.962m
CURVA VERTICAL	CONVEXA	PROGRESIVA	4587,49
PPC Progresiva:	4549,99	Elevación:	16.304m
PCC Progresiva:	4587,49	Elevación:	17.183m
PFC Progresiva:	4624,99	Elevación:	16.785m
Punto alto:	4601,61	Elevación:	16.909m
Pend. entrada:	2,35%	Pend. salida:	-1,06%
Diferencia:	3,41%	K:	22.005m
Long. de curva:	75.000m	Radio de curva:	2,200.542m
CURVA VERTICAL	CÓNCAVA	PROGRESIVA	4991,66
PPC Progresiva:	4954,16	Elevación:	13.287m
PCC Progresiva:	4991,66	Elevación:	12.889m
PFC Progresiva:	5029,16	Elevación:	13.414m
Punto bajo:	4986,51	Elevación:	13.115m
Pend. entrada:	-1,06%	Pend. salida:	1,40%
Diferencia:	2,46%	K:	30.442m
Long. de curva:	75.000m	Radio de curva:	3,044.235m
CURVA VERTICAL	CONVEXA	PROGRESIVA	5066,64
PPC Progresiva:	5041,64	Elevación:	13.589m
PCC Progresiva:	5066,64	Elevación:	13.939m
PFC Progresiva:	5091,64	Elevación:	13.334m
Punto alto:	5059,96	Elevación:	13.717m
Pend. entrada:	1,40%	Pend. salida:	-2,42%
Diferencia:	3,82%	K:	13.077m
Long. de curva:	50.000m	Radio de curva:	1,307.658m
CURVA VERTICAL	CÓNCAVA	PROGRESIVA	5130,69
PPC Progresiva:	5093,19	Elevación:	13.296m
PCC Progresiva:	5130,69	Elevación:	12.388m
PFC Progresiva:	5168,19	Elevación:	12.904m
Punto bajo:	5140,99	Elevación:	12.717m
Pend. entrada:	-2,42%	Pend. salida:	1,38%
Diferencia:	3,80%	K:	19.732m
Long. de curva:	75.000m	Radio de curva:	1,973.204m

TABLA DE CURVAS VERTICALES - COLECTORA SUR Nº2

CURVA VERTICAL	CONVEXA	PROGRESIVA	100.00
PPC Progresiva:	75.00	Elevación:	10.641m
PCC Progresiva:	100.00	Elevación:	10.702m
PFC Progresiva:	125.00	Elevación:	10.561m
Punto alto:	89.99	Elevación:	10.660m
Pend. entrada:	0.24%	Pend. salida:	-0.56%
Diferencia:	0.80%	K:	62.119m
Long. de curva:	50.000m	Radio de curva:	6,211.891m
CURVA VERTICAL	CONVEXA	PROGRESIVA	165.38
PPC Progresiva:	150.38	Elevación:	10.418m
PCC Progresiva:	165.38	Elevación:	10.333m
PFC Progresiva:	180.38	Elevación:	9.699m
Punto alto:	150.38	Elevación:	10.418m
Pend. entrada:	-0.56%	Pend. salida:	-4.23%
Diferencia:	3.66%	K:	8.187m
Long. de curva:	30.000m	Radio de curva:	818.733m
CURVA VERTICAL	CÓNCAVA	PROGRESIVA	195.55
PPC Progresiva:	180.55	Elevación:	9.692m
PCC Progresiva:	195.55	Elevación:	9.058m
PFC Progresiva:	210.55	Elevación:	9.038m
Punto bajo:	210.55	Elevación:	9.038m
Pend. entrada:	-4.23%	Pend. salida:	-0.13%
Diferencia:	4.10%	K:	7.320m
Long. de curva:	30.000m	Radio de curva:	731.959m

TABLA DE CURVAS VERTICALES - COLECTORA NORTE Nº4

CURVA VERTICAL	CONVEXA	PROGRESIVA	34,99
PPC Progresiva:	9,99	Elevación:	9.630m
PCC Progresiva:	34,99	Elevación:	9.861m
PFC Progresiva:	59,99	Elevación:	9.809m
Punto alto:	50,85	Elevación:	9.819m
Pend. entrada:	0,93%	Pend. salida(%):	-0,21%
Diferencia:	1,13%	K:	44.130m
Long. de curva:	50.000m	Radio de curva:	4,413.024m
CURVA VERTICAL	CONVEXA	PROGRESIVA	156,63
PPC Progresiva:	139,13	Elevación:	9.645m
PCC Progresiva:	156,63	Elevación:	9.609m
PFC Progresiva:	174,13	Elevación:	8.968m
Punto alto:	139,13	Elevación:	9.645m
Pend. entrada:	-0,21%	Pend. salida(%):	-3,66%
Diferencia:	3,46%	K:	10.125m
Long. de curva:	35.000m	Radio de curva:	1,012.471m
CURVA VERTICAL	CÓNCAVA	PROGRESIVA	192,10
PPC Progresiva:	174,60	Elevación:	8.950m
PCC Progresiva:	192,10	Elevación:	8.309m
PFC Progresiva:	209,60	Elevación:	8.492m
Punto bajo:	201,84	Elevación:	8.451m
Pend. entrada(%):	-3,66%	Pend. salida(%):	1,04%
Diferencia(%):	4,71%	K:	7.433m
Long. de curva:	35.000m	Radio de curva:	743.345m
CURVA VERTICAL	CONVEXA	PROGRESIVA	240,00
PPC Progresiva:	215,00	Elevación:	8.548m
PCC Progresiva:	240,00	Elevación:	8.809m
PFC Progresiva:	265,00	Elevación:	8.731m
Punto alto:	253,48	Elevación:	8.749m
Pend. entrada(%):	1,04%	Pend. salida(%):	-0,31%
Diferencia(%):	1,36%	K:	36.848m
Long. de curva:	50.000m	Radio de curva:	3,684.833m
CURVA VERTICAL	CÓNCAVA	PROGRESIVA	414,52
PPC Progresiva:	389,52	Elevación:	8.342m
PCC Progresiva:	414,52	Elevación:	8.264m
PFC Progresiva:	439,52	Elevación:	8.300m
Punto bajo:	423,64	Elevación:	8.289m
Pend. entrada(%):	-0,31%	Pend. salida(%):	0,15%
Diferencia(%):	0,46%	K:	109.168m
Long. de curva:	50.000m	Radio de curva:	10,916.841m

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW

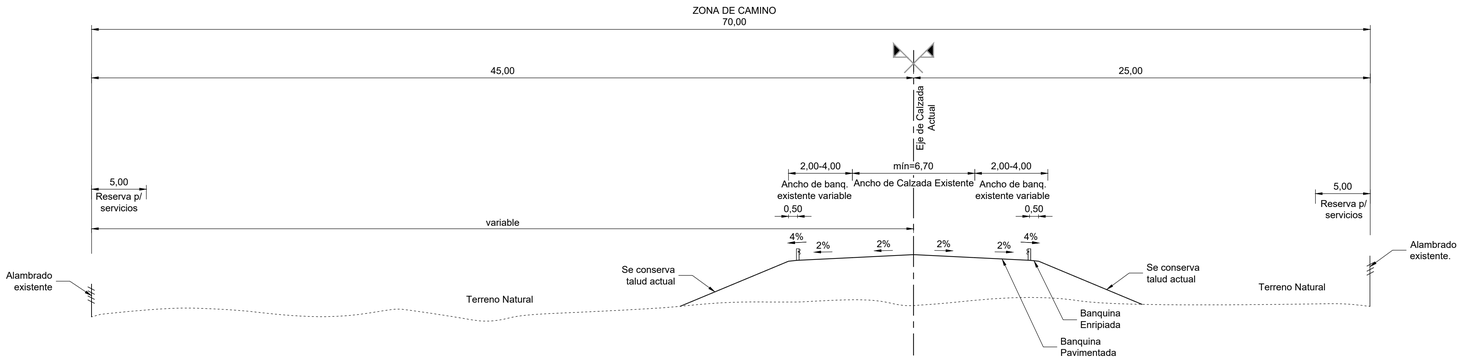
PLANILLA DE CURVAS VERTICALES - AUTOVÍA Y CALLES COLECTORAS

IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

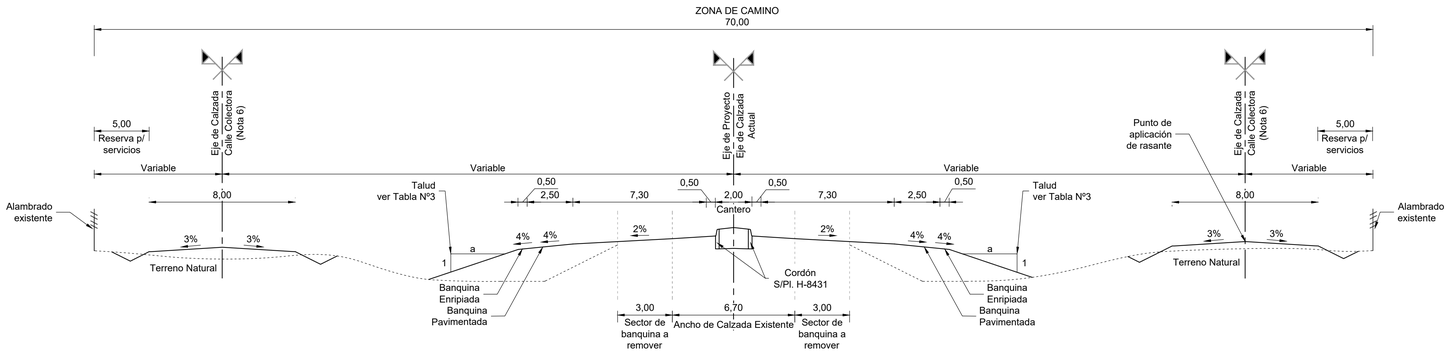
PLANO N°: RN25-004

ESCALA:
HORIZ.: ----
VERT.: ----

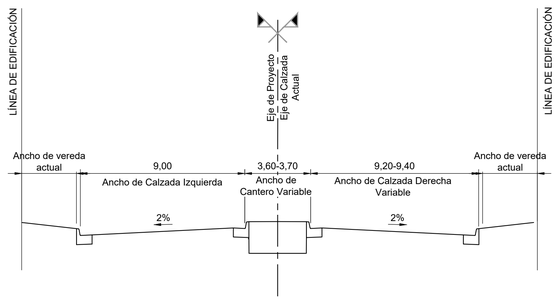
PERFIL OBRA BÁSICA Nº1



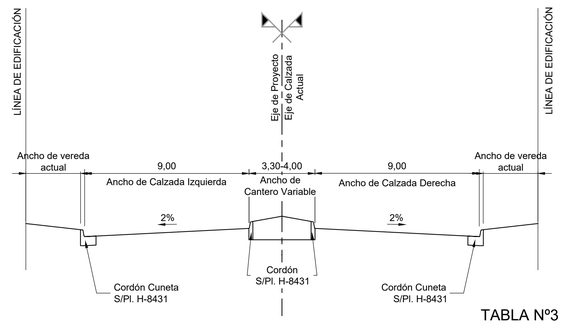
PERFIL OBRA BÁSICA Nº2
PERFIL URBANO



PERFIL OBRA BÁSICA Nº3
PERFIL URBANO

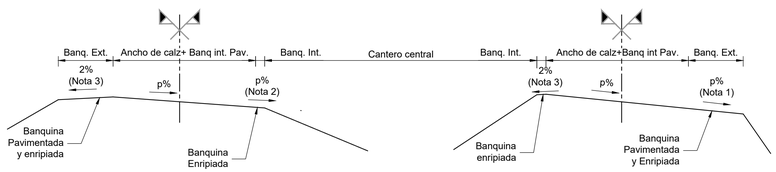


PERFIL OBRA BÁSICA Nº4
PERFIL URBANO

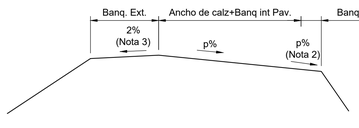


TRATAMIENTO DE BANQUINA EN CURVAS

EN CALZADAS DIVIDIDAS



EN CALZADAS INDIVISAS

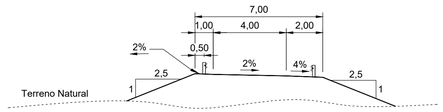


Notas:
Para alturas mayores a 3.00m el talud será de 1:2 con baranda.

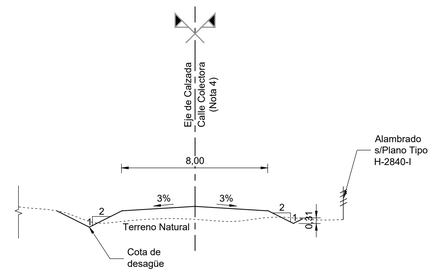
TABLA Nº3
TALUD DEL TERRAPLÉN

ALTURA	a
0.00 a 1.50 m	6
1.50 a 3.00 m	4
> 3.00 m	2

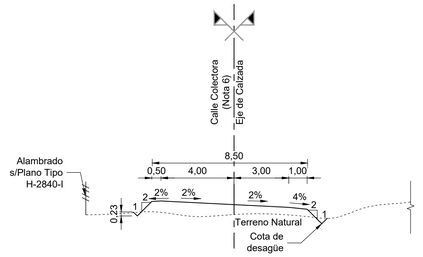
PERFIL OBRA BÁSICA
RAMAS



PERFIL OBRA BÁSICA Nº1
CALLES COLECTORAS



PERFIL OBRA BÁSICA Nº3
CALLES COLECTORAS



PERFIL OBRA BÁSICA Nº4
CALLES COLECTORAS

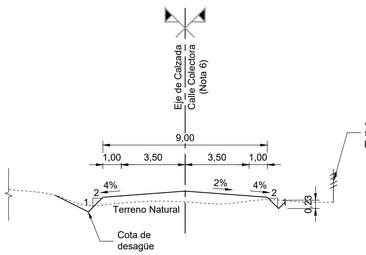
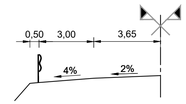


TABLA Nº2
TRAMOS DE APLICACIÓN COLECTORAS

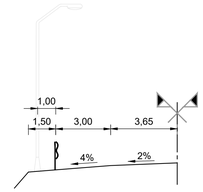
PROGRESIVAS	PERFIL OBRA BASICO	COLECTORA
0,00 a 850,00	1	NORTE Nº1
250,00 a 950,00	1	SUR Nº1
1903,00 a 3325,00	1	NORTE Nº2
3325,00 a 4500,00	4	NORTE Nº2
4500,00 a 8138,00	1	NORTE Nº2
8415,00 a 11460,00	1	NORTE Nº3
11460,00 a 13300,00	5	NORTE Nº3
13300,00 a 14245,00	1	NORTE Nº3
14500,00 a 15125,00	2	NORTE Nº4
14500,00 a 15125,00	3	SUR Nº2

Notas:
* Entre las Prog. 13883,54 a 14069,76 se desarrolla la transición de anchos de calzada de 7.30m a 6.70m.
**Ancho de separadores entre el POB N°8 y N°9 se efectuará con una transición de 50m de longitud.
De acuerdo a la Planimetria hay variaciones en los anchos en sectores de retornos y ramas de ingreso y egreso al Intercambiador de RN N°3.

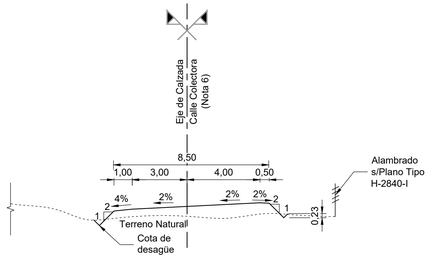
DETALLE UBICACIÓN DE BARANDA



DETALLE UBICACIÓN DE ILUMINACION



PERFIL OBRA BÁSICA Nº2
CALLES COLECTORAS



PERFIL OBRA BÁSICA Nº5
CALLES COLECTORAS

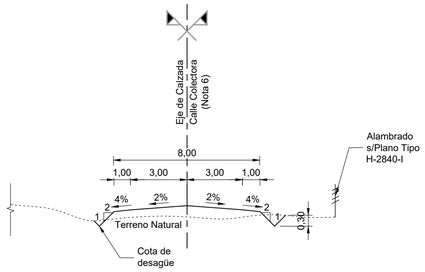


TABLA Nº1
TRAMOS DE APLICACIÓN CALZADA PPAL

PROGRESIVAS	PERFIL OBRA BASICO
0,00 a 112,23	1
320,48 a 926,70	2
926,70 a 1176,20	3
1176,20 a 1853,00	4
1964,40 a 2463,60	5
2584,20 a 3722,90	5
3852,35 a 13400,00	6
13400,00 a 14069,76*	7
14069,76 a 14560,00	8
14560,00 a 15152,56**	9
Retornos 1-2-3-4	10
Rotondas	11

NOTAS:

1. Para peraltes mayores de 4%, la pendiente de la banquina externa pavimentada y enripiada acompaña la pendiente de la calzada principal.
2. Para peraltes mayores de 4%, la pendiente de la banquina interna pavimentada y enripiada acompaña la pendiente de la calzada principal.
3. La banquina pavimentada y enripiada externa a la curva debe tener una pendiente opuesta de 2%.
4. Ancho de solera variable segun necesidad, mínimo 3,00 m.
5. Cuando el terreno natural tenga pendiente hacia la cuneta, solamente se efectuará el mínimo perfilado en la misma sección.
6. Las calles colectoras se aplicarán unicamente donde lo indiquen las planialtimetrías de detalle.
7. Profundidad mínima de 1m. Los taludes seran de acuerdo a Tabla N°3, respetando el talud existente cuando sea mas tendido.
8. Se utilizará el cordón Tipo 1, según Plano Tipo H-8431 y cordón cuneta en el lado interno de las curvas.
9. El Contratalud de las cunetas será de 1:2.

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

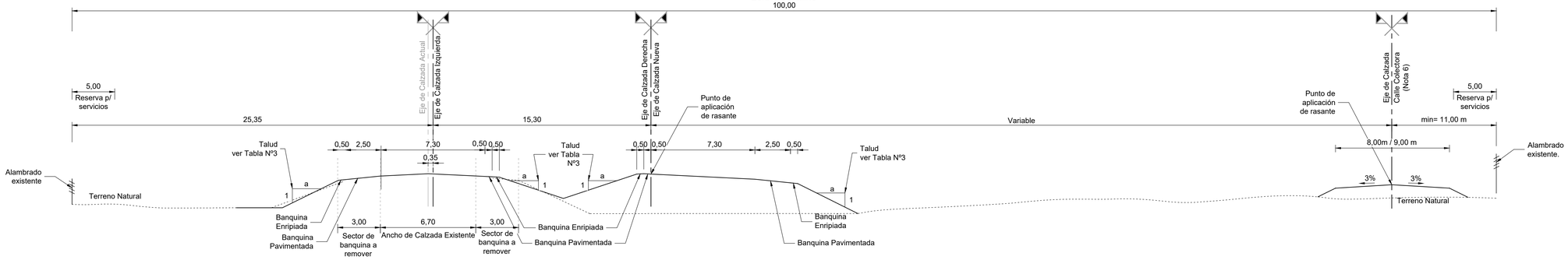
Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO:
RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
PERFIL DE OBRA BASICA
PROGRESIVAS 0.00 a 15229.41

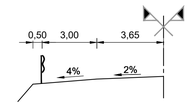
IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

PLANO N°: RN25-005
ESCALA:
HORIZ.: 1:100
VERT.: 1:40

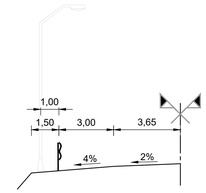
PERFIL OBRA BÁSICA Nº5
AUTOVÍA



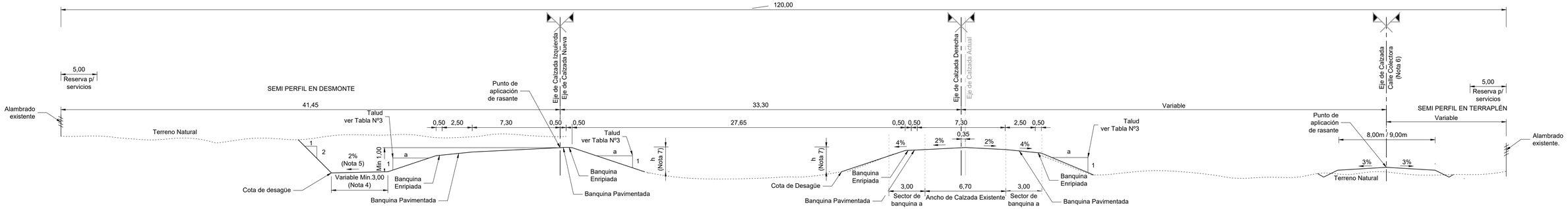
DETALLE UBICACIÓN DE BARANDA



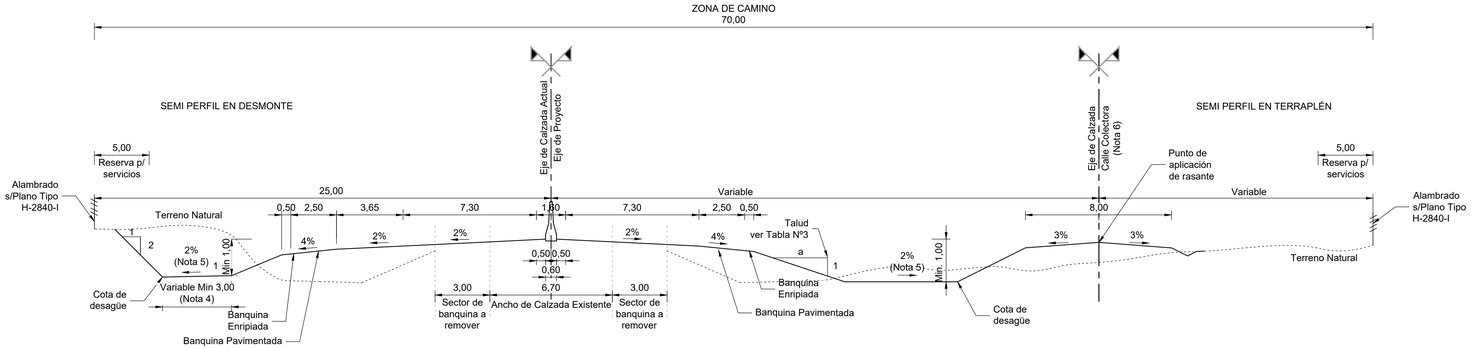
DETALLE UBICACIÓN DE ILUMINACION



PERFIL OBRA BÁSICA Nº6
AUTOVÍA



PERFIL OBRA BÁSICA Nº7
AUTOVÍA



TRATAMIENTO DE BANQUINA EN CURVAS

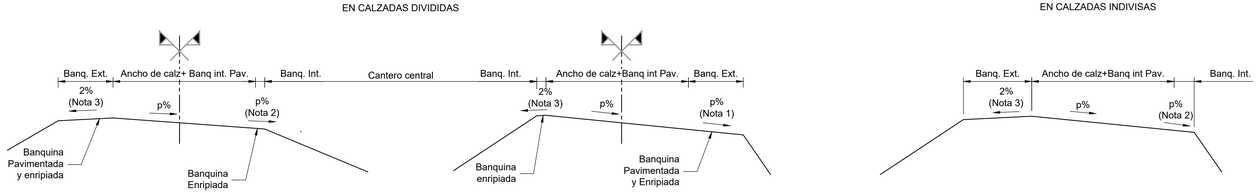


TABLA Nº3
TALUD DEL TERRAPLÉN

ALTURA	a
0.00 a 1.50 m	6
1.50 a 3.00 m	4
> 3.00 m	2

Notas:
Para alturas mayores a 3.00m el talud será de 1:2 con baranda.

TABLA Nº2
TRAMOS DE APLICACIÓN COLECTORAS

PROGRESIVAS	PERFIL OBRA BASICO	COLECTORA
0,00 a 850,00	1	NORTE Nº1
250,00 a 950,00	1	SUR Nº1
1903,00 a 3325,00	1	NORTE Nº2
3325,00 a 4500,00	4	NORTE Nº2
4500,00 a 8138,00	1	NORTE Nº2
8415,00 a 11460,00	1	NORTE Nº3
11460,00 a 13300,00	5	NORTE Nº3
13300,00 a 14245,00	1	NORTE Nº3
14500,00 a 15125,00	2	NORTE Nº4
14500,00 a 15125,00	3	SUR Nº2

TABLA Nº1
TRAMOS DE APLICACIÓN CALZADA PPAL

PROGRESIVAS	PERFIL OBRA BASICO
0,00 a 112,23	1
320,48 a 926,70	2
926,70 a 1176,20	3
1176,20 a 1853,00	4
1964,40 a 2463,60	5
2584,20 a 3722,90	5
3852,35 a 13400,00	6
13400,00 a 14069,76*	7
14069,76 a 14560,00	8
14560,00 a 15152,56**	9
Retornos 1-2-3-4	10
Rotondas	11

Notas:
* Entre las Prog. 13883,54 a 14069,76 se desarrolla la transición de anchos de calzada de 7.30m a 6.70m.
**Ancho de separadores entre el POB N°8 y N°9 se efectuará con una transición de 50m de longitud.
De acuerdo a la Planimetria hay variaciones en los anchos en sectores de retornos y ramas de ingreso y egreso al Intercambiador de RN N°3.

NOTAS:

1. Para peraltes mayores de 4%, la pendiente de la banquina externa pavimentada y enripiada acompaña la pendiente de la calzada principal.
2. Para peraltes mayores de 4%, la pendiente de la banquina interna enripiada acompaña la pendiente de la calzada principal.
3. La banquina pavimentada y enripiada externa a la curva debe tener una pendiente opuesta de 2%.
4. Ancho de solera variable segun necesidad, minimo 3,00 m.
5. Cuando el terreno natural tenga pendiente hacia la cuneta, solamente se efectuará el mínimo perfilado en la misma sección.
6. Las calles colectoras se aplicarán unicamente donde lo indiquen las planialtimetrías de detalle.
7. Profundidad mínima de 1m. Los taludes seran de acuerdo a Tabla N°3, respetando el talud existente cuando sea mas tendido.
8. Se utilizará el cordón Tipo 1, según Plano Tipo H-8431 y cordón cuneta en el lado interno de las curvas.
9. El Contratalud de las cunetas será de 1:2.

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

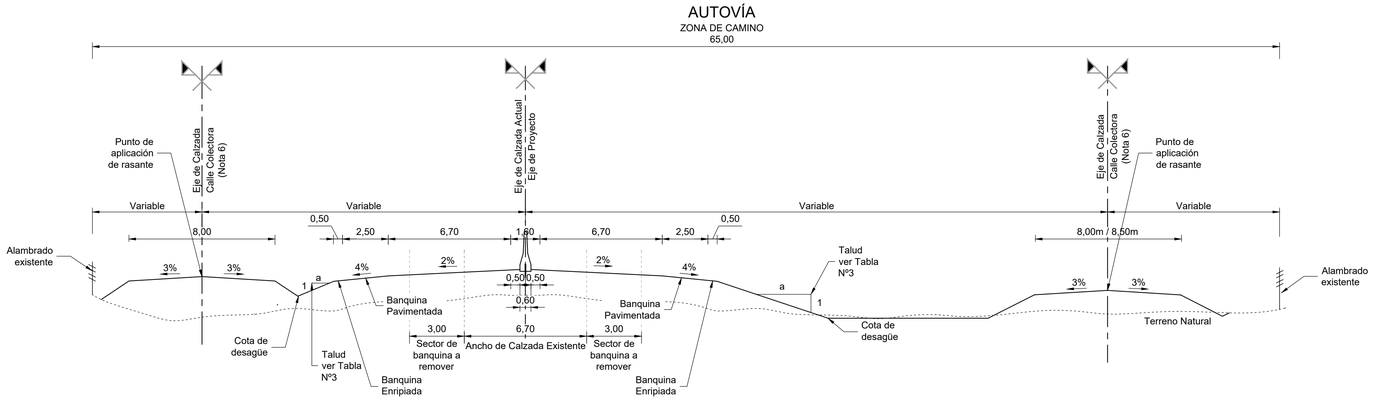
Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
PERFIL DE OBRA BASICA
PROGRESIVAS 0.00 a 15229.41

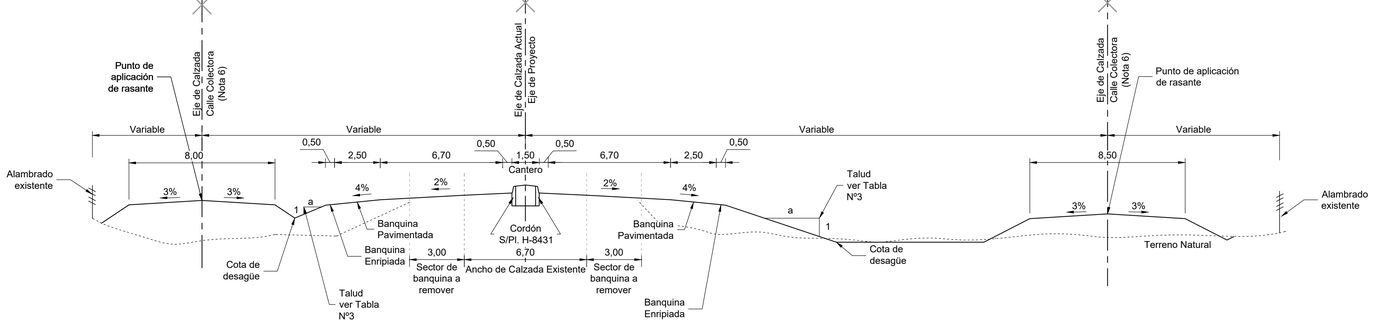
IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

PLANO N°: RN25-006
ESCALA: HORIZ.: 1:100 VERT.: 1:40

PERFIL OBRA BÁSICA Nº8
AUTOVÍA

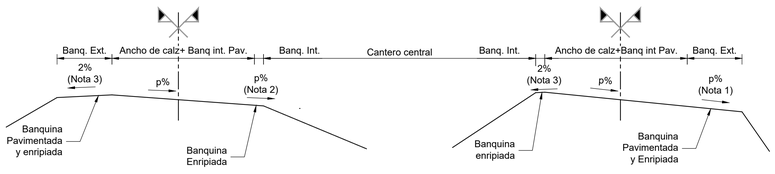


PERFIL OBRA BÁSICA Nº9
AUTOVÍA

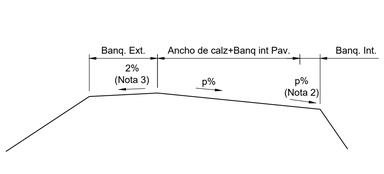


TRATAMIENTO DE BANQUINA EN CURVAS

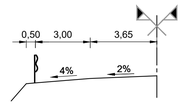
EN CALZADAS DIVIDIDAS



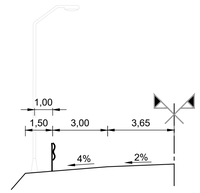
EN CALZADAS INDIVISAS



DETALLE UBICACIÓN DE BARANDA



DETALLE UBICACIÓN DE ILUMINACION



SEMIPERFIL GEOMÉTRICO
ROTONDA

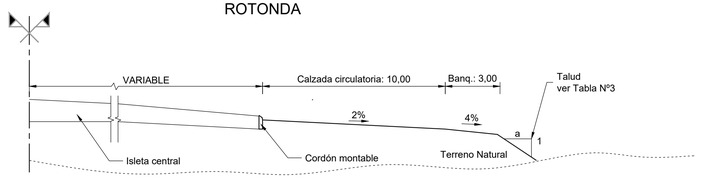


TABLA Nº4
DIMENSIONES DE ROTONDAS

ROTONDA Nº	RADIO INSCRIPTO 1 (m)	RADIO INSCRIPTO 2 (m)	RELACIÓN DE RADIOS	Observaciones
2	35.0	28.8	0.82	Rotonda de los Lobos.
3	35.0	-	-	Acceso a Zoo. de Rawson.
4	38.0	-	-	Inter. con Av. Circunvalación.
5	35.0	-	-	Fin de proyecto.

TABLA Nº3
TALUD DEL TERRAPLÉN

ALTURA	a
0.00 a 1.50 m	6
1.50 a 3.00 m	4
> 3.00 m	2

Notas:
Para alturas mayores a 3.00m el talud será de 1:2 con baranda.

TABLA Nº2
TRAMOS DE APLICACIÓN COLECTORAS

PROGRESIVAS	PERFIL OBRA BASICO	COLECTORA
0,00 a 850,00	1	NORTE Nº1
250,00 a 950,00	1	SUR Nº1
1903,00 a 3325,00	1	NORTE Nº2
3325,00 a 4500,00	4	NORTE Nº2
4500,00 a 8138,00	1	NORTE Nº2
8415,00 a 11460,00	1	NORTE Nº3
11460,00 a 13300,00	5	NORTE Nº3
13300,00 a 14245,00	1	NORTE Nº3
14500,00 a 15125,00	2	NORTE Nº4
14500,00 a 15125,00	3	SUR Nº2

TABLA Nº1
TRAMOS DE APLICACIÓN CALZADA PPAL

PROGRESIVAS	PERFIL OBRA BASICO
0,00 a 112,23	1
320,48 a 926,70	2
926,70 a 1176,20	3
1176,20 a 1853,00	4
1964,40 a 2463,60	5
2584,20 a 3722,90	5
3852.35 a 13400,00	6
13400,00 a 14069,76*	7
14069,76 a 14560,00	8
14560,00 a 15152,56**	9
Retornos 1-2-3-4	10
Rotondas	11

Notas:
* Entre las Prog. 13883,54 a 14069,76 se desarrolla la transición de anchos de calzada de 7.30m a 6.70m.
**Ancho de separadores entre el POB Nº8 y Nº9 se efectuará con una transición de 50m de longitud.
De acuerdo a la Planimetria hay variaciones en los anchos en sectores de retornos y ramas de ingreso y egreso al Intercambiador de RN Nº3.

NOTAS:

1. Para peraltes mayores de 4%, la pendiente de la banquina externa pavimentada y enripiada acompaña la pendiente de la calzada principal.
2. Para peraltes mayores de 4%, la pendiente de la banquina interna enripiada acompaña la pendiente de la calzada principal.
3. La banquina pavimentada y enripiada externa a la curva debe tener una pendiente opuesta de 2%.
4. Ancho de solera variable segun necesidad, minimo 3,00 m.
5. Cuando el terreno natural tenga pendiente hacia la cuneta, solamente se efectuará el mínimo perfilado en la misma sección.
6. Las calles colectoras se aplicarán unicamente donde lo indiquen las planialtimetrías de detalle.
7. Profundidad mínima de 1m. Los taludes seran de acuerdo a Tabla N°3, respetando el talud existente cuando sea mas tendido.
8. Se utilizará el cordón Tipo 1, según Plano Tipo H-8431 y cordón cuneta en el lado interno de las curvas.
9. El Contratalud de las cunetas será de 1:2.

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

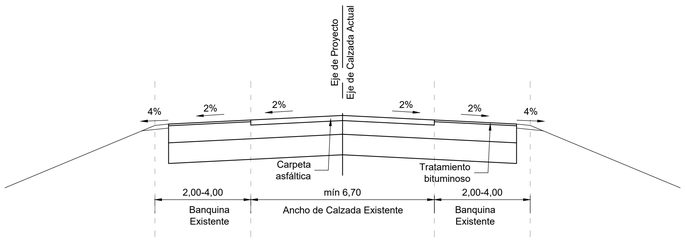
Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
PERFIL DE OBRA BASICA
PROGRESIVAS 0.00 a 15229.41

IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

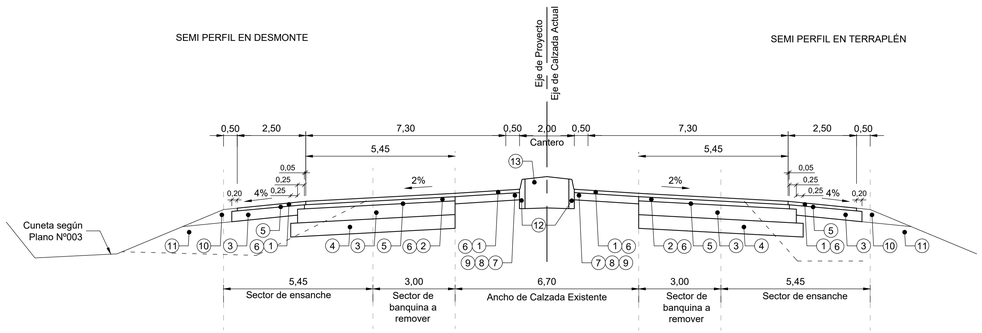
PLANO N°: RN25-007
ESCALA:
HORIZ.: 1:100
VERT.: 1:40

PERFIL ESTRUCTURAL Nº1

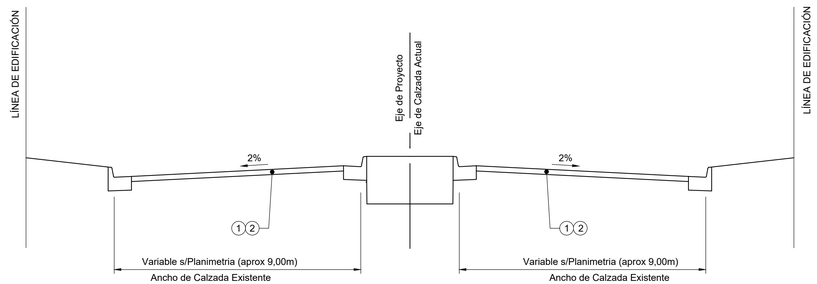


PERFIL EXISTENTE. NO SE REALIZAN INTERVENCIONES

PERFIL ESTRUCTURAL Nº2
PERFIL URBANO



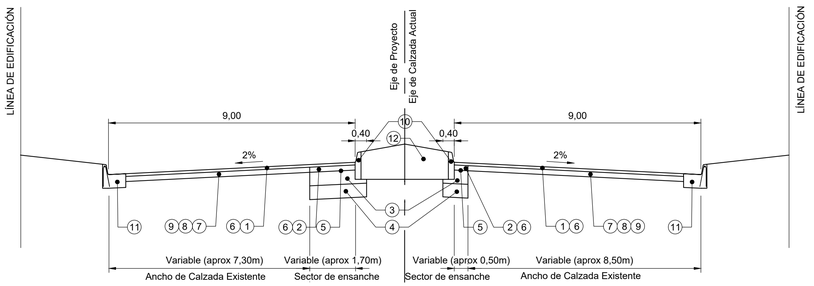
PERFIL ESTRUCTURAL Nº3



AMBAS CALZADAS (ENSANCHE)

1. CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO TIPO CAC D19 CA30 — SUP=0,50% ESP. PROM.=7cm
2. SELLADO DE GRIETAS Y FISURAS CON MATERIAL ASFÁLTICO, TIPO "PUENTE"

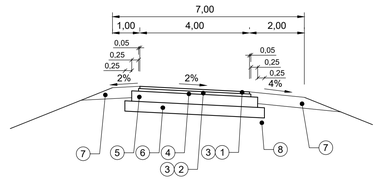
PERFIL ESTRUCTURAL Nº4



AMBAS CALZADAS (ENSANCHE)

1. CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO TIPO CAC D19 CA30 — ANCHO=9,00m; 9,00m ESP.= 4cm
2. BASE DE CONCRETO ASFÁLTICO TIPO CAC D19 CA30 — ANCHO=Variable s/Planimetria (aprox: 1,70m y 0,50m) ESP.=6cm
3. BASE GRANULAR CBR>80% — ANCHO=Variable s/Planmetria (aprox: 1,70m y 0,50m) ESP.=20cm
4. SUBBASE GRANULAR CBR>40% — ANCHO=Variable s/Planimetria (aprox: 2,10m y 0,90m) ESP.=20cm
5. RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSION CI — ANCHO=Variable s/panimetria (aprox: 1,70m y 0,50m)
6. RIEGO DE LIGA CON EMULSION CRR-0 — ANCHO=9,00m; 9,00m; Variable s/Planimetria
7. BACHEO CON MEZCLA BITUMINOSA TIPO CAC D19 CA30 — SUP=0,75% ESP. PROM.=5cm
8. FRESADO DE CALZADA EXIST. PARA CORRECCION DE AHUELLAMIENTO — SUP=30% ESP. PROM=2cm
9. SELLADO DE GRIETAS Y FISURAS CON MATERIAL ASFÁLTICO, TIPO "PUENTE"
10. CORDÓN TIPO 1 SEGÚN PLANO TIPO H-8431
11. CORDON CUNETA SEGÚN PLANO TIPO H-8431
12. SUELO COMUN

PERFIL ESTRUCTURAL
RAMAS INTERCAMBIADOR



1. CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO TIPO CAC D19 CA30 — ANCHO=4,00m ESP.=4cm
2. BASE DE CONCRETO ASFÁLTICO TIPO CAC D19 CA30 — ANCHO=4,10m ESP.=5cm
3. RIEGO DE LIGA CON EMULSION CRR-0 — ANCHO=4,00m; 4,10m
4. RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSION CI — ANCHO=4,30m
5. BASE GRANULAR CBR>80% — ANCHO=4,30m ESP.=20cm
6. SUBBASE GRANULAR CBR>40% — ANCHO=4,60m ESP.=20cm
7. ENRIPIADO DE BANQUINA — ANCHO=1,00m; 2,00m ESP.=20cm
8. TERRAPLÉN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL Y/O PREPARACION DE SUBRASANTE EN 30cm DE ESPESOR S/ ESPECIFICACION

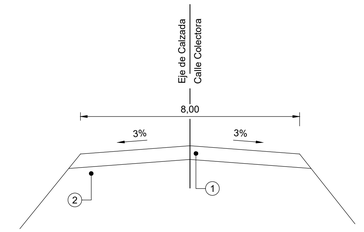
CALZADA DERECHA (ENSANCHE)

1. CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO TIPO CAC D19 CA30 — ANCHO=7,80m ESP.= 5cm ANCHO=2,50m ESP.=4cm
2. BASE DE CONCRETO ASFÁLTICO TIPO CAC D19 CA30 — ANCHO=5,50m ESP.=7cm
3. BASE GRANULAR CBR>80% — ANCHO=5,75m ESP.=20cm ANCHO=2,65m ESP.=15cm
4. SUBBASE GRANULAR CBR>40% — ANCHO=6,00m ESP.=20cm
5. RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSION CI — ANCHO=5,75m; 2,65m
6. RIEGO DE LIGA CON EMULSION CRR-0 — ANCHO=7,80m; 2,50m; 5,50m
7. BACHEO CON MEZCLA BITUMINOSA TIPO CAC D19 CA30 — SUP=0,75% ESP. PROM.=5cm
8. FRESADO DE CALZADA EXIST. PARA CORRECCION DE AHUELLAMIENTO — SUP=10% ESP. PROM=2cm
9. SELLADO DE GRIETAS Y FISURAS CON MATERIAL ASFÁLTICO, TIPO "PUENTE"
10. ENRIPIADO DE BANQUINAS — ANCHO=0,50m ESP.=19cm
11. TERRAPLÉN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL Y/O PREPARACION DE SUBRASANTE EN 30cm DE ESPESOR S/ ESPECIFICACIONES
12. CORDÓN SIMPLE SEGÚN PLANO TIPO H-8431
13. SUELO COMUN

CALZADA IZQUIERDA (ENSANCHE)

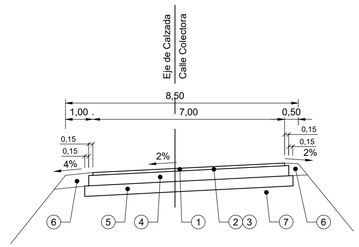
1. CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO TIPO CAC D19 CA30 — ANCHO=7,80m ESP.= 5cm ANCHO=2,50m ESP.=4cm
2. BASE DE CONCRETO ASFÁLTICO TIPO CAC D19 CA30 — ANCHO=5,50m ESP.=7cm
3. BASE GRANULAR CBR>80% — ANCHO=5,75m ESP.=20cm ANCHO=2,65m ESP.=15cm
4. SUBBASE GRANULAR CBR>40% — ANCHO=6,00m ESP.=20cm
5. RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSION CI — ANCHO=5,75m; 2,65m
6. RIEGO DE LIGA CON EMULSION CRR-0 — ANCHO=7,80m; 2,50m; 5,50m
7. BACHEO CON MEZCLA BITUMINOSA TIPO CAC D19 CA30 — SUP=0,75% ESP. PROM.=5cm
8. FRESADO DE CALZADA EXIST. PARA CORRECCION DE AHUELLAMIENTO — SUP=10% ESP. PROM=2cm
9. SELLADO DE GRIETAS Y FISURAS CON MATERIAL ASFÁLTICO, TIPO "PUENTE"
10. ENRIPIADO DE BANQUINAS — ANCHO=0,50m ESP.=19cm
11. TERRAPLÉN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL Y/O PREPARACION DE SUBRASANTE EN 30cm DE ESPESOR S/ ESPECIFICACIONES
12. CORDÓN TIPO 1 SEGÚN PLANO TIPO H-8431 Y/O CORDON CUNETA S/PLANIMETRIA
13. SUELO COMUN

PERFIL ESTRUCTURAL Nº1
CALLES COLECTORAS



1. ENRIPIADO DE CALZADA — ANCHO=8,00m ESP.=20cm
2. TERRAPLÉN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL (solo sectores con Rasante según Planialtimetrias) Y/O PREPARACION DE SUBRASANTE EN 30cm DE ESPESOR S/ ESPECIFICACION (en el resto).

PERFIL ESTRUCTURAL Nº2
CALLES COLECTORAS



1. CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO TIPO CAC D19 CA30 — ANCHO=7,00m ESP.=4cm
2. RIEGO DE LIGA CON EMULSION CRR-0 — ANCHO=7,00m
3. RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSION CI — ANCHO=7,30m
4. BASE GRANULAR CBR>80% — ANCHO=7,30m ESP.=15cm
5. SUBBASE GRANULAR CBR>40% — ANCHO=7,60m ESP.=15cm
6. ENRIPIADO DE BANQUINA — ANCHO=1,00m; 0,50m ESP.=19cm
7. TERRAPLÉN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL Y/O PREPARACION DE SUBRASANTE EN 30cm DE ESPESOR S/ ESPECIFICACION

TABLA Nº1
TRAMOS DE APLICACIÓN CALZADA PPAL

PROGRESIVAS	PERFIL ESTRUCTURAL
0,00 a 112,23	1
320,48 a 926,70	2
926,70 a 1176,20	3
1176,20 a 1853,00	4
1964,40 a 2463,60	5
2584,20 a 3722,90	5
3852.35 a 13400,00	6
13400,00 a 14069,76*	7
14069,76 a 14560,00	8
14560,00 a 15152,56**	9
Retornos 1-2-3-4	10
Rotondas	11

TABLA Nº2
TRAMOS DE APLICACIÓN COLECTORAS

PROGRESIVAS	PERFIL ESTRUCTURAL	COLECTORA
0,00 a 850,00	1	NORTE Nº1
250,00 a 950,00	1	SUR Nº1
1903,00 a 3325,00	1	NORTE Nº2
3325,00 a 4500,00	4	NORTE Nº2
4500,00 a 8138,00	1	NORTE Nº2
8415,00 a 11460,00	1	NORTE Nº3
11460,00 a 13300,00	5	NORTE Nº3
13300,00 a 14245,00	1	NORTE Nº3
14500,00 a 15125,00	2	NORTE Nº4
14500,00 a 15125,00	3	SUR Nº2

Notas:
* Entre las Prog. 13883,54 a 14069,76 se desarrolla la transición de anchos de calzada de 7.30m a 6.70m.
**Ancho de separadores entre el PE N°8 y N°9 se efectuará con una transición de 50m de longitud.
De acuerdo a la Planimetria hay variaciones en los anchos en sectores de retornos y ramas de ingreso y egreso al Intercambiador de RN N°3.

NOTAS

1– Demolición de Pavimento: se efectuará en los casos que por modificación altimétrica sea necesario para una correcta aplicación de la nueva rasante y en los casos que las correcciones planimétricas lo requieran para alcanzar los mínimos constructivos indicados en los planos.

2– Las progresivas indicadas en los extremos de cada Perfil Tipo se ajustarán de acuerdo a las indicaciones del Supervisor de Obra.

3– Cuando se trate de un ensanche y repavimentación de calzada existente, sin inconvenientes altimétricos, no se tendrán en cuenta las Cotas de Proyecto y Diferencias indicadas en la Altimetria, ya que se aplicará el Pérfil Tipo de Pavimento con espesor y refuerzo constante.

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

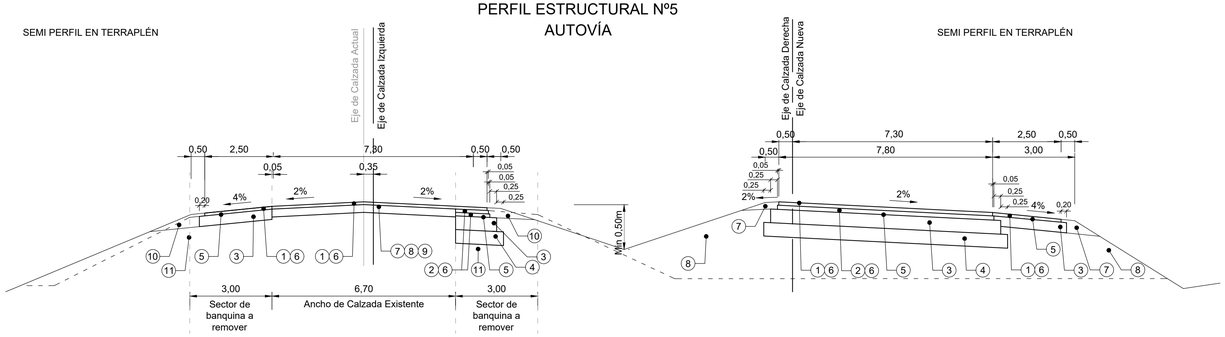
Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
PERFIL ESTRUCTURALES
PROGRESIVAS 0.00 a 15229.41

IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

PLANO N°: RN25-008
ESCALA:
HORIZ.: 1:100
VERT.: 1:40

PERFIL ESTRUCTURAL Nº5
AUTOVÍA



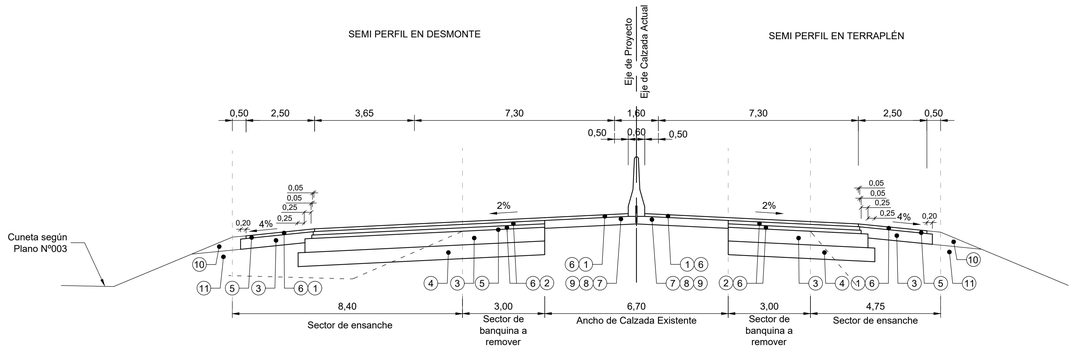
CALZADA IZQUIERDA (ENSANCHE)

1. CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO TIPO CAC D19 CA30	ANCHO=7,85m; 2,45m ESP.=4cm
2. BASE DE CONCRETO ASFÁLTICO TIPO CAC D19 CA30	ANCHO=1,20m; 1,25m ESP.=5cm
3. BASE GRANULAR CBR>80%	ANCHO=1,50m ESP.=20cm ANCHO=2,65m ESP.=15cm
4. SUBBASE GRANULAR CBR>40%	ANCHO=1,75m ESP.=20cm
5. RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSION CI	ANCHO=1,50m; 2,65m
6. RIEGO DE LIGA CON EMULSION CRR-0	ANCHO=7,85m; 2,45m; 1,20m; 1,25m
7. BACHEO CON MEZCLA BITUMINOSA TIPO CAC D19 CA30	SUP=0,75% ESP. PROM.=5cm
8. FRESADO DE CALZADA EXIST. PARA CORRECCION DE AHUELLAMIENTO	SUP=30% ESP. PROM=2cm
9. SELLADO DE GRIETAS Y FISURAS CON MATERIAL ASFÁLTICO, TIPO "PUENTE"	
10. ENRIPIADO DE BANQUINAS	ANCHO=0,50m ESP.=19cm ANCHO=0,50m ESP.=14cm
11. TERRAPLÉN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL Y/O PREPARACION DE SUBRASANTE EN 30cm DE ESPESOR S/ ESPECIFICACIONES	

CALZADA DERECHA (NUEVA)

1. CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO TIPO CAC D19 CA30	ANCHO=7,80m ESP.=5cm ANCHO= 2,50m ESP.=4cm
2. BASE DE CONCRETO ASFÁLTICO TIPO CAC D19 CA30	ANCHO=7,90m ESP.=6cm
3. BASE GRANULAR CBR>80%	ANCHO=8,40m ESP.=20cm ANCHO=2,65m ESP.=15cm
4. SUBBASE GRANULAR CBR>40%	ANCHO=8,90m ESP.=20cm
5. RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSION CI	ANCHO=8,40m; 2,65m
6. RIEGO DE LIGA CON EMULSION CRR-0	ANCHO=7,80m; 2,50m; 7,90m
7. ENRIPIADO DE BANQUINAS	ANCHO=0,50m ESP.=19cm ANCHO=0,50m ESP.=11cm
8. TERRAPLÉN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL Y/O PREPARACION DE SUBRASANTE EN 30cm DE ESPESOR S/ ESPECIFICACIONES	

PERFIL ESTRUCTURAL Nº7
AUTOVÍA



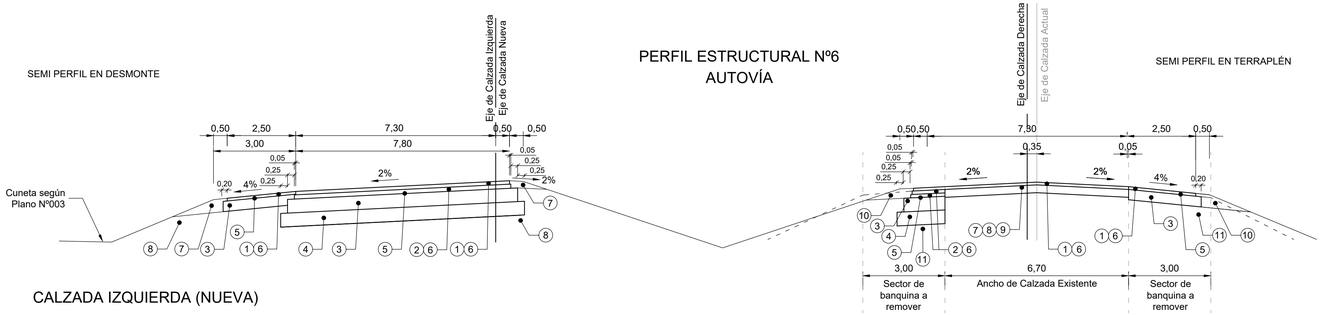
CALZADA DERECHA (ENSANCHE)

1. CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO TIPO CAC D19 CA30	ANCHO=7,80m; 2,50m ESP.=4cm
2. BASE DE CONCRETO ASFÁLTICO TIPO CAC D19 CA30	ANCHO=4,80m; 4,85m ESP.=5cm
3. BASE GRANULAR CBR>80%	ANCHO=5,10m ESP.=20cm ANCHO=2,60m ESP.=15cm
4. SUBBASE GRANULAR CBR>40%	ANCHO=5,35m ESP.=20cm
5. RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSION CI	ANCHO=5,10m; 2,60m
6. RIEGO DE LIGA CON EMULSION CRR-0	ANCHO=7,80m; 2,50m; 4,80m; 4,85m
7. BACHEO CON MEZCLA BITUMINOSA TIPO CAC D19 CA30	SUP=0,75% ESP. PROM.=5cm
8. FRESADO DE CALZADA EXIST. PARA CORRECCION DE AHUELLAMIENTO	SUP=30% ESP. PROM=2cm
9. SELLADO DE GRIETAS Y FISURAS CON MATERIAL ASFÁLTICO, TIPO "PUENTE"	
10. ENRIPIADO DE BANQUINAS	ANCHO=0,50m ESP.=19cm
11. TERRAPLÉN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL Y/O PREPARACION DE SUBRASANTE EN 30cm DE ESPESOR S/ ESPECIFICACIONES	

CALZADA IZQUIERDA (ENSANCHE)

1. CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO TIPO CAC D19 CA30	ANCHO=11,45m; 2,50m ESP.=4cm
2. BASE DE CONCRETO ASFÁLTICO TIPO CAC D19 CA30	ANCHO=8,45m; 8,50m ESP.=5cm
3. BASE GRANULAR CBR>80%	ANCHO=8,75m ESP.=20cm ANCHO=2,60m ESP.=15cm
4. SUBBASE GRANULAR CBR>40%	ANCHO=9,00m ESP.=20cm
5. RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSION CI	ANCHO=9,00m; 2,60m
6. RIEGO DE LIGA CON EMULSION CRR-0	ANCHO=11,45m; 2,50m; 8,45m; 8,50m
7. BACHEO CON MEZCLA BITUMINOSA TIPO CAC D19 CA30	SUP=0,75% ESP. PROM.=5cm
8. FRESADO DE CALZADA EXIST. PARA CORRECCION DE AHUELLAMIENTO	SUP=30% ESP. PROM=2cm
9. SELLADO DE GRIETAS Y FISURAS CON MATERIAL ASFÁLTICO, TIPO "PUENTE"	
10. ENRIPIADO DE BANQUINAS	ANCHO=0,50m ESP.=19cm
11. TERRAPLÉN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL Y/O PREPARACION DE SUBRASANTE EN 30cm DE ESPESOR S/ ESPECIFICACION	

PERFIL ESTRUCTURAL Nº6
AUTOVÍA



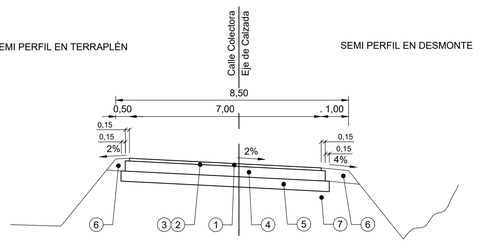
CALZADA IZQUIERDA (NUEVA)

1. CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO TIPO CAC D19 CA30	ANCHO=7,80m ESP.=5cm ANCHO=2,50m ESP.=4cm
2. BASE DE CONCRETO ASFÁLTICO TIPO CAC D19 CA30	ANCHO=7,90m ESP.=6cm
3. BASE GRANULAR CBR>80%	ANCHO=8,40m ESP.=20cm ANCHO=2,65m ESP.=15cm
4. SUBBASE GRANULAR CBR>40%	ANCHO=8,90m ESP.=20cm
5. RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSION CI	ANCHO=8,40m; 2,65m
6. RIEGO DE LIGA CON EMULSION CRR-0	ANCHO=7,80m; 2,50m; 7,90m
7. ENRIPIADO DE BANQUINAS	ANCHO=0,50m ESP.=19cm ANCHO=0,50m ESP.=11cm
8. TERRAPLÉN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL Y/O PREPARACION DE SUBRASANTE EN 30cm DE ESPESOR S/ ESPECIFICACIONES	

CALZADA DERECHA (ENSANCHE)

1. CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO TIPO CAC D19 CA30	ANCHO=7,85m; 2,45m ESP.=4cm
2. BASE DE CONCRETO ASFÁLTICO TIPO CAC D19 CA30	ANCHO=1,20m; 1,25m ESP.=5cm
3. BASE GRANULAR CBR>80%	ANCHO=1,50m ESP.=20cm ANCHO=2,65m ESP.=15cm
4. SUBBASE GRANULAR CBR>40%	ANCHO=1,75m ESP.=20cm
5. RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSION CI	ANCHO=1,50m; 2,65m
6. RIEGO DE LIGA CON EMULSION CRR-0	ANCHO=7,85m; 2,45m; 1,20m; 1,25m
7. BACHEO CON MEZCLA BITUMINOSA TIPO CAC D19 CA30	SUP=0,75% ESP. PROM.=5cm
8. FRESADO DE CALZADA EXIST. PARA CORRECCION DE AHUELLAMIENTO	SUP=30% ESP. PROM=2cm
9. SELLADO DE GRIETAS Y FISURAS CON MATERIAL ASFÁLTICO, TIPO "PUENTE"	
10. ENRIPIADO DE BANQUINAS	ANCHO=0,50m ESP.=19cm ANCHO=0,50m ESP.=14cm
11. TERRAPLÉN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL Y/O PREPARACION DE SUBRASANTE EN 30cm DE ESPESOR S/ ESPECIFICACIONES	

PERFIL ESTRUCTURAL Nº3
CALLES COLECTORAS



1. CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO TIPO CAC D19 CA30	ANCHO=7,00m ESP.=4cm
2. RIEGO DE LIGA CON EMULSION CRR-0	ANCHO=7,00m
3. RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSION CI	ANCHO=7,30m
4. BASE GRANULAR CBR>80%	ANCHO=7,30m ESP.=15cm
5. SUBBASE GRANULAR CBR>40%	ANCHO=7,60m ESP.=15cm
6. ENRIPIADO DE BANQUINA	ANCHO=1,00m; 0,50m ESP.=19cm
7. TERRAPLÉN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL Y/O PREPARACION DE SUBRASANTE EN 30cm DE ESPESOR S/ ESPECIFICACION	

TABLA Nº1
TRAMOS DE APLICACIÓN CALZADA PPAL

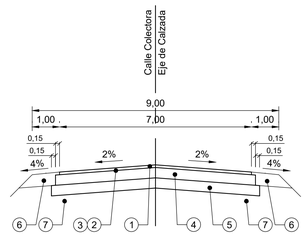
PROGRESIVAS	PERFIL ESTRUCTURAL
0,00 a 112,23	1
320,48 a 926,70	2
926,70 a 1176,20	3
1176,20 a 1853,00	4
1964,40 a 2463,60	5
2584,20 a 3722,90	5
3852.35 a 13400,00	6
13400,00 a 14069,76*	7
14069,76 a 14560,00	8
14560,00 a 15152,56**	9
Retornos 1-2-3-4	10
Rotondas	11

TABLA Nº2
TRAMOS DE APLICACIÓN COLECTORAS

PROGRESIVAS	PERFIL ESTRUCTURAL	COLECTORA
0,00 a 850,00	1	NORTE Nº1
250,00 a 950,00	1	SUR Nº1
1903,00 a 3325,00	1	NORTE Nº2
3325,00 a 4500,00	4	NORTE Nº2
4500,00 a 8138,00	1	NORTE Nº2
8415,00 a 11460,00	1	NORTE Nº3
11460,00 a 13300,00	5	NORTE Nº3
13300,00 a 14245,00	1	NORTE Nº3
14500,00 a 15125,00	2	NORTE Nº4
14500,00 a 15125,00	3	SUR Nº2

Notas:
* Entre las Prog. 13883,54 a 14069,76 se desarrolla la transición de anchos de calzada de 7.30m a 6.70m.
**Ancho de separadores entre el PE N°8 y N°9 se efectuará con una transición de 50m de longitud.
De acuerdo a la Planimetria hay variaciones en los anchos en sectores de retornos y ramas de ingreso y egreso al Intercambiador de RN N°3.

PERFIL ESTRUCTURAL Nº4
CALLES COLECTORAS



1. CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO TIPO CAC D19 CA30	ANCHO=7,00m ESP.=4cm
2. RIEGO DE LIGA CON EMULSION CRR-0	ANCHO=7,00m
3. RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSION CI	ANCHO=7,30m
4. BASE GRANULAR CBR>80%	ANCHO=7,30m ESP.=15cm
5. SUBBASE GRANULAR CBR>40%	ANCHO=7,60m ESP.=15cm
6. ENRIPIADO DE BANQUINA	ANCHO=1,00m;1,00m ESP.=19cm
7. TERRAPLÉN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL Y/O PREPARACION DE SUBRASANTE EN 30cm DE ESPESOR S/ ESPECIFICACION	

NOTAS

1– Demolición de Pavimento: se efectuará en los casos que por modificación altimétrica sea necesario para una correcta aplicación de la nueva rasante y en los casos que las correcciones planimétricas lo requieran para alcanzar los mínimos constructivos indicados en los planos.

2– Las progresivas indicadas en los extremos de cada Perfil Tipo se ajustarán de acuerdo a las indicaciones del Supervisor de Obra.

3– Cuando se trate de un ensanche y repavimentación de calzada existente, sin inconvenientes altimétricos, no se tendrán en cuenta las Cotas de Proyecto y Diferencias indicadas en la Altimetría, ya que se aplicará el Pérfil Tipo de Pavimento con espesor y refuerzo constante.

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

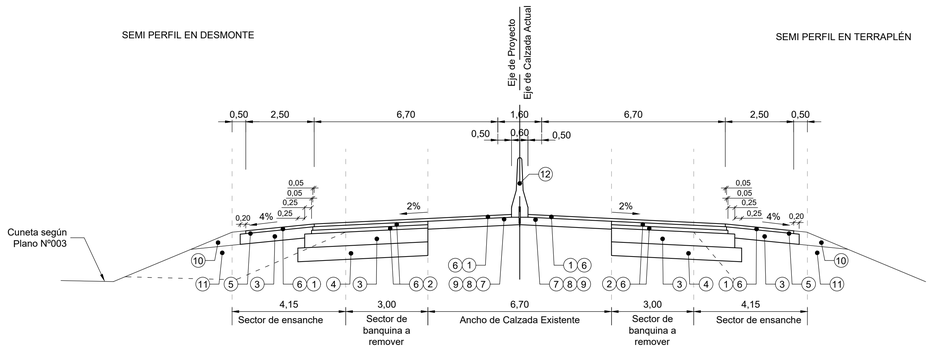
Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
PERFIL ESTRUCTURALES
PROGRESIVAS 0.00 a 15229.41

IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

PLANO N°: RN25-009
ESCALA: HORIZ.: 1:100 VERT.: 1:40

PERFIL ESTRUCTURAL Nº8
AUTOVÍA



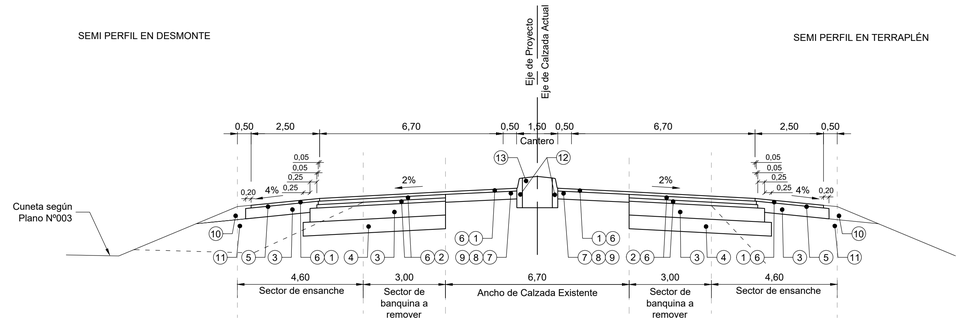
CALZADA IZQUIERDA (ENSANCHE)

1. CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO TIPO CAC D19 CA30	ANCHO=7,20m; 2,50m	ESP.=4cm
2. BASE DE CONCRETO ASFÁLTICO TIPO CAC D19 CA30	ANCHO=4,20m; 4,25m	ESP.=5cm
3. BASE GRANULAR CBR>80%	ANCHO=4,50m ESP.=20cm	ANCHO=2,60m ESP.=15cm
4. SUBBASE GRANULAR CBR>40%	ANCHO=4,75m	ESP.=20cm
5. RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSION CI	ANCHO=4,50m; 2,60m	
6. RIEGO DE LIGA CON EMULSION CRR-0	ANCHO=7,20m; 2,50m; 4,20m; 4,25m	
7. BACHEO CON MEZCLA BITUMINOSA TIPO CAC D19 CA30	SUP=0,75%	ESP. PROM.=5cm
8. FRESADO DE CALZADA EXIST. PARA CORRECCION DE AHUELLAMIENTO	SUP=30%	ESP. PROM=2cm
9. SELLADO DE GRIETAS Y FISURAS CON MATERIAL ASFÁLTICO, TIPO "PUENTE"		
10. ENRIPIADO DE BANQUINAS	ANCHO=0,50m	ESP.=19cm
11. TERRAPLÉN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL Y/O PREPARACION DE SUBRASANTE EN 30cm DE ESPESOR S/ ESPECIF.		
12. DEFENSA TIPO NEW JERSEY SEGÚN PLANO TIPO X-2551		

CALZADA DERECHA (ENSANCHE)

1. CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO TIPO CAC D19 CA30	ANCHO=7,20m; 2,50m	ESP.=4cm
2. BASE DE CONCRETO ASFÁLTICO TIPO CAC D19 CA30	ANCHO=4,20m; 4,25m	ESP.=5cm
3. BASE GRANULAR CBR>80%	ANCHO=4,50m ESP.=20cm	ANCHO=2,60m ESP.=15cm
4. SUBBASE GRANULAR CBR>40%	ANCHO=4,75m	ESP.=20cm
5. RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSION CI	ANCHO=4,50m; 2,60m	
6. RIEGO DE LIGA CON EMULSION CRR-0	ANCHO=7,20m; 2,50m; 4,20m; 4,25m	
7. BACHEO CON MEZCLA BITUMINOSA TIPO CAC D19 CA30	SUP=0,75%	ESP. PROM.=5cm
8. FRESADO DE CALZADA EXIST. PARA CORRECCION DE AHUELLAMIENTO	SUP=30%	ESP. PROM=2cm
9. SELLADO DE GRIETAS Y FISURAS CON MATERIAL ASFÁLTICO, TIPO "PUENTE"		
10. ENRIPIADO DE BANQUINAS	ANCHO=0,50m	ESP.=19cm
11. TERRAPLÉN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL Y/O PREPARACION DE SUBRASANTE EN 30cm DE ESPESOR S/ ESPECIF.		
12. DEFENSA TIPO NEW JERSEY SEGÚN PLANO TIPO X-2551		

PERFIL ESTRUCTURAL Nº9
PERFIL URBANO



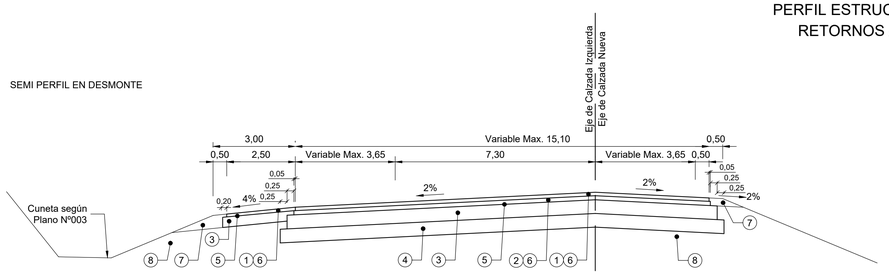
CALZADA IZQUIERDA (ENSANCHE)

1. CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO TIPO CAC D19 CA30	ANCHO=7,20m; 2,50m	ESP.=4cm
2. BASE DE CONCRETO ASFÁLTICO TIPO CAC D19 CA30	ANCHO=4,65m; 4,70m	ESP.=5cm
3. BASE GRANULAR CBR>80%	ANCHO=4,95m ESP.=20cm	ANCHO=2,60m ESP.=15cm
4. SUBBASE GRANULAR CBR>40%	ANCHO=5,20m	ESP.=20cm
5. RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSION CI	ANCHO=4,95m; 2,60m	
6. RIEGO DE LIGA CON EMULSION CRR-0	ANCHO=7,20m; 2,50m; 4,65m; 4,70m	
7. BACHEO CON MEZCLA BITUMINOSA TIPO CAC D19 CA30	SUP=0,75%	ESP. PROM.=5cm
8. FRESADO DE CALZADA EXIST. PARA CORRECCION DE AHUELLAMIENTO	SUP=30%	ESP. PROM=2cm
9. SELLADO DE GRIETAS Y FISURAS CON MATERIAL ASFÁLTICO, TIPO "PUENTE"		
10. ENRIPIADO DE BANQUINAS	ANCHO=0,50m	ESP.=19cm
11. TERRAPLÉN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL Y/O PREPARACION DE SUBRASANTE EN 30cm DE ESPESOR S/ ESPECIF.		
10. CORDÓN TIPO 1 SEGÚN PLANO TIPO H-8431		
11. SUELO COMUN		

CALZADA DERECHA (ENSANCHE)

1. CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO TIPO CAC D19 CA30	ANCHO=7,20m; 2,50m	ESP.=4cm
2. BASE DE CONCRETO ASFÁLTICO TIPO CAC D19 CA30	ANCHO=4,65m; 4,70m	ESP.=5cm
3. BASE GRANULAR CBR>80%	ANCHO=4,95m ESP.=20cm	ANCHO=2,60m ESP.=15cm
4. SUBBASE GRANULAR CBR>40%	ANCHO=5,20m	ESP.=20cm
5. RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSION CI	ANCHO=4,95m; 2,60m	
6. RIEGO DE LIGA CON EMULSION CRR-0	ANCHO=7,20m; 2,50m; 4,65m; 4,70m	
7. BACHEO CON MEZCLA BITUMINOSA TIPO CAC D19 CA30	SUP=0,75%	ESP. PROM.=5cm
8. FRESADO DE CALZADA EXIST. PARA CORRECCION DE AHUELLAMIENTO	SUP=30%	ESP. PROM=2cm
9. SELLADO DE GRIETAS Y FISURAS CON MATERIAL ASFÁLTICO, TIPO "PUENTE"		
10. ENRIPIADO DE BANQUINAS	ANCHO=0,50m	ESP.=19cm
11. TERRAPLÉN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL Y/O PREPARACION DE SUBRASANTE EN 30cm DE ESPESOR S/ ESPECIF.		
10. CORDÓN TIPO 1 SEGÚN PLANO TIPO H-8431		
11. SUELO COMUN		

PERFIL ESTRUCTURAL N°10
RETORNOS AUTOVÍA



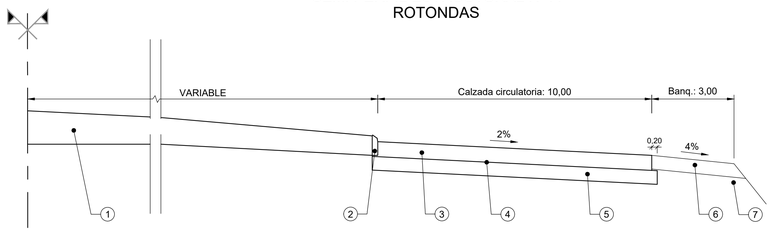
CALZADA IZQUIERDA (NUEVA)

1. CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO TIPO CAC D19 CA30	ANCHO=Variable s/Planimetría	ESP.=5cm	ANCHO=2,50m ESP.=4cm
2. BASE DE CONCRETO ASFÁLTICO TIPO CAC D19 CA30	ANCHO=Variable s/ Calzada	ESP.=6cm	
3. BASE GRANULAR CBR>80%	ANCHO=Variable s/ Calzada	ESP.=20cm	ANCHO=2,65m ESP.=15cm
4. SUBBASE GRANULAR CBR>40%	ANCHO=Variable s/ Calzada	ESP.=20cm	
5. RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSION CI	ANCHO=Variable s/ Calzada; 2,65m		
6. RIEGO DE LIGA CON EMULSION CRR-0	ANCHO=Variable s/ Calzada; 2,50m; 7,90m		
7. ENRIPIADO DE BANQUINAS	ANCHO=0,50m	ESP.=19cm	ANCHO=0,50m ESP.=11cm
8. TERRAPLÉN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL Y/O PREPARACION DE SUBRASANTE EN 30cm DE ESPESOR S/ ESPECIFICACIONES			

CALZADA DERECHA (ENSANCHE)

1. CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO TIPO CAC D19 CA30	ANCHO=Variable s/Planimetría; 2,45m	ESP.=4cm	
2. BASE DE CONCRETO ASFÁLTICO TIPO CAC D19 CA30	ANCHO=Variable s/ Calzada; Variable s/ Calzada	ESP.=5cm	
3. BASE GRANULAR CBR>80%	ANCHO=Variable s/ Calzada	ESP.=20cm	ANCHO=2,65m ESP.=15cm
4. SUBBASE GRANULAR CBR>40%	ANCHO=Variable s/ Calzada	ESP.=20cm	
5. RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSION CI	ANCHO=Variable s/ Calzada; 2,65m		
6. RIEGO DE LIGA CON EMULSION CRR-0	ANCHO=Variable s/ Calzada; 2,45m; 1,20m; 1,25m		
7. BACHEO CON MEZCLA BITUMINOSA TIPO CAC D19 CA30	SUP=0,75%	ESP. PROM.=5cm	
8. FRESADO DE CALZADA EXIST. PARA CORRECCION DE AHUELLAMIENTO	SUP=30%	ESP. PROM=2cm	
9. SELLADO DE GRIETAS Y FISURAS CON MATERIAL ASFÁLTICO, TIPO "PUENTE"			
10. ENRIPIADO DE BANQUINAS	ANCHO=0,50m	ESP.=19cm	ANCHO=0,50m ESP.=14cm
11. TERRAPLÉN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL Y/O PREPARACION DE SUBRASANTE EN 30cm DE ESPESOR S/ ESPECIFICACIONES			

SEMI PERFIL ESTRUCTURAL N°11
ROTONDAS

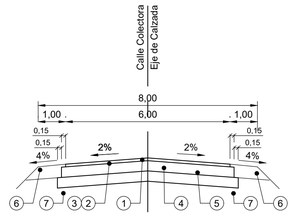


1. SUELO COMÚN
2. CORDÓN SIMPLE TIPO 2 SEGÚN PLANO TIPO H-8431

3. CALZADA DE HORMIGÓN H-35 SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	ANCHO=10,00m	ESP.=25cm
4. RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSION CI	ANCHO=10,40m	
5. BASE GRANULAR CBR>80%	ANCHO=10,40m	ESP.=20cm
6. ENRIPIADO DE BANQUINA	ANCHO=3,00m	ESP.=20cm

7. TERRAPLÉN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL Y/O PREPARACION DE SUBRASANTE EN 30cm DE ESPESOR S/ ESPECIF.

PERFIL ESTRUCTURAL Nº5
CALLES COLECTORAS



1. CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO TIPO CAC D19 CA30	ANCHO=6,00m	ESP.=4cm
2. RIEGO DE LIGA CON EMULSION CRR-0	ANCHO=6,00m	
3. RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSION CI	ANCHO=6,30m	
4. BASE GRANULAR CBR>80%	ANCHO=6,30m	ESP.=15cm
5. SUBBASE GRANULAR CBR>40%	ANCHO=6,60m	ESP.=15cm
6. ENRIPIADO DE BANQUINA	ANCHO=1,00m; 1,00m	ESP.=19cm
7. TERRAPLÉN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL Y/O PREPARACION DE SUBRASANTE EN 30cm DE ESPESOR S/ ESPECIFICACION		

TABLA Nº1
TRAMOS DE APLICACIÓN CALZADA PPAL

PROGRESIVAS	PERFIL ESTRUCTURAL
0,00 a 112,23	1
320,48 a 926,70	2
926,70 a 1176,20	3
1176,20 a 1853,00	4
1964,40 a 2463,60	5
2584,20 a 3722,90	5
3852.35 a 13400,00	6
13400,00 a 14069,76*	7
14069,76 a 14560,00	8
14560,00 a 15152,56**	9
Retornos 1-2-3-4	10
Rotondas	11

TABLA Nº2
TRAMOS DE APLICACIÓN COLECTORAS

PROGRESIVAS	PERFIL ESTRUCTURAL	COLECTORA
0,00 a 850,00	1	NORTE Nº1
250,00 a 950,00	1	SUR Nº1
1903,00 a 3325,00	1	NORTE Nº2
3325,00 a 4500,00	4	NORTE Nº2
4500,00 a 8138,00	1	NORTE Nº2
8415,00 a 11460,00	1	NORTE Nº3
11460,00 a 13300,00	5	NORTE Nº3
13300,00 a 14245,00	1	NORTE Nº3
14500,00 a 15125,00	2	NORTE Nº4
14500,00 a 15125,00	3	SUR Nº2

Notas:
* Entre las Prog. 13883,54 a 14069,76 se desarrolla la transición de anchos de calzada de 7.30m a 6.70m.
**Ancho de separadores entre el PE N°8 y N°9 se efectuará con una transición de 50m de longitud.
De acuerdo a la Planimetria hay variaciones en los anchos en sectores de retornos y ramas de ingreso y egreso al Intercambiador de RN N°3.

NOTAS

1– Demolición de Pavimento: se efectuará en los casos que por modificación altimétrica sea necesario para una correcta aplicación de la nueva rasante y en los casos que las correcciones planimétricas lo requieran para alcanzar los mínimos constructivos indicados en los planos.

2– Las progresivas indicadas en los extremos de cada Perfil Tipo se ajustarán de acuerdo a las indicaciones del Supervisor de Obra.

3– Cuando se trate de un ensanche y repavimentación de calzada existente, sin inconvenientes altimétricos, no se tendrán en cuenta las Cotas de Proyecto y Diferencias indicadas en la Altimetría, ya que se aplicará el Pérfil Tipo de Pavimento con espesor y refuerzo constante.

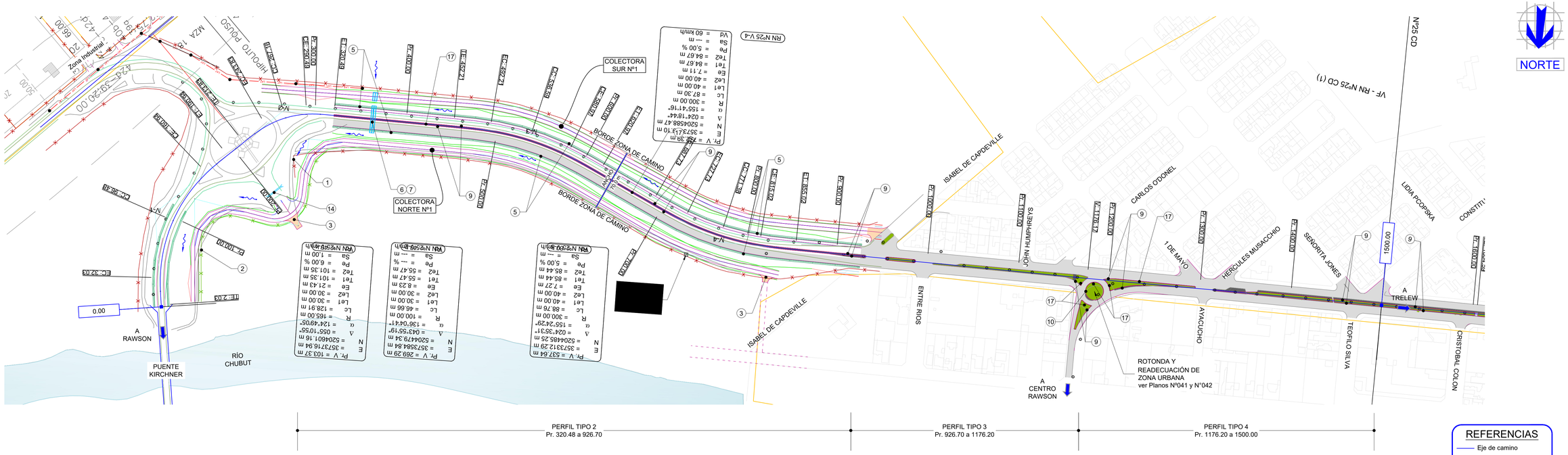
DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

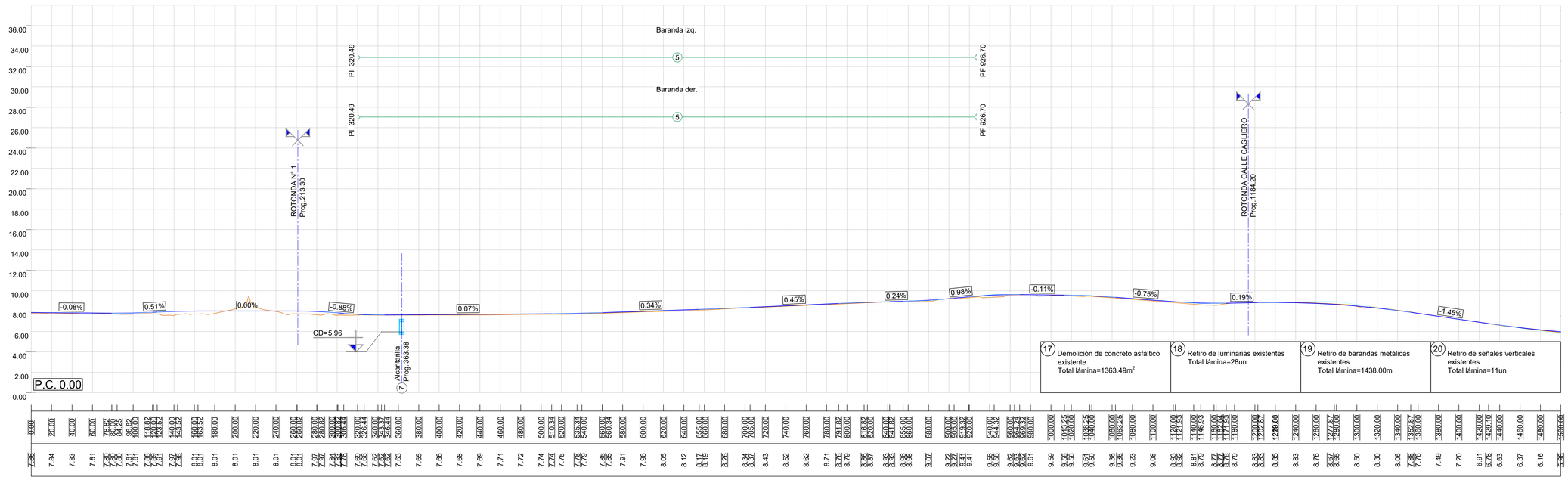
Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
PERFIL ESTRUCTURALES
PROGRESIVAS 0.00 a 15229.41

IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

PLANO N°: RN25-010
ESCALA:
HORIZ.: 1:100
VERT.: 1:40





REFERENCIAS

- Eje de camino
- Borde de banquina
- Borde de calzada
- Desmonte
- Terraplén
- Alambrado a construir Borde Zona de Camino
- Alambrado existente
- Baranda de defensa
- Tranquera
- Alcantarilla
- Bajada de agua
- Camino existente
- Cuneta Izquierda
- Cuneta Derecha
- Cuneta izquierda y derecha
- Árbol a conservar
- Árbol a erradicar
- Calzada Concreto asfáltico
- Calzada de Hormigón
- Calzada - Enripiado
- Construcción Existente
- Línea de Alta Tensión
- Línea Eléctrica
- Fibra Óptica
- Límites parcelarios
- Poste Iluminación
- Poste Línea Eléctrica

0 — 1500

17 Demolición de concreto asfáltico existente
Total lámina=1363.49m²

18 Retiro de luminarias existentes
Total lámina=28un

19 Retiro de barandas metálicas existentes
Total lámina=1438.00m

20 Retiro de señales verticales existentes
Total lámina=11un

OBRAS PROYECTADAS

1 Retiro de Alambrado
Total lámina= 60.00m

2 Construcción de Alambrado s/Pl. Tipo H-2840 - Tipo "C"
Total lámina= 194.00m

3 Construcción de Tranquera de Alambre s/Pl. Tipo A-180
Total lámina: 2u

4

5 Colocación de Sistemas de Contención Lateral Tipo H1
Total lám.: L=1212.42m; Alas= 4un

6 Demolición de cabeceras y alcantarillas existentes
L=1x(1.00m); H=1.15m;
J_{cc}= 10.38m; J_T =19.00m
Total lámina= 27.25 m²

7 Alcantarilla s/Pl. Tipo O-41211-M
Tipo "C"; L=2x(2.00)m; H=1.00m;
T. eje= 0.56m;
J_{cc}= 14.60m; J_T=29.81m;
i=- 0.81%, con platea; α= 90°

8

9 Cordón de altura constante s/Plano Tipo H-8431; Tipo 1;
Total lámina=1876.00m

10 Cordón de altura constante s/Plano Tipo H-8431; Tipo 2;
Total lámina= 62.82m

11

12

13

14 Alcantarilla Existente a conservar
L=1x(1.00)m; H=1.50m;
JT=17.00 m

15

16

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

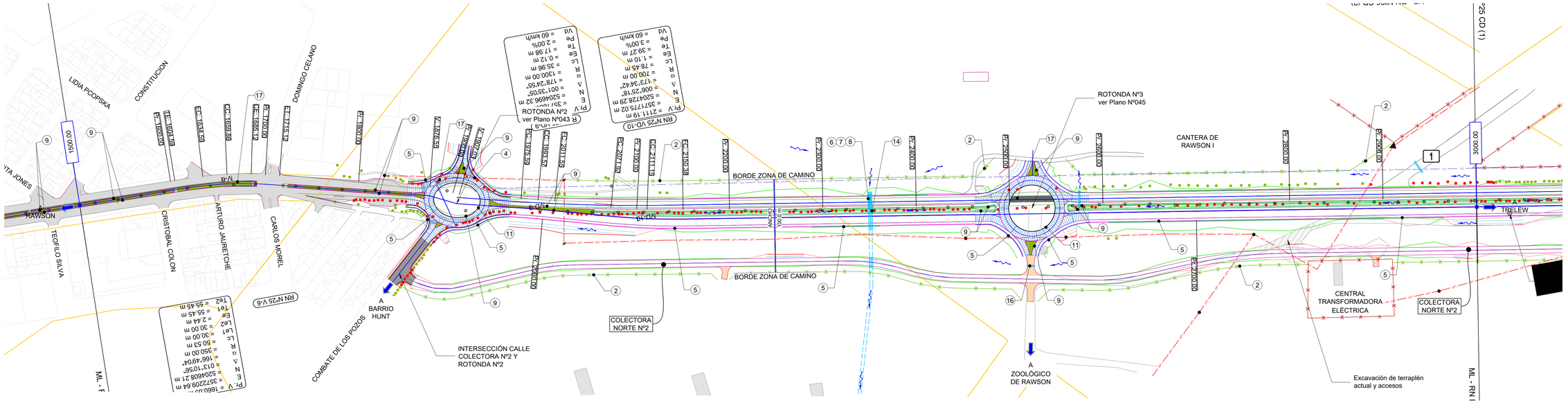
Vialidad Nacional

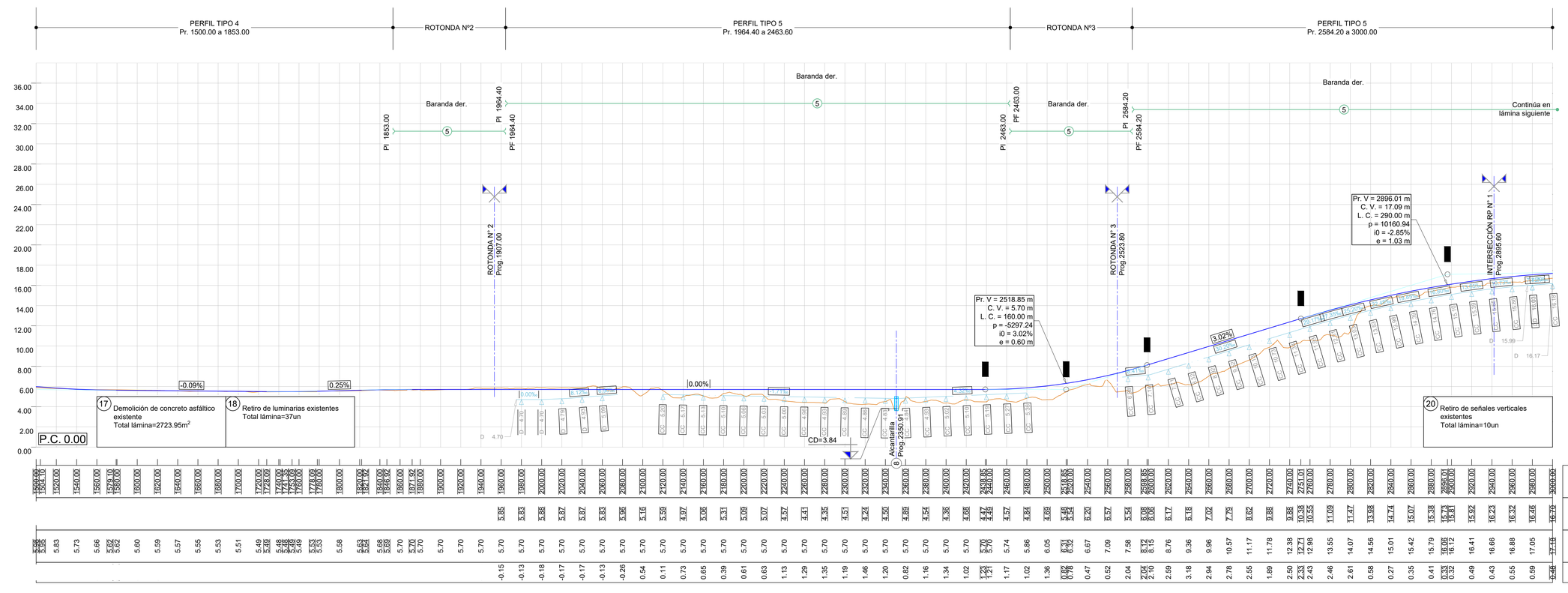
RUTA NACIONAL N°25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
PLANIALTIMETRÍAS - CALZADA DERECHA
PROGRESIVAS 00.00 a 1500.00

PLANO N°: RN25-011
ESCALA:
HORIZ.: 1:2000
VERT.: 1:200

IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE WPC CONSULTORA





REFERENCIAS

- Eje de camino
- Borde de banquina
- Borde de calzada
- Desmonte
- Terraplén
- Alambrado a construir Borde Zona de Camino
- Alambrado existente
- Baranda de defensa
- Tranquera
- Alcantarilla
- Bajada de agua
- Camino existente
- Cuneta Izquierda
- Cuneta Derecha
- Cuneta izquierda y derecha
- Árbol a conservar
- Árbol a erradicar
- Calzada Concreto asfáltico
- Calzada de Hormigón
- Calzada - Enripiado
- Construcción Existente
- Línea de Alta Tensión
- Línea Eléctrica
- Fibra Óptica
- Límites parcelarios
- Poste Iluminación
- Poste Línea Eléctrica

1500 — 3000

OBRAS PROYECTADAS

1.
2. Construcción de Alambrado s/Pl. Tipo H-2840 - Tipo "C" Total lámina= 1570.00 m
3.
4. Línea de MT 33kW a trasladar. s/ETP Total lámina: L= 190.00m Nº postes por lámina= 1 un
5. Colocación de Sistemas de Contención Lateral Tipo H1 Total lám.: L=1272.54m; Alas= 7un
6. Demolición de cabeceras y alcantarillas existentes L=1x(1.00m); H=1.25m; J_{cc}= 7.52m; J_r =14.80m Total lámina= 16.14m²
7. Alcantarilla de caño existente a demoler L=1.20m; F=1.00m; J_{cc}= 7.52m; J_r =15.18m Total lámina= 15.18m²
8. Alcantarilla s/Pl. Tipo O-41211-M Tipo "C"; L=2x(1.50)m; H=1.00m; T. eje= 0.89 m; J_{cc}= 10.65m; J_r=40.00m; i=- 0.43%, con platea; α= 90°
9. Cordón de altura constante s/Plano Tipo H-8431; Tipo 1; Total lámina= 1278.72m
10. Árbol a erradicar Total lámina=161 un
11. Cordón de altura constante s/Plano Tipo H-8431; Tipo 2; Total lámina= 295.00m
12.
13.
14. Sumidero de Hormigón y Reja Superior s/Plano N°102. Total lámina= 1 un.
15.
16. Alcantarilla acceso lateral s/Pl.Tipo H-1900-Bis; Cantidad= 1; AC= 8.00; L= 1.00m; H= 0.60m; J_r= 8.00m; Longitud total= 8.00m

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

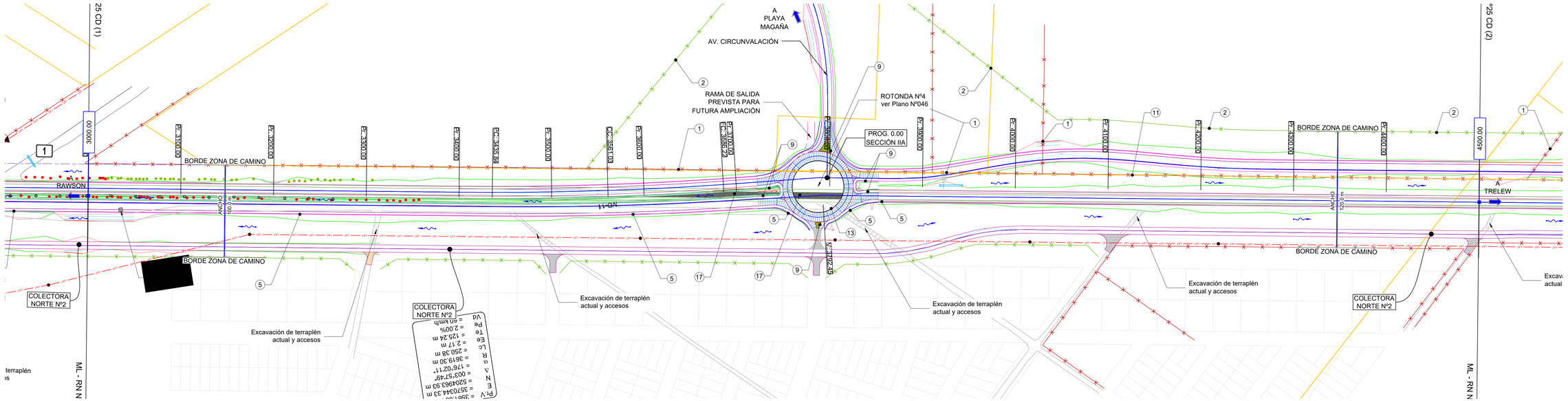
Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL N°25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
PLANIALTIMETRÍAS - CALZADA DERECHA
PROGRESIVAS 1500.00 a 3000.00

PLANO N°: RN25-012
ESCALA: HORIZ.: 1:2000 VERT.: 1:200

IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE MPC CONSULTORA



REFERENCIAS

- Eje de camino
- Borde de banquina
- Borde de calzada
- Desmonte
- Terraplén
- Alambrado a construir
- Borde Zona de Camino
- Alambrado existente
- Baranda de defensa
- Tranquera
- Alcantarilla
- Bajada de agua
- Camino existente
- Cuneta Izquierda
- Cuneta Derecha
- Cuneta izquierda y derecha
- Árbol a conservar
- Árbol a erradicar
- Calzada Concreto asfáltico
- Calzada de Hormigón
- Calzada - Enripiado
- Construcción Existente
- Línea de Alta Tensión
- Línea Eléctrica
- Fibra Óptica
- Límites parcelarios
- Poste Iluminación
- Poste Línea Eléctrica

3000 — 4500

OBRAS PROYECTADAS

1. Retiro de Alambrado. Total lámina= 1193.00 m
2. Construcción de Alambrado s/Pl. Tipo H-2840 - Tipo "C". Total lámina= 2075.00 m
3.
4.
5. Colocación de Sistemas de Contención Lateral Tipo H1. Total lám.: L=937.26m; Alas= 3 un
6. Demolición de cabeceras y alcantarillas existentes. L=1x(1.00m); H=1.25m; J_{ab}= 7.52m; J_r =22.65m. Total lámina=37.13m²
7.
8.
9. Cordón de altura constante s/Plano Tipo H-8431; Tipo 1; Total lámina= 263.00m
10. Árbol a erradicar. Total lámina= 42un
11. Traslado de fibra óptica. Total lámina=910.00 m
12.
13. Cordón de altura constante s/Plano Tipo H-8431; Tipo 2; Total lámina= 176.00m
14.
15.
16.

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

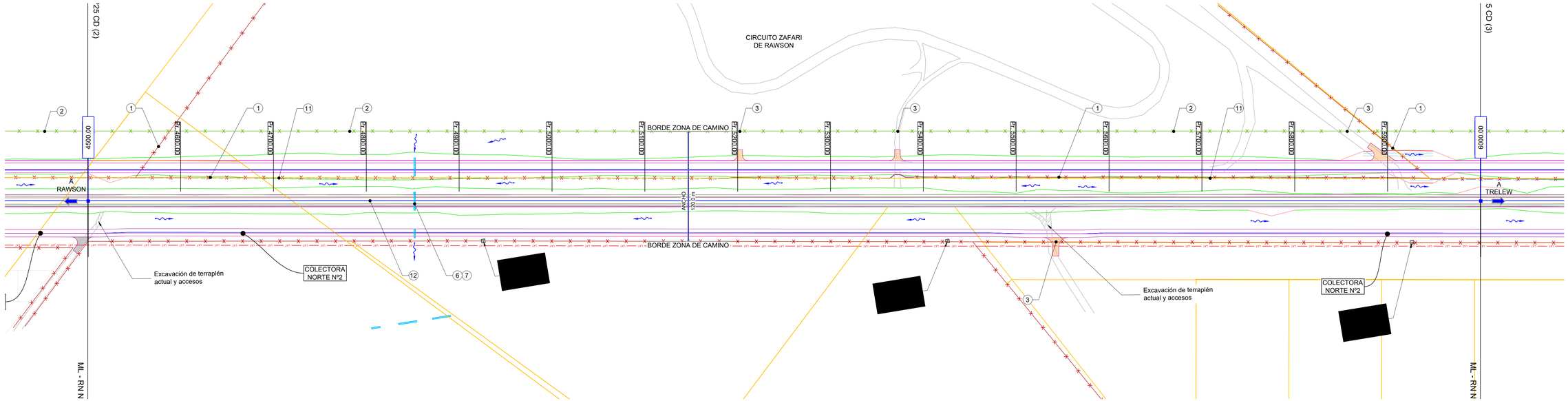
Vialidad Nacional

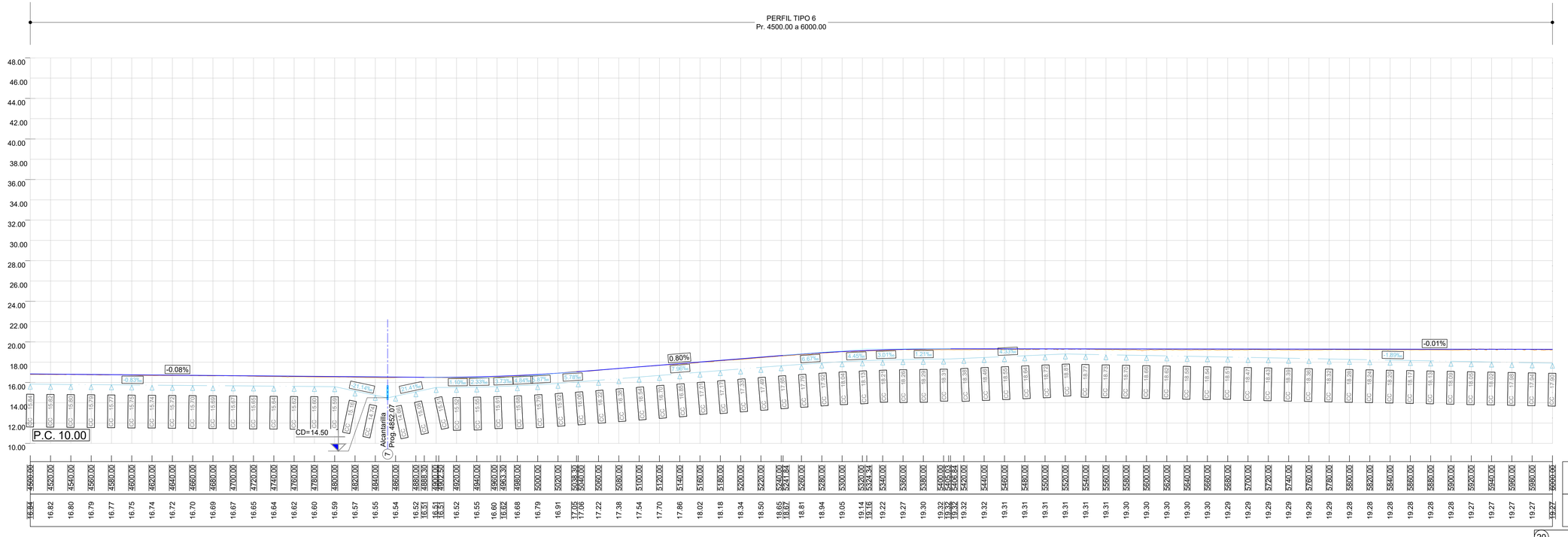
RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
PLANIALTIMETRÍAS - CALZADA DERECHA
PROGRESIVAS 3000.00 a 4500.00

PLANO N°: RN25-013
ESCALA: HORIZ.: 1:2000 VERT.: 1:200

IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE MPC CONSULTORA





REFERENCIAS

- Eje de camino
- Borde de banquina
- Borde de calzada
- Desmonte
- Terraplén
- Alambrado a construir Borde Zona de Camino
- Alambrado existente
- Baranda de defensa
- Tranquera
- Alcantarilla
- Bajada de agua
- Camino existente
- Cuneta Izquierda
- Cuneta Derecha
- Cuneta izquierda y derecha
- Árbol a conservar
- Árbol a erradicar
- Calzada Concreto asfáltico
- Calzada de Hormigón
- Calzada - Enripiado
- Construcción Existente
- Línea de Alta Tensión
- Línea Eléctrica
- Fibra Óptica
- Límites parcelarios
- Poste Iluminación
- Poste Línea Eléctrica

4500 — 6000

20 Retiro de señales verticales existentes
Total lámina=2un

OBRAS PROYECTADAS

1. Retiro de Alambrado
Total lámina= 1642.00 m
2. Construcción de Alambrado s/Pl. Tipo H-2840 - Tipo "C"
Total lámina= 1500.00 m
3. Construcción de Tranquera s/Pl.Tipo J-5084 - Tipo "B"
Total lámina= 4 un
4.
5.
6. Demolición de cabeceras exist. Alcantarilla existente a conservar
L=1x(1.00m); H=1.00m;
J_{cc}= 7.50m; J_f =14.31m
Total lámina= 1.98m²
7. Prolong. de alcant. exist. s/Pl. Tipo O-41211-M; Tipo "C"; L=1x(1.00)m; H= 1.00 m; T. eje= 0.96 m;
J_{cc}= 2.03m; J_f= 5.48m;
i= - 0.86%, con platea; α=±90°
8.
9.
10.
11. Traslado de fibra óptica
Total lámina=1500.00 m
12.
13.
14.
15.
16.

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

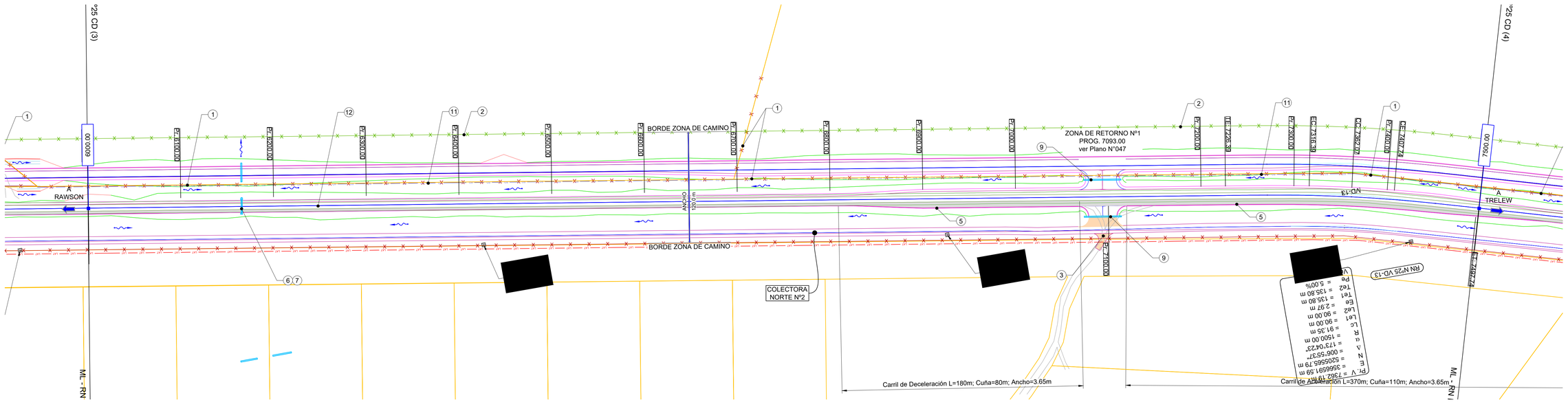
Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
PLANIALTIMETRÍAS - CALZADA DERECHA
PROGRESIVAS 4500.00 a 6000.00

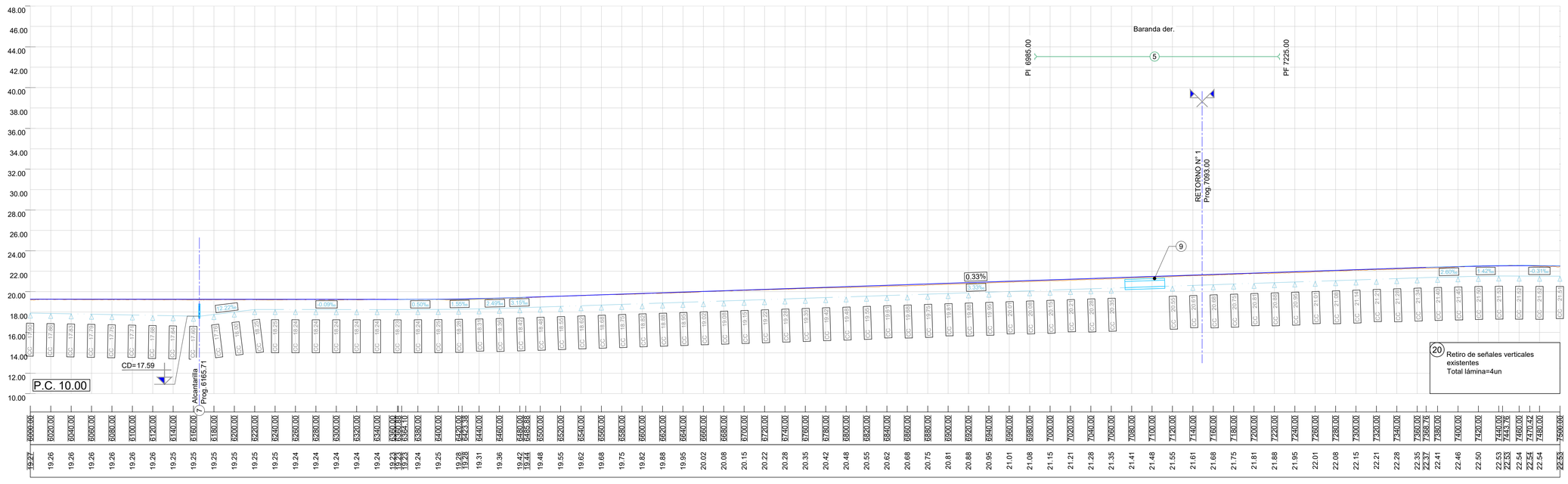
PLANO Nº: RN25-014
ESCALA:
HORIZ.: 1:2000
VERT.: 1:200

IF-2026-58636174-APN-DCHU#DNV

LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE WPC CONSULTORA



PERFIL TIPO 6
Pr. 6000.00 a 7500.00



REFERENCIAS

- Eje de camino
- Borde de banquina
- Borde de calzada
- Desmonte
- Terraplén
- Alambrado a construir / Borde Zona de Camino
- Alambrado existente
- Baranda de defensa
- Tranquera
- Alcantarilla
- Bajada de agua
- Camino existente
- Cuneta Izquierda
- Cuneta Derecha
- Cuneta izquierda y derecha
- Árbol a conservar
- Árbol a erradicar
- Calzada Concreto asfáltico
- Calzada de Hormigón
- Calzada - Enripiado
- Construcción Existente
- Línea de Alta Tensión
- Línea Eléctrica
- Fibra Óptica
- Límites parcelarios
- Poste Iluminación
- Poste Línea Eléctrica

6000 — 7500

OBRAS PROYECTADAS

1 Retiro de Alambrado Total lámina= 1555.00 m	2 Construcción de Alambrado s/Pl. Tipo H-2840 - Tipo "C" Total lámina= 1500.00 m	3 Construcción de Tranquera s/Pl.Tipo J-5084 - Tipo "B" Total lámina= 1 un	4	5 Colocación de Sistemas de Contención Lateral Tipo H1 Total lám.: L= 259.08m; Alas= 4 un	6 Demolición de cabeceras exist. Alcantarilla existente a conservar L=1x(1.00m); H=1.00m; J_{ce}= 6.82m; J_f =13.73m Total lámina= 0.50m²	7 Prolong. de alcant. exist. s/Pl. Tipo O-41211-M; Tipo "C"; L=1x(1.00)m; H=1.00m; T. eje=0.65 m; J_{ce}= 2.81m; J_f= 4.43m; i=+0.50%, con platea; α=±90°	8
9 Alcantarilla acceso lateral s/Pl.Tipo H-1900-Bis; Cantidad= 2; AC= 30.0; L= 1.00m; H= 0.60m; J_{ce}= 40.0m; Longitud total= 80.00m	10	11 Traslado de fibra óptica Total lámina=1500.00 m	12	13	14	15	16

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

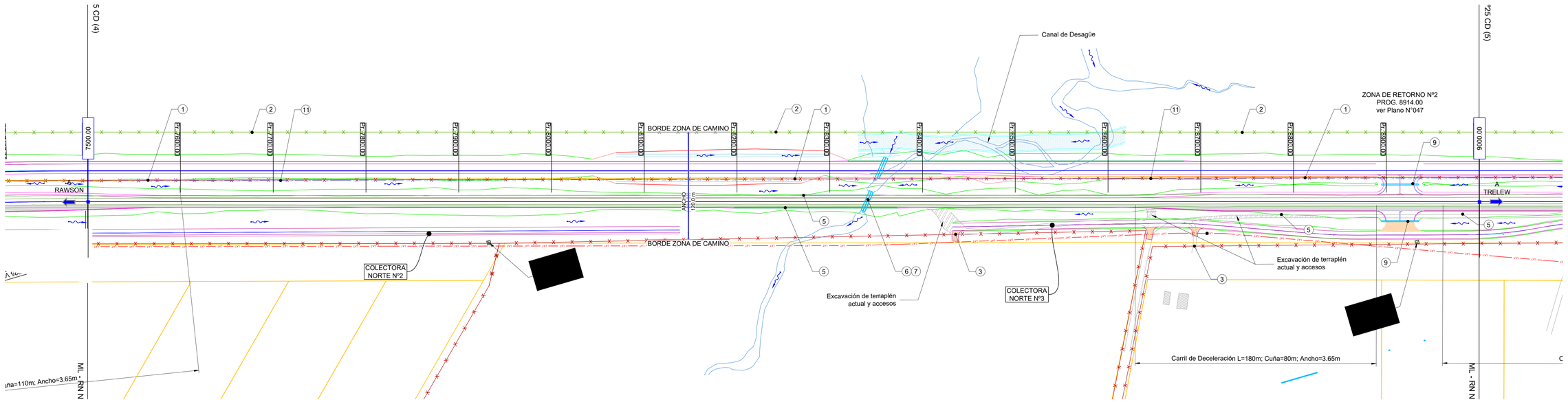
Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL N°25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
PLANIALTIMETRÍAS - CALZADA DERECHA
PROGRESIVAS 6000.00 a 7500.00

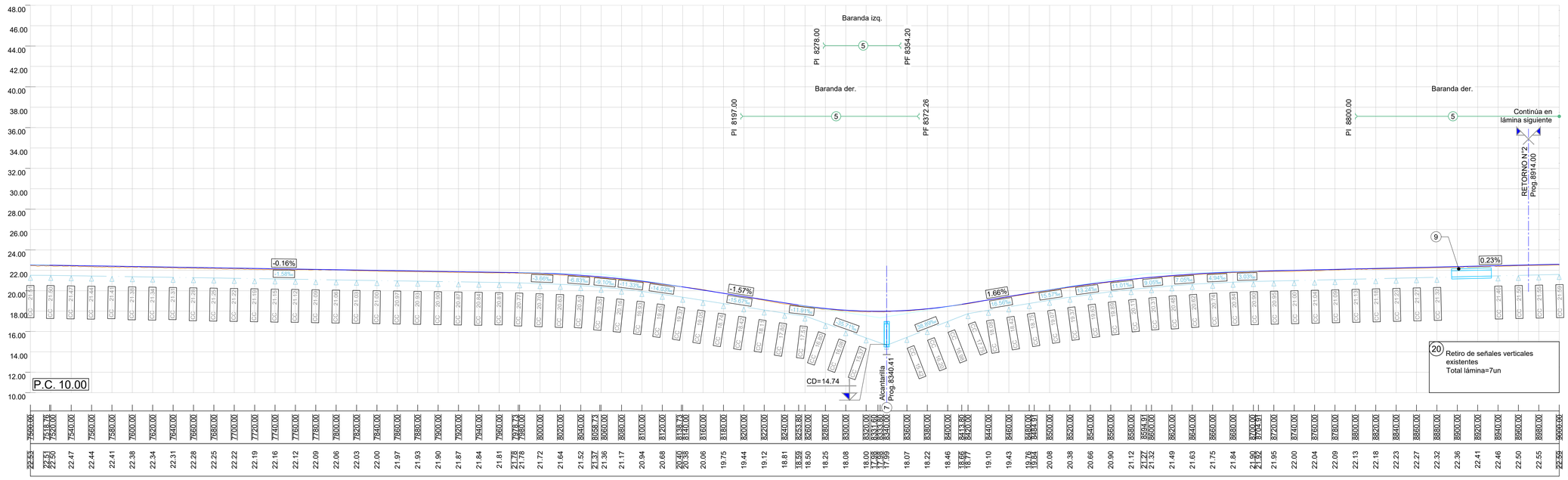
PLANO N°: RN25-015
ESCALA:
HORIZ.: 1:2000
VERT.: 1:200

IF-2026-58636174-APN-DCHU#DNV

LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE IMPC CONSULTORA



PERFIL TIPO 6
Pr. 7500.00 a 9000.00



REFERENCIAS

- Eje de camino
- Borde de banquina
- Borde de calzada
- Desmonte
- Terraplén
- Alambrado a construir Borde Zona de Camino
- Alambrado existente
- Baranda de defensa
- Tranquera
- Alcantarilla
- Bajada de agua
- Camino existente
- Cuneta Izquierda
- Cuneta Derecha
- Cuneta izquierda y derecha
- Árbol a conservar
- Árbol a erradicar
- Calzada Concreto asfáltico
- Calzada de Hormigón
- Calzada - Enripiado
- Construcción Existente
- Línea de Alta Tensión
- Línea Eléctrica
- Fibra Óptica
- Límites parcelarios
- Poste Iluminación
- Poste Línea Eléctrica

OBRAS PROYECTADAS

(1) Retiro de Alambrado Total lámina= 1500.00 m	(2) Construcción de Alambrado s/Pl. Tipo H-2840 - Tipo "C" Total lámina= 1500.00 m	(3) Construcción de Tranquera s/Pl.Tipo J-5084 - Tipo "B" Total lámina= 2 un	(4)	(5) Colocación de Sistemas de Contención Lateral Tipo H1 Total lám.: L= 449,58 m; Alas= 4 un	(6) Demolición de cabeceras y alcantarillas existentes L=2x(2.00m); H=1.25m; J_{cc}= 10.95m; J= =23.85m Total lámina= 98.96m²	(7) Alcantarilla s/Pl. Tipo O-41211-M Tipo "C"; L=2x(2.00)m; H=2.00 m; T. eje= 1.28 m; J_{cc}= 11.92 m; J= =22.71m; i=- 0.53%, con platea; α=- 67°	(8)
(9) Alcantarilla acceso lateral s/Pl.Tipo H-1900-Bis; Cantidad= 2; AC= 30.0; L= 1.00m; H= 0.60m; J_{cc}= 40.0m; Longitud total= 80.00m	(10)	(11) Traslado de fibra óptica Total lámina=1500.00 m	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

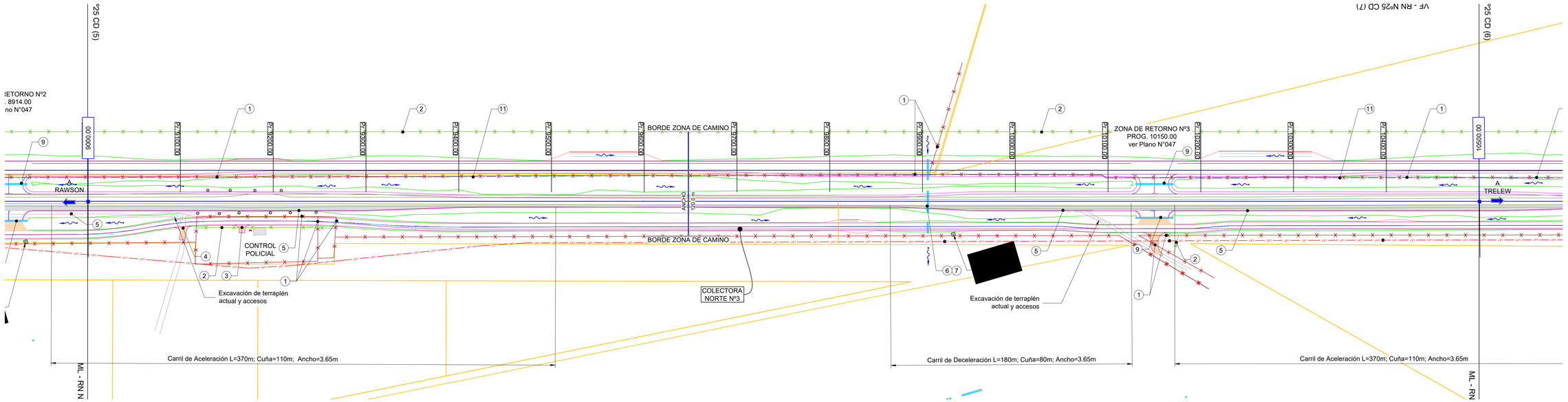
Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
PLANIALTIMETRÍAS - CALZADA DERECHA
PROGRESIVAS 7500.00 a 9000.00

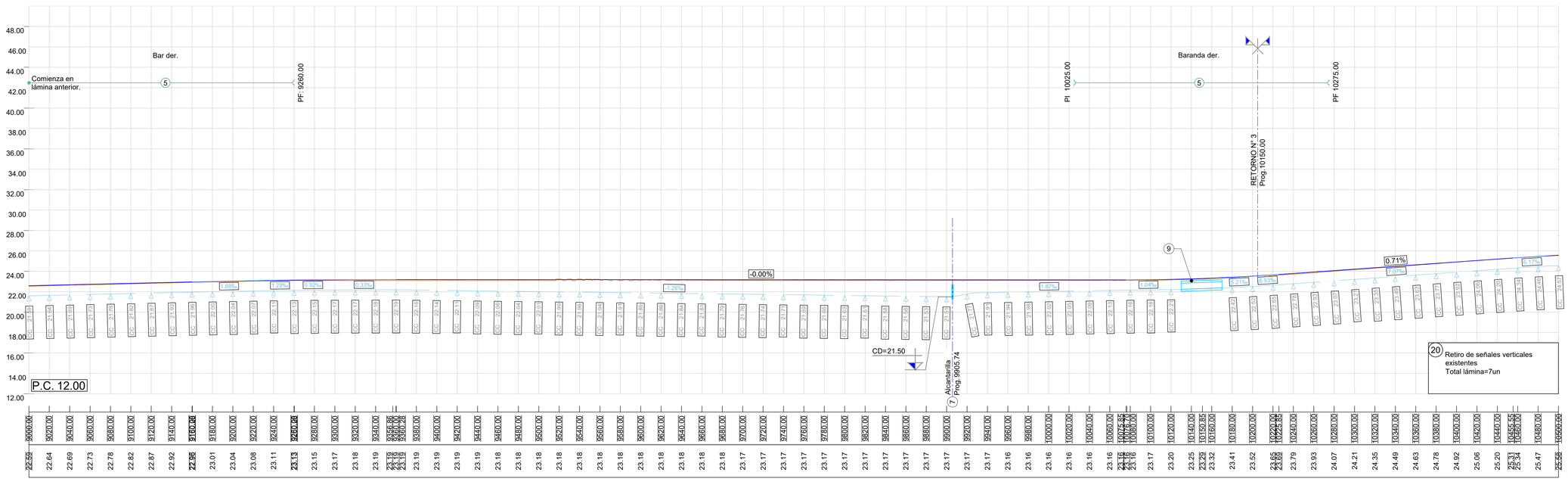
PLANO N°: RN25-016
ESCALA:
HORIZ.: 1:2000
VERT.: 1:200

IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE IMPC CONSULTORA



PERFIL TIPO 6
Pr. 9000.00 a 10500.00



REFERENCIAS

- Eje de camino
- Borde de banquina
- Borde de calzada
- Desmonte
- Terraplén
- Alambrado a construir Borde Zona de Camino
- Alambrado existente
- Baranda de defensa
- Tranquera
- Alcantarilla
- Bajada de agua
- Camino existente
- Cuneta Izquierda
- Cuneta Derecha
- Cuneta izquierda y derecha
- Árbol a conservar
- Árbol a erradicar
- Calzada Concreto asfáltico
- Calzada de Hormigón
- Calzada - Enripiado
- Construcción Existente
- LAT Línea de Alta Tensión
- LE Línea Eléctrica
- FO Fibra Óptica
- Límites parcelarios
- Poste Iluminación
- Poste Línea Eléctrica

9000 — 10500

OBRAS PROYECTADAS

1. Retiro de Alambrado. Total lámina= 1825.00 m
2. Construcción de Alambrado s/Pl. Tipo H-2840 - Tipo "C". Total lámina= 1650.00 m
3. Construcción de Tranquera s/Pl.Tipo J-5084 - Tipo "B". Total lámina= 1un
4. Construcción de Tranquera de Alambre s/Pl. Tipo A-180. Total lámina: 1u
5. Colocación de Sistemas de Contención Lateral. Tipo H1. Total lám.: L= 510.54m; Alas= 5un
6. Demolición de cabeceras exist. Alcantarilla existente a conservar. L=1x(1.00m); H=1.00m; J_{ai}= 5.41m; J_f =13.15m. Total lámina= 2.97m²
7. Prolong. de alcant. exist. s/Pl. Tipo O-41211-M; Tipo "C"; L=1x(1.00)m; H=1.00m; T. eje= 0.64 m; J_{ai}= 5.49m; J_f= 9.35m; i=- 0.80%, con platea; α=+90°
8.
9. Alcantarilla acceso lateral s/Pl.Tipo H-1900-Bis; Cantidad= 2; AC= 30.0; L= 1.00m; H= 0.60m; J_i= 40.0m; Longitud total= 80.00m
10.
11. Traslado de fibra óptica. Total lámina=1500.00 m
12.
13.
14.
15.
16.

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

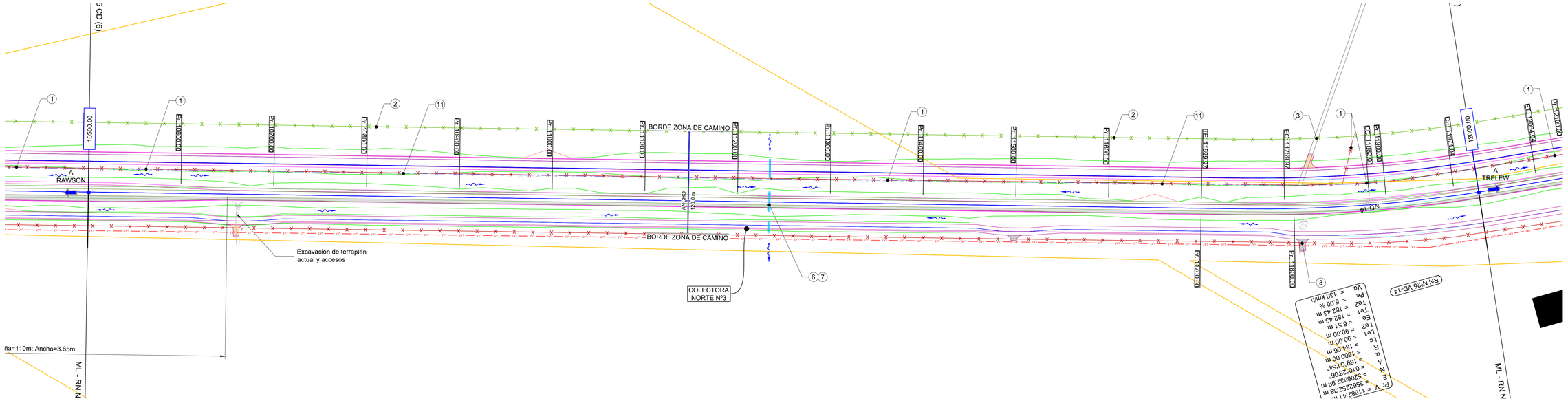
Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL N°25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
PLANIALTIMETRÍAS - CALZADA DERECHA
PROGRESIVAS 9000.00 a 10500.00

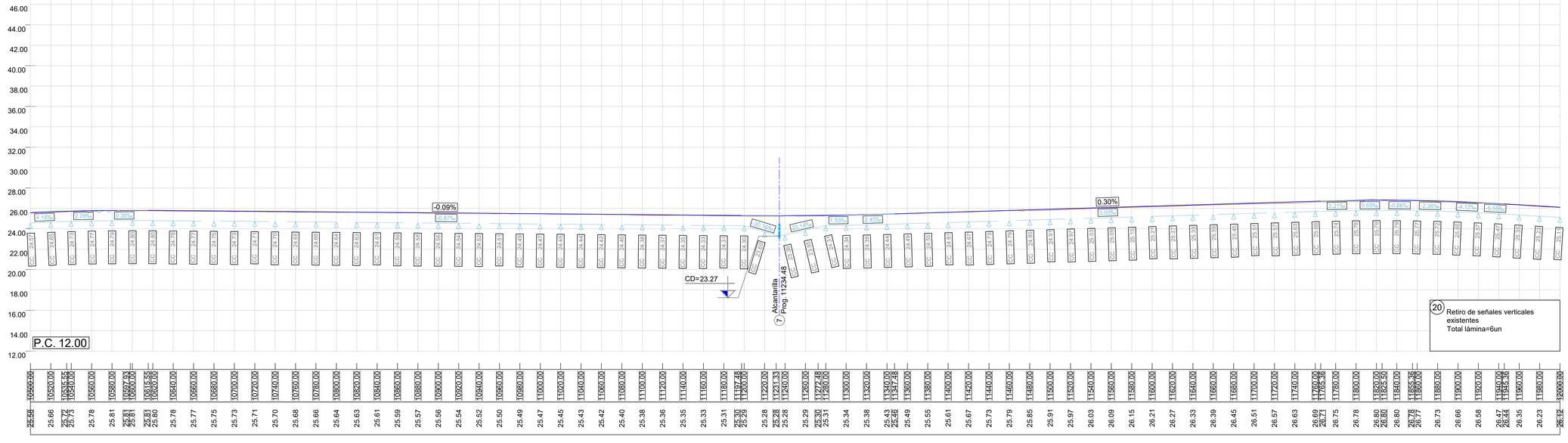
PLANO N°: RN25-017
ESCALA: HORIZ.: 1:2000 VERT.: 1:200

IF-2026-58636174-APN-DCHU#DNV

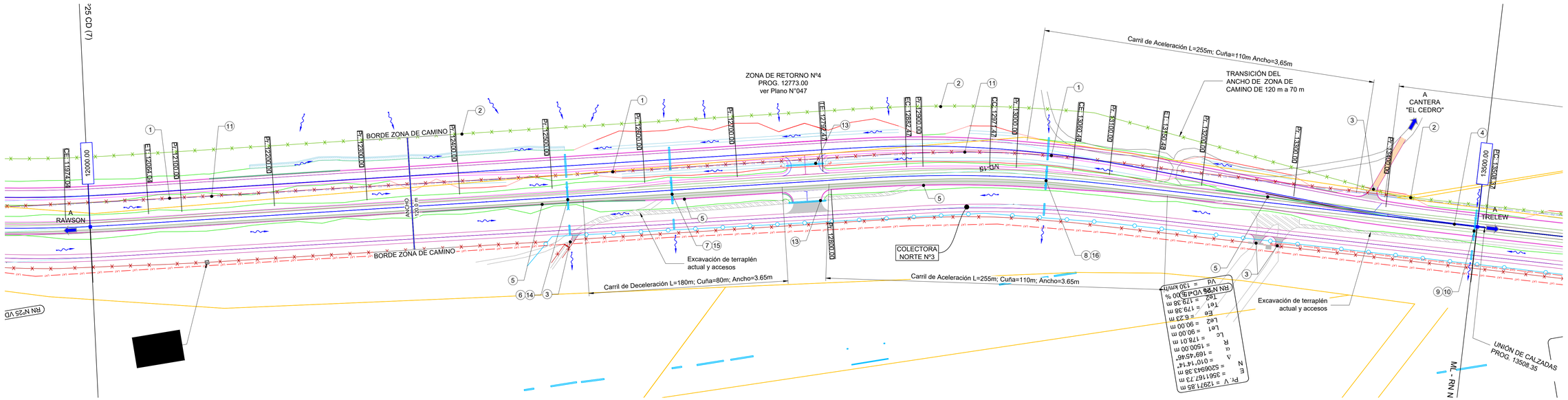
LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE VPC CONSULTORA



PERFIL TIPO 6
Pr. 10500.00 a 12000.00

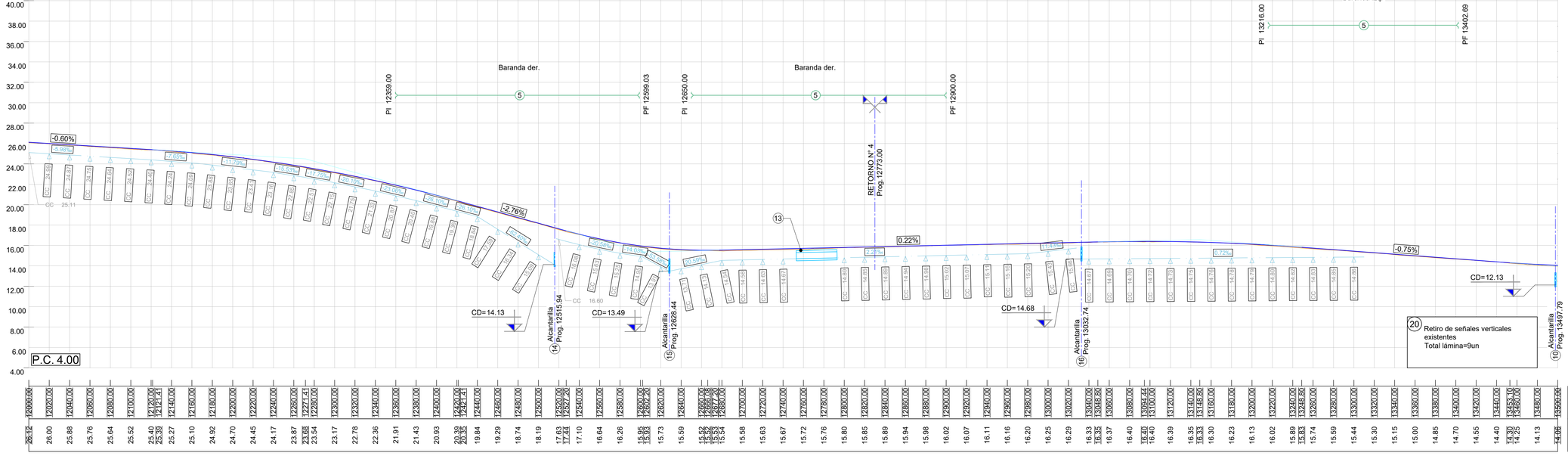


| PROGRESIVAS | 10500.00 | 10520.00 | 10535.55 | 10540.00 | 10560.00 | 10580.00 | 10597.23 | 10600.00 | 10615.55 | 10620.00 | 10640.00 | 10660.00 | 10680.00 | 10700.00 | 10720.00 | 10740.00 | 10760.00 | 10780.00 | 10800.00 | 10820.00 | 10840.00 | 10860.00 | 10880.00 | 10900.00 | 10920.00 | 10940.00 | 10960.00 | 10980.00 | 11000.00 | 11020.00 | 11040.00 | 11060.00 | 11080.00 | 11100.00 | 11120.00 | 11140.00 | 11160.00 | 11180.00 | 11197.48 | 11200.00 | 11220.00 | 11231.33 | 11240.00 | 11260.00 | 11227.48 | 11280.00 | 11300.00 | 11320.00 | 11340.00 | 11347.48 | 11360.00 | 11380.00 | 11400.00 | 11420.00 | 11440.00 | 11460.00 | 11480.00 | 11500.00 | 11520.00 | 11540.00 | 11560.00 | 11580.00 | 11600.00 | 11620.00 | 11640.00 | 11660.00 | 11680.00 | 11700.00 | 11720.00 | 11740.00 | 11760.00 | 11765.38 | 11780.00 | 11800.00 | 11820.00 | 11825.50 | 11840.00 | 11865.36 | 11880.00 | 11880.00 | 11900.00 | 11920.00 | 11940.00 | 11945.38 | 11960.00 | 11980.00 | 12000.00 |
|---|---|---



PERFIL TIPO 6
Pr. 12000.00 a 13400.00

PERFIL TIPO 7
Pr. 13400.00 a 13500.00



REFERENCIAS

- Eje de camino
- Borde de banquina
- Borde de calzada
- Desmonte
- Terraplén
- Alambrado a construir
  Borde Zona de Camino
- Alambrado existente
- Baranda de defensa
- Tranquera
- Alcantarilla
- Bajada de agua
- Camino existente
- Cuneta Izquierda
- Cuneta Derecha
- Cuneta izquierda y derecha
- Árbol a conservar
- Árbol a erradicar
- Calzada Concreto asfáltico
- Calzada de Hormigón
- Calzada - Enripiado
- Construcción Existente
- Línea de Alta Tensión
- Línea Eléctrica
- Fibra Óptica
- Límites parcelarios
- Poste Iluminación
- Poste Línea Eléctrica

12000 — 13500

OBRAS PROYECTADAS

1. Retiro de Alambrado
   Total lámina= 1410.00 m
2. Construcción de Alambrado s/Pl. Tipo H-2840 - Tipo "C"
   Total lámina= 1516.00 m
3. Construcción de Tranquera s/Pl.Tipo J-5084 - Tipo "B"
   Total lámina= 4 un
4. Sistema de Contención Lateral Tipo H2 - Cantero Central
   P. Ini.: 13400.00; P. Fin: 13500.00
   Total lámina= 100.00 m
5. Colocación de Sistemas de Contención Lateral Tipo H1
   Total lám.: L=678.18m; Alas= 24un
6. Demolición de cabeceras y alcantarillas existentes
   L=1x(1.00m); H=1.00m;
   J_{cc}= 9.32m; J_r =22.31m
   Total lámina= 24.29 m²
7. Demolición de cabeceras exist. Alcantarilla existente a conservar
   L=1x(1.00m); H=1.00m;
   J_{cc}= 8.08m; J_r =18.23m
   Total lámina= 0.50 m²
8. Demolición de cabeceras exist. Alcantarilla existente a conservar
   L=1x(1.00m); H=1.00m;
   J_{cc}= 7.19m; J_r =13.83m
   Total lámina= 1.98 m²
9. Demolición de cabeceras exist. Alcantarilla existente a conservar
   L=1x(1.00m); H=1.00m;
   J_{cc}= 8.21m; J_r =16.73m
   Total lámina= 0.50 m²
10. Prolong. de alcant. exist. s/Pl. Tipo O-41211-M; Tipo "C"; L=1x(1.00)m; H=1.00m; T. eje= 0.89 m;
    J_{cc}= 9.87m; J_r=16.26m;
    i=- 0.39%, con platea; α= 90°
11. Traslado de fibra óptica
    Total lámina=1420.00 m
12.
13. Alcantarilla acceso lateral s/Pl.Tipo H-1900-Bis;
    Cantidad= 2; AC= 30.0;
    L= 1.00m; H= 0.60m; J_r= 40.0m;
    Longitud total= 80.00m
14. Alcantarilla s/Pl. Tipo O-41211-M Tipo "C"; L=1x(1.00)m; H=1.00m; T. eje= 2.59 m;
    J_{cc}= 16.06m; J_r=28.29m;
    i=- 0.64%, con platea; α= 90°
15. Alcantarilla s/Pl. Tipo O-41211-M Tipo "C"; L=1x(1.00)m; H=1.00m; T. eje= 1.16 m;
    J_{cc}= 6.14m; J_r=10.83m;
    i=- 0.59%, con platea; α= 90°
16. Prolong. de alcant. exist. s/Pl. Tipo O-41211-M; Tipo "C"; L=1x(1.00)m; H=1.00m; T. eje= 0.66 m;
    J_{cc}= 6.40m; J_r=11.64m;
    i=- 1.41%, con platea; α= 90°

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

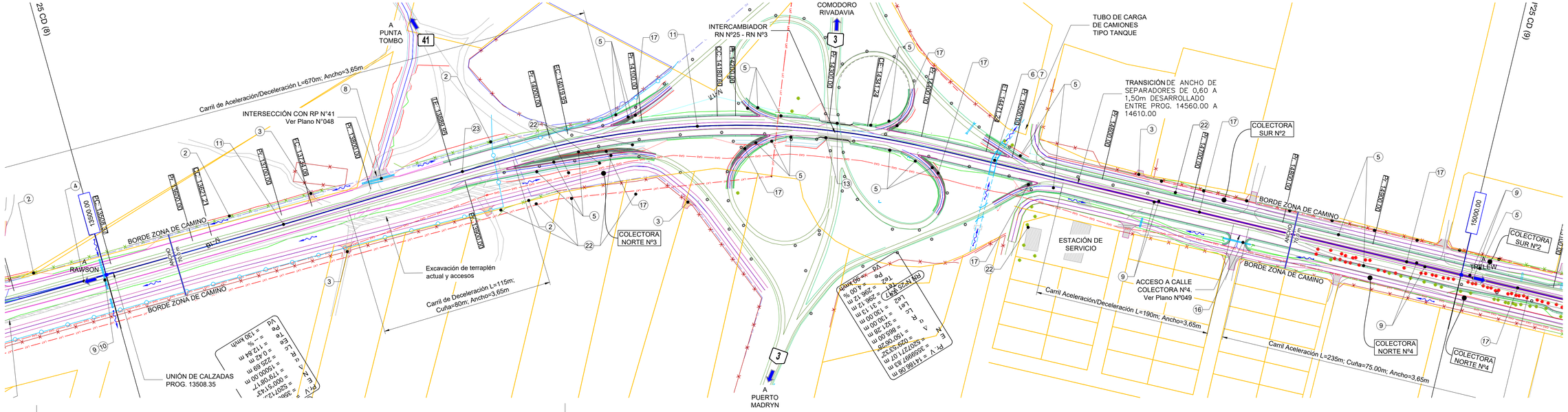
Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
PLANIALTIMETRÍAS - CALZADA DERECHA
PROGRESIVAS 12000.00 a 13500.00

PLANO Nº: RN25-019
ESCALA: HORIZ.: 1:2000 VERT.: 1:200

IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE WPC CONSULTORA



PERFIL TIPO 7
Pr. 13500.00 a 14069.76

PERFIL TIPO 8
Pr. 14069.76 a 14289.00

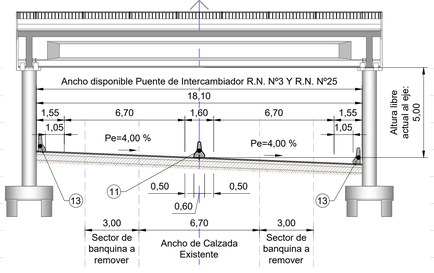
PERFIL BAJO PUENTE

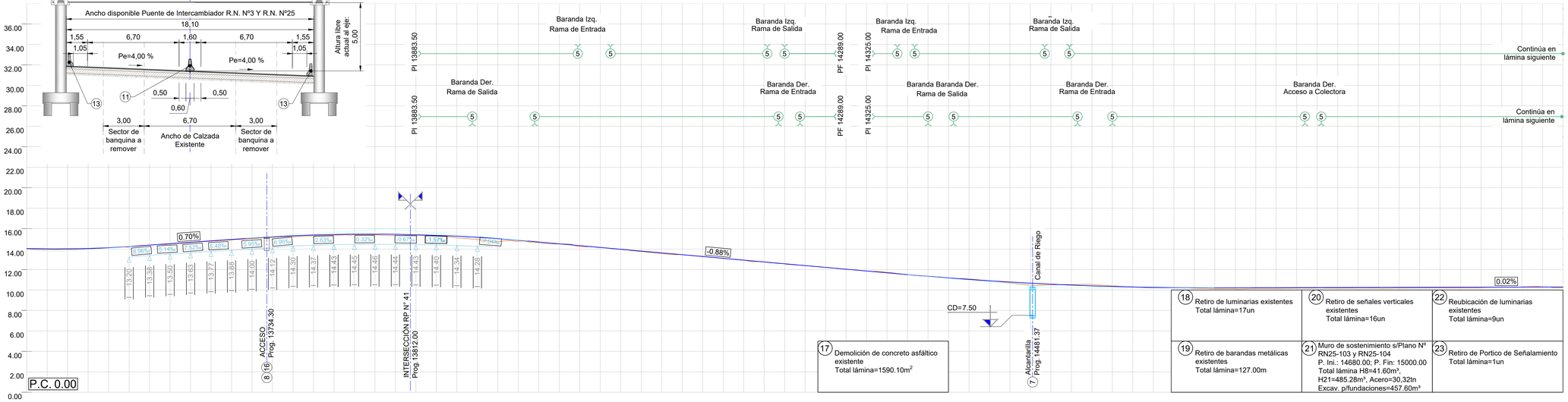
PERFIL TIPO 8
Pr. 14325.00 a 14560.00

PERFIL TIPO 9
Pr. 14560.00 a 15000.00

PERFIL BAJO PUENTE

Esc.: 1:150





18 Retiro de luminarias existentes Total lámina=17un		20 Retiro de señales verticales existentes Total lámina=16un		22 Reubicación de luminarias existentes Total lámina=9un			
19 Retiro de barandas metálicas existentes Total lámina=127.00m		21 Muro de sostenimiento s/Plano N° RN25-103 y RN25-104 P. Ini.: 14680.00; P. Fin; 15000.00 Total lámina H8=41.60m², H21=485.28m², Acero=30,32tn Excav. p/fundaciones=457.60m³		23 Retiro de Portico de Señalamiento Total lámina=1un			

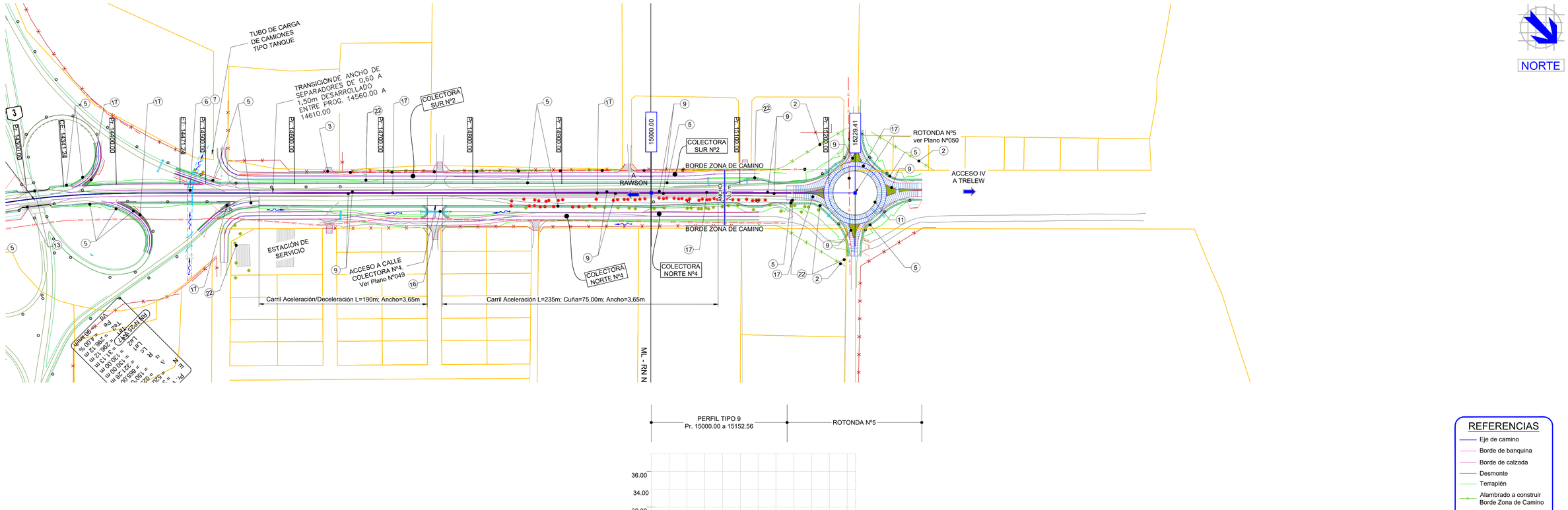
17 Demolición de concreto asfáltico existente
Total lámina=1590.10m²

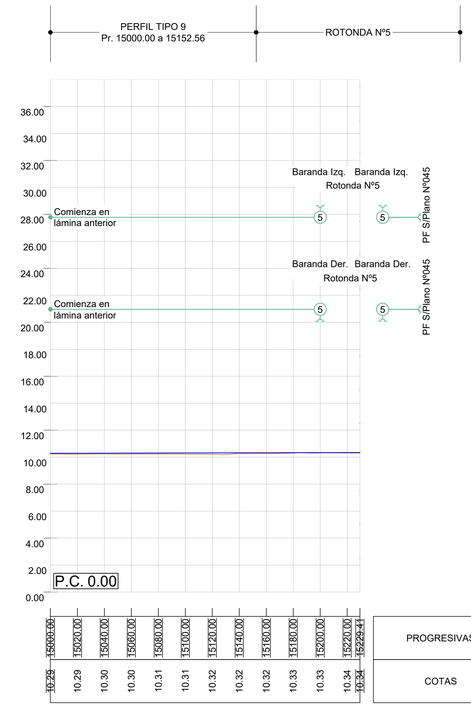
REFERENCIAS

- Eje de camino
- Borde de banquina
- Borde de calzada
- Desmonte
- Terraplén
- Alambrado a construir Borde Zona de Camino
- Alambrado existente
- Baranda de defensa
- Tranquera
- Alcantarilla
- Bajada de agua
- Camino existente
- Cuneta Izquierda
- Cuneta Derecha
- Cuneta izquierda y derecha
- Árbol a conservar
- Árbol a erradicar
- Calzada Concreto asfáltico
- Calzada de Hormigón
- Calzada - Enripiado
- Construcción Existente
- Línea de Alta Tensión
- Línea Eléctrica
- Fibra Óptica
- Límites parcelarios
- Poste Iluminación
- Poste Línea Eléctrica

13500 — 15000

| PROGRESIVAS | 13500.00 | 13520.00 | 13540.00 | 13560.00 | 13580.00 | 13600.00 | 13620.00 | 13640.00 | 13660.00 | 13680.00 | 13700.00 | 13720.00 | 13740.00 | 13760.00 | 13780.00 | 13800.00 | 13820.00 | 13840.00 | 13860.00 | 13880.00 | 13900.00 | 13920.00 | 13940.00 | 13960.00 | 13980.00 | 14000.00 | 14020.00 | 14040.00 | 14060.00 | 14080.00 | 14100.00 | 14120.00 | 14140.00 | 14160.00 | 14180.00 | 14200.00 | 14220.00 | 14240.00 | 14260.00 | 14280.00 | 14300.00 | 14320.00 | 14340.00 | 14360.00 | 14380.00 | 14400.00 | 14420.00 | 14440.00 | 14460.00 | 14480.00 | 14500.00 | 14520.00 | 14540.00 | 14560.00 | 14580.00 | 14600.00 | 14620.00 | 14640.00 | 14652.45 | 14660.00 | 14680.00 | 14700.00 | 14720.00 | 14740.00 | 14760.00 | 14780.00 | 14800.00 | 14820.00 | 14840.00 | 14860.00 | 14880.00 | 14900.00 | 14920.00 | 14940.00 | 14960.00 | 14980.00 | 15000.00 |
|---|---|---|---|---|---|---|---





REFERENCIAS

- Eje de camino
- Borde de banquina
- Borde de calzada
- Desmonte
- Terraplén
- Alambrado a construir / Borde Zona de Camino
- Alambrado existente
- Baranda de defensa
- Tranquera
- Alcantarilla
- Bajada de agua
- Camino existente
- Cuneta Izquierda
- Cuneta Derecha
- Cuneta izquierda y derecha
- Árbol a conservar
- Árbol a erradicar
- Calzada Concreto asfáltico
- Calzada de Hormigón
- Calzada - Enripiado
- Construcción Existente
- Línea de Alta Tensión
- Línea Eléctrica
- Fibra Óptica
- Límites parcelarios
- Poste Iluminación
- Poste Línea Eléctrica

15000 — 15229

OBRAS PROYECTADAS	1	2 Construcción de Alambrado s/Pl. Tipo H-2840 - Tipo "C" Total lámina= 396.00m	3	4	5 Colocación de Sistemas de Contención Lateral Tipo H1 Total lám.: L=731.52m; Alas= 6un	6	7	8
	9 Cordón de altura constante s/Plano Tipo H-8431; Tipo 1; Total lámina= 517.00m	10 Árbol a erradicar Total lámina= 22un	11 Cordón de altura constante s/Plano Tipo H-8431; Tipo 2; Total lámina= 157.00m	12	13	14	15	16

17 Demolición de concreto asfáltico existente Total lámina=4643.50m²	20 Retiro de señales verticales existentes Total lámina=17un
18 Retiro de luminarias existentes Total lámina=4un	21 Muro de sostenimiento s/Plano Nº RN25-103 y RN25-104 P.Ini.: 15000.00; P.Fin: 15137.60 Total lámina H8=17.81 m², H21=213.72 m², Acero=13,15 tn Excav. p/fundaciones=195.91 m³
19 Retiro de barandas metálicas existentes Total lámina=446.00m	22 Reubicación de luminarias existentes Total lámina=3un

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

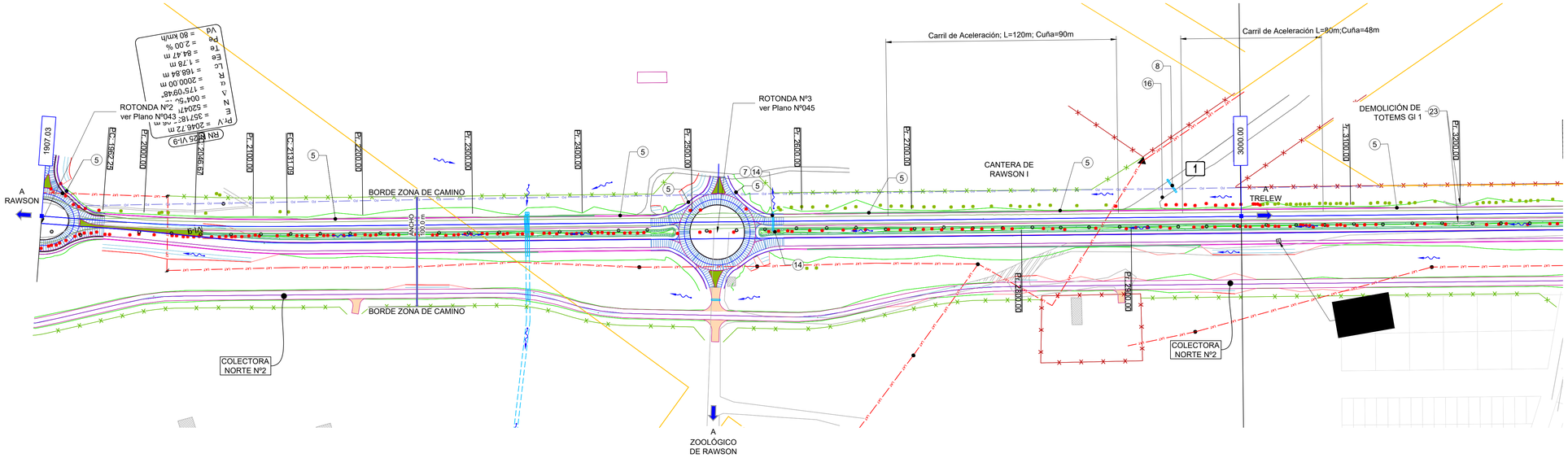
RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
PLANIALTIMETRÍAS - CALZADA DERECHA
PROGRESIVAS 15000.00 a 15229.41

PLANO Nº: RN25-021

ESCALA: HORIZ.: 1:2000 VERT.: 1:200

IF-2026-58639174-APN-DGIUI#DNV

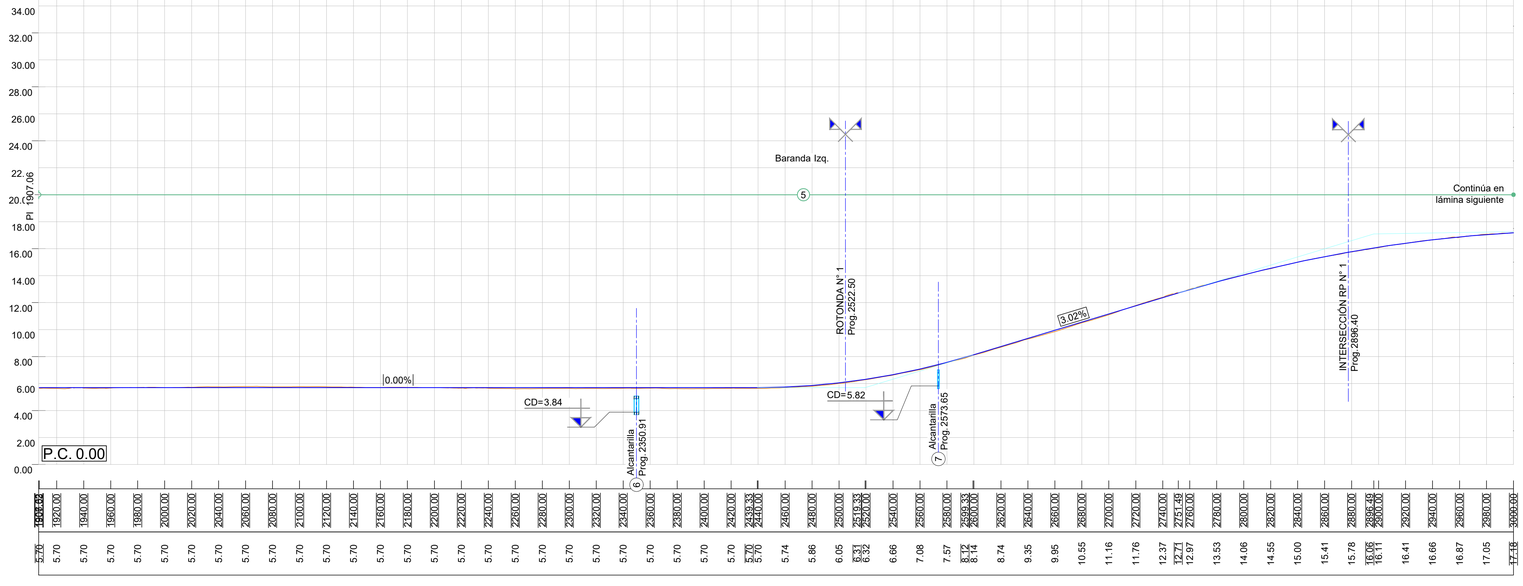
LA REPRODUCCIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE VPC CONSULTORA



PERFIL TIPO 5
Pr. 1964.40 a 2462.37

ROTONDA Nº3

PERFIL TIPO 5
Pr. 2583.20 a 3000.00



PROGRESIVAS	1907.03	1920.00	1940.00	1960.00	1980.00	2000.00	2020.00	2040.00	2060.00	2080.00	2100.00	2120.00	2140.00	2160.00	2180.00	2200.00	2220.00	2240.00	2260.00	2280.00	2300.00	2320.00	2340.00	2360.00	2380.00	2400.00	2420.00	2438.33	2462.37	2460.00	2480.00	2500.00	2519.33	2520.00	2540.00	2560.00	2580.00	2600.00	2620.00	2640.00	2660.00	2680.00	2700.00	2720.00	2740.00	2751.49	2760.00	2780.00	2800.00	2820.00	2840.00	2860.00	2880.00	2886.49	2900.00	2920.00	2940.00	2960.00	2980.00	3000.00
COTAS	5.79	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.74	5.86	6.05	6.31	6.32	6.66	7.08	7.57	8.12	8.14	8.74	9.35	9.96	10.55	11.16	11.76	12.37	12.71	12.97	13.53	14.06	14.55	15.00	15.41	15.78	16.06	16.11	16.41	16.66	16.87	17.05	17.18

REFERENCIAS

- Eje de camino
- Borde de banquina
- Borde de calzada
- Desmonte
- Terraplén
- Alambrado a construir Borde Zona de Camino
- Alambrado existente
- Baranda de defensa
- Tranquera
- Alcantarilla
- Bajada de agua
- Camino existente
- Cuneta Izquierda
- Cuneta Derecha
- Cuneta izquierda y derecha
- Árbol a conservar
- Árbol a erradicar
- Calzada Concreto asfáltico
- Calzada de Hormigón
- Calzada - Enripiado
- Construcción Existente
- Línea de Alta Tensión
- Línea Eléctrica
- Fibra Óptica
- Límites parcelarios
- Poste Iluminación
- Poste Línea Eléctrica

1907 — 3000

OBRAS PROYECTADAS

1.
2.
3.
4.
5. Colocación de Sistemas de Contención Lateral Tipo H1 Total lám.: L=1131.57; Alas= 3 un
6.
7. Alcantarilla s/Pl. Tipo O-41211-M Tipo "C"; L=1x(1.00)m; H= 1.00 m; T. eje= 0.59m; J_{ux}= 8.51m; J_T=17.14m; i= 2.10%, con platea; α=±90°
8. Alcantarilla acceso lateral s/Pl.Tipo H-1900-Bis; Cantidad= 1; AC= 7.30; L= 1.00m; H= 0.60m;J_T=14.40m; Longitud total= 14.40m
9.
10.
11.
12.
13.
14. Sumidero de Hormigón y Reja Superior s/Plano N°102. Total lámina= 1 un.
15.
16. Intersección pavimentada con RPN°1, ver Plano N°044.

DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

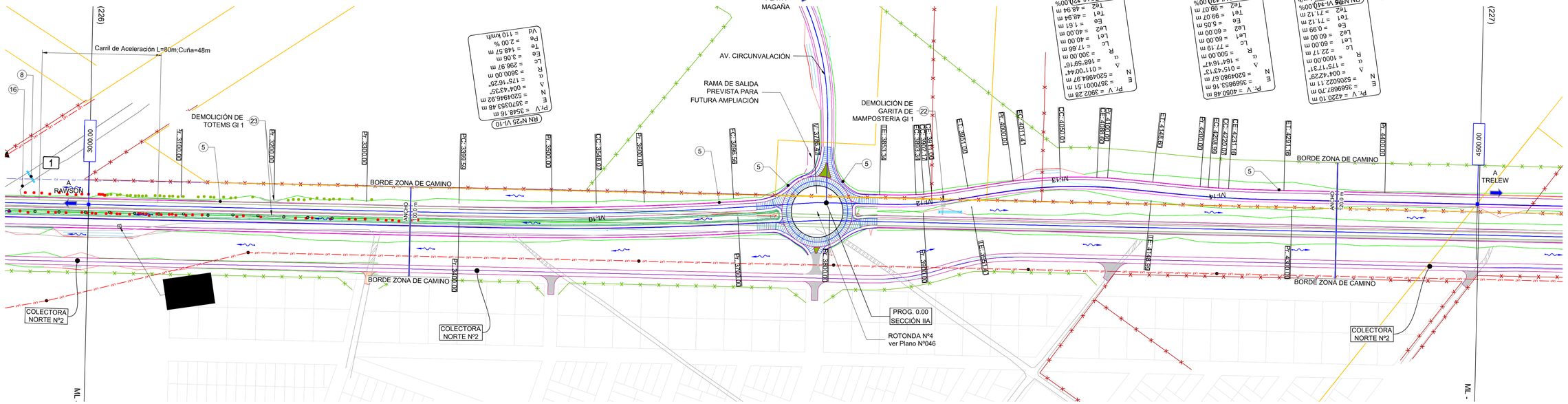
Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
PLANIALTIMETRÍAS - CALZADA IZQUIERDA
PROGRESIVAS 1907.03 a 3000.00

PLANO N°: RN25-022
ESCALA:
HORIZ.: 1:2000
VERT.: 1:200

IF-2026-58636174-APN-DCHU#DNV

LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE IMPC CONSULTORA



OBRAS PROYECTADAS

5 Colocación de Sistemas de Contención Lateral Tipo H1
Total lám.: L=1303.02m; Alas= 3 un

DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

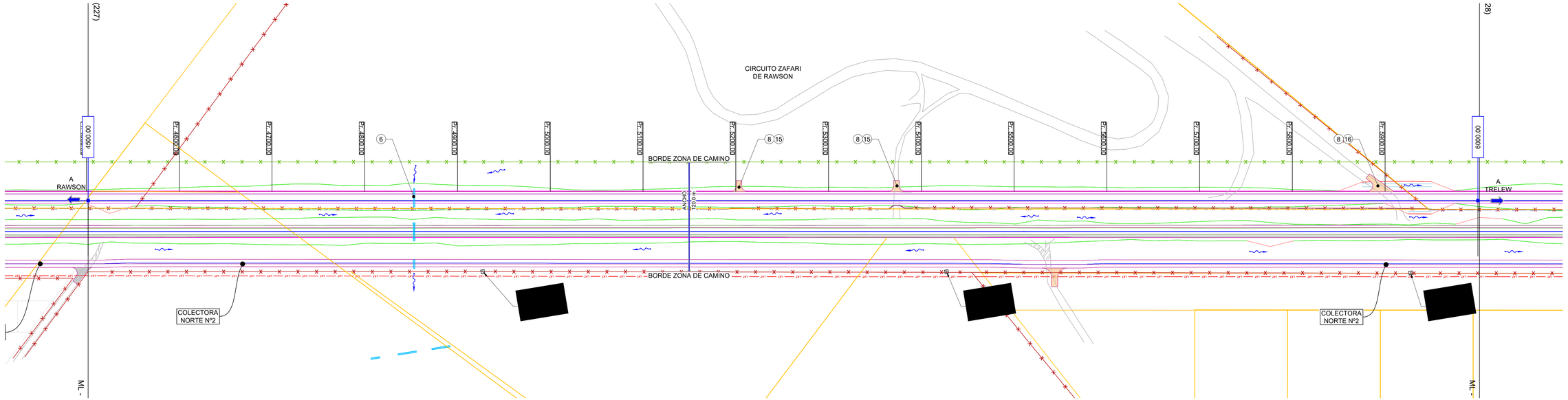
Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
PLANIALTIMETRÍAS - CALZADA IZQUIERDA
PROGRESIVAS 3000.00 a 4500.00

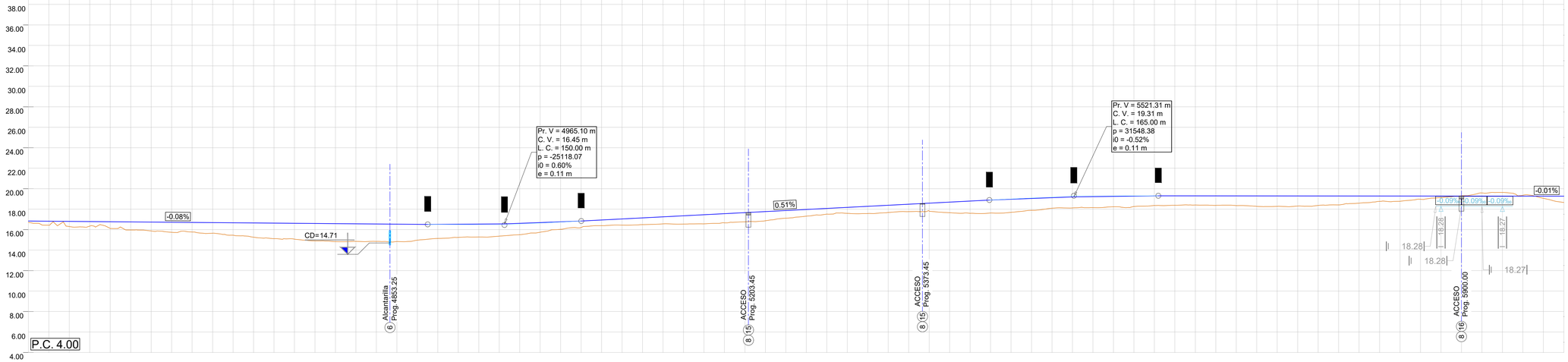
PLANO N°: RN25-023
ESCALA:
HORIZ.: 1:2000
VERT.: 1:200

IF-2026-58636174-APN-DCHU#DNV

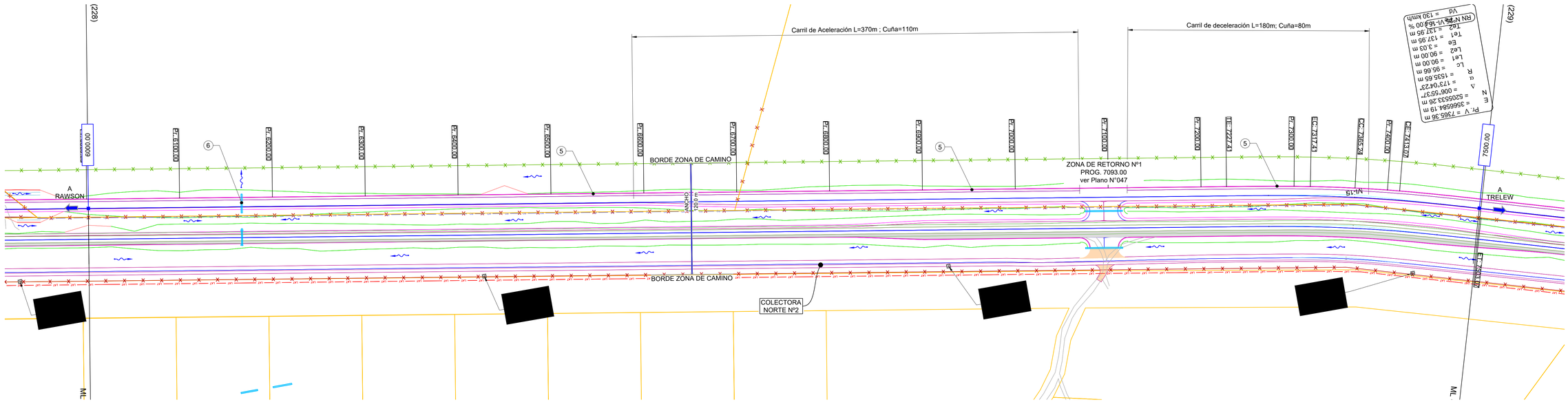
LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE WPC CONSULTORA



PERFIL TIPO 6
Pr. 4500.00 a 6000.00

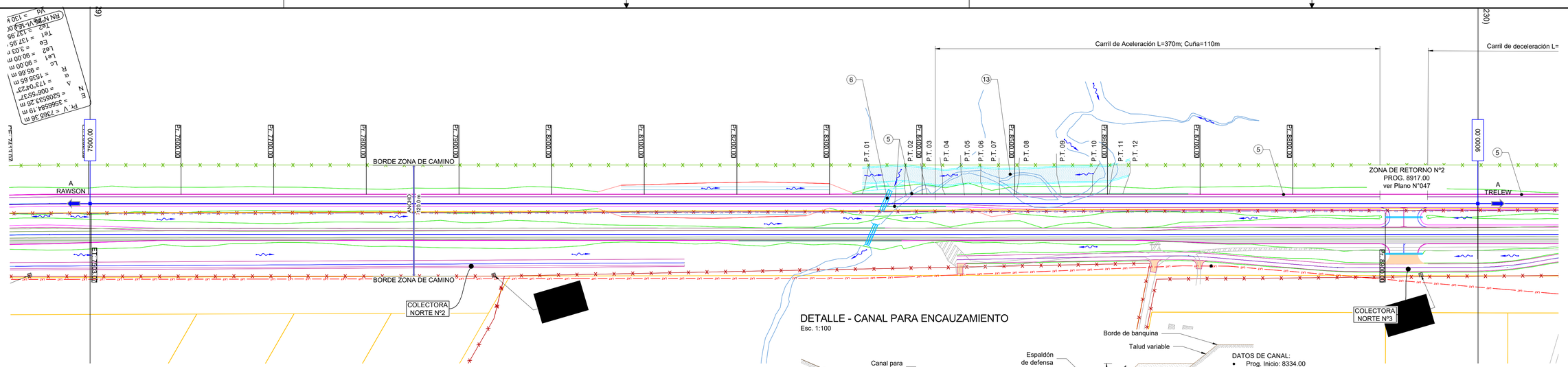


| | | |



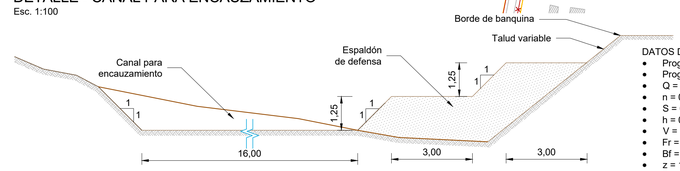
PERFIL TIPO 6
Pr. 6000.00 a 7500.000

| | | |



DETALLE - CANAL PARA ENCAUZAMIENTO

Esc. 1:100

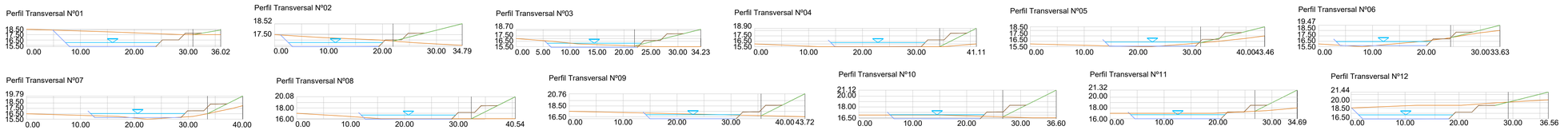


DATOS DE CANAL:

- Prog. Inicio: 8334.00
- Prog. Fin: 8616.00
- Q = 20 mcs
- n = 0,035
- S = 0,005 m/m
- h = 0,75 m
- V = 1,5 m/s
- Fr = 0,59
- Bf = 16 m
- z = 1

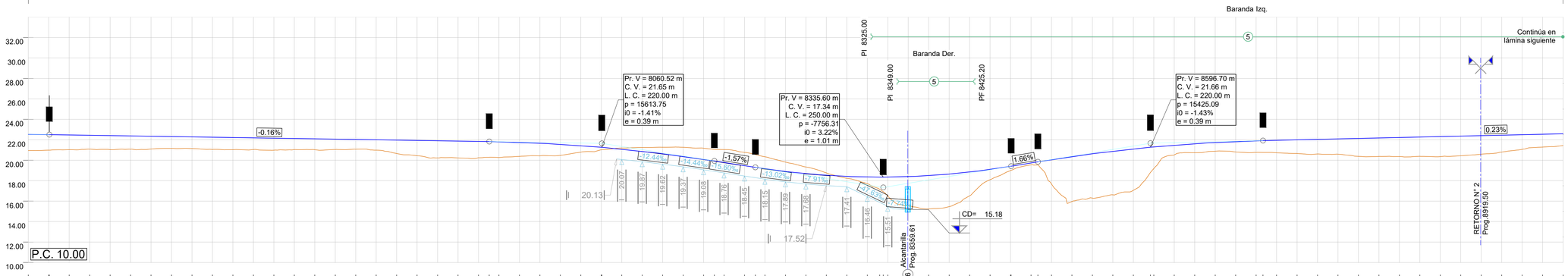
PERFILES TRANSVERSALES - CANAL PARA ENCAUZAMIENTO

Esc. 1:400



PERFIL TIPO 6

Pr. 7500.00 a 9000.00



PROGRESIVAS	7500.00 7520.00 7540.00 7560.00 7580.00 7600.00 7620.00 7640.00 7660.00 7680.00 7700.00 7720.00 7740.00 7760.00 7780.00 7800.00 7820.00 7840.00 7860.00 7880.00 7900.00 7920.00 7940.00 7950.52 7960.00 7980.00 8000.00 8020.00 8040.00 8060.52 8080.00 8100.00 8120.00 8140.00 8160.00 8170.52 8180.00 8200.00 8210.60 8220.00 8240.00 8260.00 8280.00 8300.00 8320.00 8335.60 8340.00 8360.00 8380.00 8400.00 8420.00 8440.00 8460.00 8480.00 8486.70 8500.00 8520.00 8540.00 8560.00 8580.00 8596.70 8600.00 8620.00 8640.00 8660.00 8680.00 8700.00 8706.70 8720.00 8740.00 8760.00 8780.00 8800.00 8820.00 8840.00 8860.00 8880.00 8900.00 8920.00 8940.00 8960.00 8980.00 9000.00
COTAS TERRENO	20.94 20.84 21.04 21.09 21.04 21.08 21.10 21.16 21.14 21.06 21.03 21.05 20.98 21.04 21.03 21.05 21.08 20.99 20.66 20.45 20.23 20.22 20.23 20.29 20.26 20.38 20.43 20.48 20.79 21.02 21.02 21.19 21.24 21.26 21.27 21.18 21.05 21.04 20.77 20.55 20.34 19.82 19.34 18.76 18.23 17.70 17.70 17.70 17.70 18.18 18.18 19.55 19.54 17.69 15.96 16.30 16.62 17.06 18.80 19.19 20.52 20.73 20.88 20.81 20.78 20.76 20.73 20.66 20.61 20.59 20.38 20.37 20.38 20.39 20.38 20.43 20.59 20.80 21.07 21.28 21.43
COTAS PROYECTO	22.55 22.51 22.47 22.44 22.41 22.38 22.35 22.32 22.28 22.25 22.22 22.19 22.16 22.13 22.09 22.06 22.03 22.00 21.97 21.94 21.90 21.87 21.84 21.82 21.81 21.75 21.67 21.56 21.43 21.26 21.08 20.87 20.64 20.38 20.09 19.93 19.78 19.47 19.30 19.16 18.89 18.68 18.52 18.41 18.36 18.35 18.35 18.40 18.49 18.64 18.84 19.10 19.49 19.73 19.84 20.06 20.36 20.63 20.88 21.10 21.27 21.30 21.47 21.62 21.74 21.83 21.90 21.92 21.95 21.99 22.04 22.08 22.13 22.18 22.22 22.27 22.31 22.36 22.41 22.45 22.50 22.54 22.59
DIFERENCIAS	1.59 1.67 1.43 1.44 1.36 1.38 1.30 1.25 1.16 1.14 1.19 1.19 1.14 1.18 1.08 1.07 1.01 0.95 1.01 1.31 1.49 1.68 1.65 1.61 1.54 1.54 1.37 1.24 1.08 0.64 0.29 -0.10 -0.37 -0.63 -0.89 -1.09 -1.13 -1.26 -1.31 -1.25 -1.18 -0.92 -0.66 -0.24 0.18 0.66 1.23 1.85 2.84 3.24 3.18 2.32 1.00 0.40 0.18 0.30 2.37 4.40 4.33 4.26 4.05 2.47 2.12 0.96 0.89 0.85 1.02 1.12 1.18 1.22 1.33 1.43 1.50 1.75 1.81 1.86 1.88 1.96 1.93 1.82 1.65 1.43 1.26 1.16

REFERENCIAS

- Eje de camino
- Borde de banquina
- Borde de calzada
- Desmonte
- Terraplén
- Alambrado a construir / Borde Zona de Camino
- Alambrado existente
- Baranda de defensa
- Tranquera
- Alcantarilla
- Bajada de agua
- Camino existente
- Cuneta Izquierda
- Cuneta Derecha
- Cuneta izquierda y derecha
- Árbol a conservar
- Árbol a erradicar
- Calzada Concreto asfáltico
- Calzada de Hormigón
- Calzada - Enripiado
- Construcción Existente
- Línea de Alta Tensión
- Línea Eléctrica
- Fibra Óptica
- Límites parcelarios
- Poste Iluminación
- Poste Línea Eléctrica

7500 — 9000

OBRAS PROYECTADAS

(5) Colocación de Sistemas de Contención Lateral Tipo H1
Total lám.: L=750.57m; Alas= 3un

(6) Alcantarilla s/Pl. Tipo O-41211-M
Tipo "C"; L=2x(2.00)m; H=2.00m;
T. eje= 1.22m;
J_{Lx}= 15.36m; J_{Ty}=23.50m;
i=- 0.64%, con platea; α=- 67°

(13) Canal para encauzamiento:
- Excavación para encauzamiento Total lámina: 4500 m³
- Espaldón de defensa: Total Lámina: 3380 m³

DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

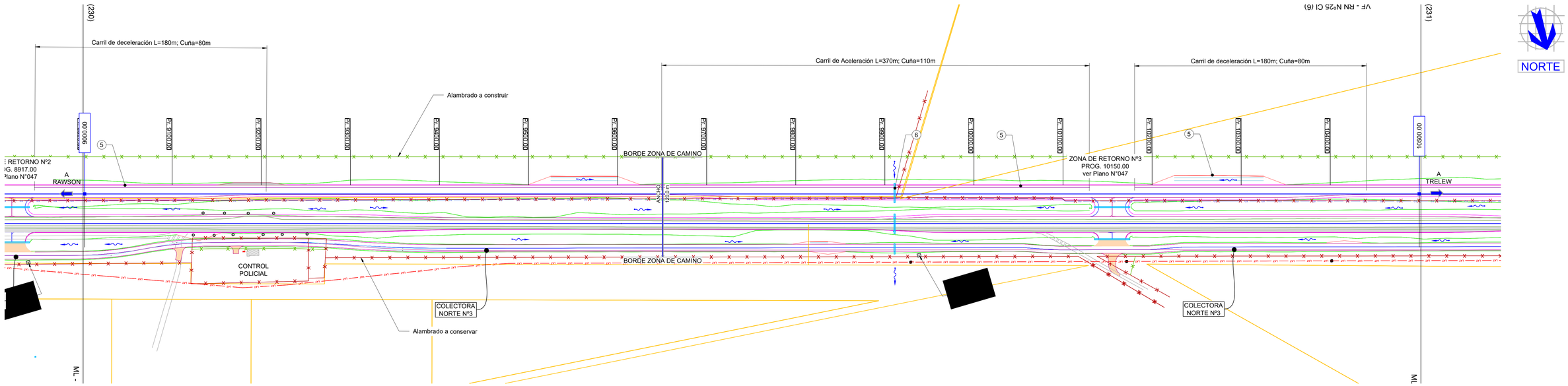
Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
PLANIALTIMETRÍAS - CALZADA IZQUIERDA
PROGRESIVAS 7500.00 a 9000.00

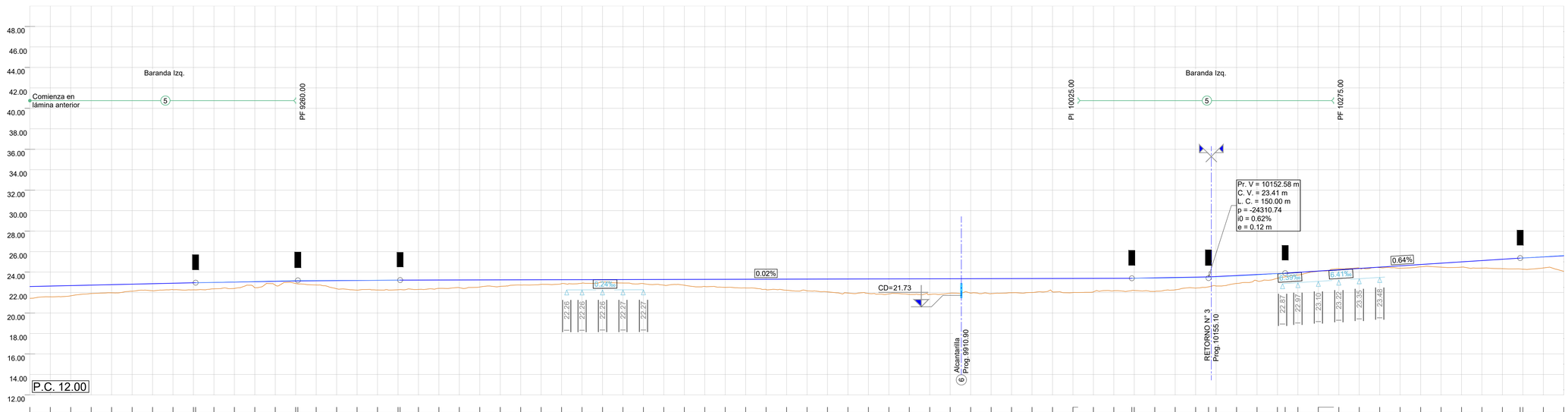
PLANO N°: RN25-026
ESCALA: HORIZ.: 1:2000 VERT.: 1:200

IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

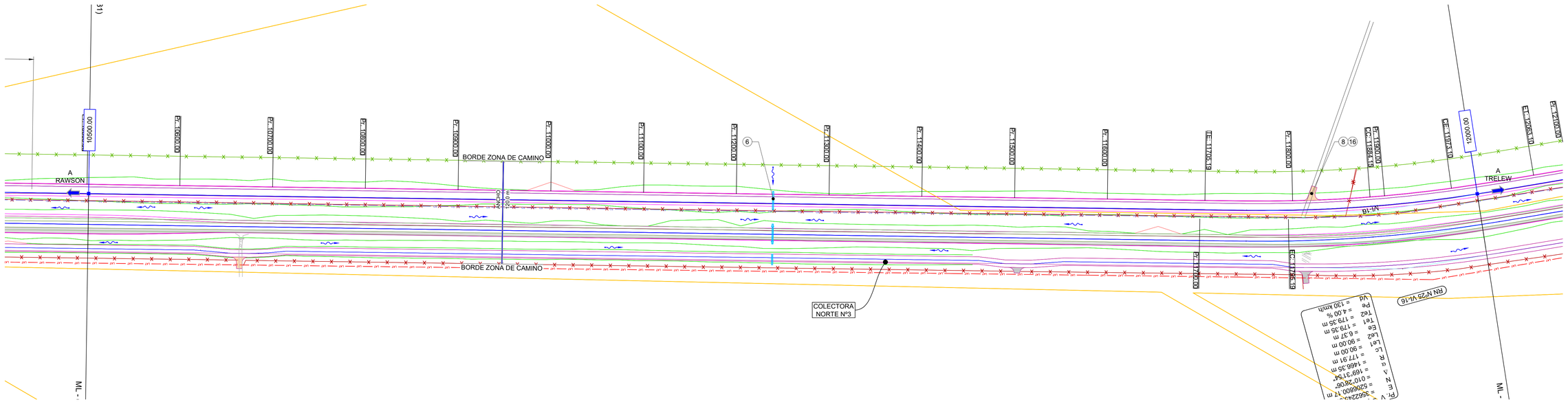
LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE WPC CONSULTORA

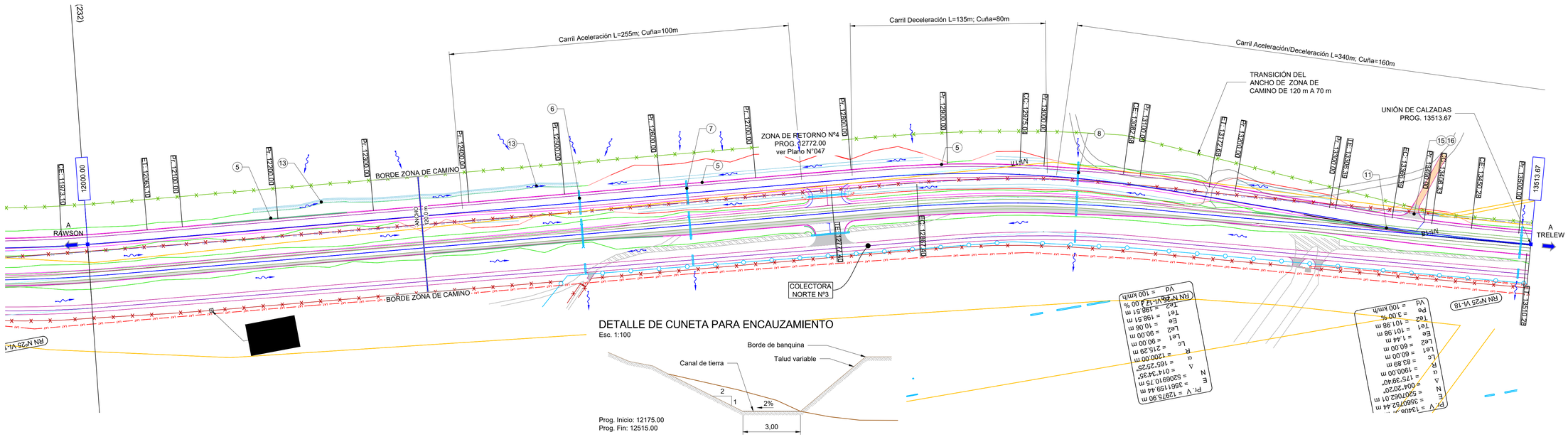


PERFIL TIPO 6
Pr. 9000.00 a 10500.00



| | | |


NORTE
A RAWSON
A TRELEW
BORDE ZONA DE CAMINO
BORDE ZONA DE CAMINO
ANCHO 120.0 m
COLECTORA NORTE Nº3
RN N°25 VI-16
ML - 31)
ML - 16
ML -
00+000.00
00+000.00
00+000.00
E= 10200.00
E= 10400.00
E= 10600.00
E= 10800.00
E= 11000.00
E= 11200.00
E= 11400.00
E= 11600.00
E= 11800.00
E= 12000.00
E= 12200.00
E= 12400.00
E= 12600.00
E= 12800.00
E= 13000.00
E= 13200.00
E= 13400.00
E= 13600.00
E= 13800.00
E= 14000.00
E=



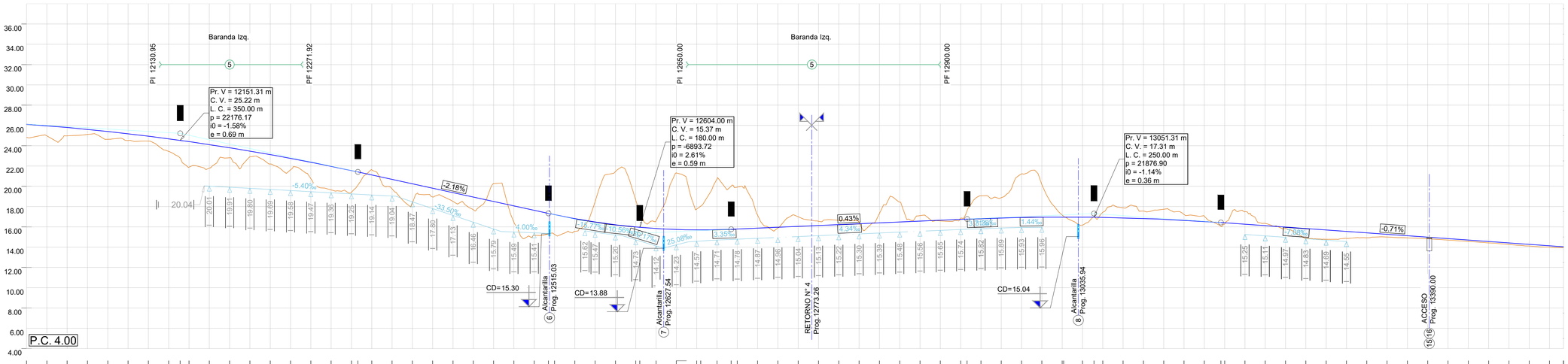
DETALLE DE CUNETA PARA ENCAUZAMIENTO

Esc. 1:100

Prog. Inicio: 12175.00
Prog. Fin: 12515.00

PERFIL TIPO 6
Pr. 12000.00 a 13408.33

PERFIL TIPO 7
Pr. 13408.33 a 13513.00



PROGRESIVAS	12000.00 12020.00 12040.00 12060.00 12080.00 12100.00 12120.00 12140.00 12160.00 12180.00 12200.00 12220.00 12240.00 12260.00 12280.00 12300.00 12320.00 12340.00 12360.00 12380.00 12400.00 12420.00 12440.00 12460.00 12480.00 12500.00 12520.00 12540.00 12560.00 12580.00 12600.00 12620.00 12640.00 12660.00 12680.00 12700.00 12720.00 12740.00 12760.00 12780.00 12800.00 12820.00 12840.00 12860.00 12880.00 12900.00 12920.00 12940.00 12960.00 12980.00 13000.00 13020.00 13040.00 13060.00 13080.00 13100.00 13120.00 13140.00 13160.00 13180.00 13200.00 13220.00 13240.00 13260.00 13280.00 13300.00 13320.00 13340.00 13360.00 13380.00 13400.00 13420.00 13440.00 13460.00 13480.00 13500.00 13513.67
COTAS TERRENO	24.82 24.37 23.97 23.60 23.25 22.89 22.51 22.19 21.82 21.49 21.19 20.75 20.36 19.95 19.54 19.11 18.71 18.36 18.01 17.69 17.36 17.05 16.79 16.55 16.45 16.39 16.32 16.44 16.58 16.72 16.86 16.99 17.06 17.10 17.07 17.05 17.17 17.32 17.44 17.56 17.74 17.88 17.98 18.05 18.16 18.27 18.35 18.42 18.49 18.56 18.63 18.69 18.76 18.83 18.89 18.95 19.01 19.06 19.12 19.17 19.22 19.27 19.31 19.36 19.40 19.44 19.48 19.51 19.54 19.57 19.60 19.63 19.66 19.68 19.71 19.73 19.75 19.77 19.79 19.81 19.83 19.84 19.86 19.87 19.89 19.90 19.91 19.92 19.93 19.94 19.95 19.96 19.97 19.98 19.99 20.00 20.01 20.02 20.03 20.04
COTAS PROYECTO	26.11 25.96 25.79 25.61 25.40 25.18 24.94 24.68 24.41 24.11 23.80 23.47 23.12 22.76 22.37 21.97 21.55 21.41 21.11 20.68 20.24 19.81 19.37 18.94 18.50 18.07 17.63 17.20 16.81 16.48 16.20 15.99 15.83 15.73 15.69 15.71 15.76 15.78 15.87 15.96 16.04 16.13 16.22 16.31 16.39 16.48 16.57 16.65 16.74 16.82 16.89 16.93 16.96 16.97 16.97 16.95 16.94 16.89 16.83 16.75 16.65 16.53 16.40 16.26 16.12 15.97 15.83 15.69 15.55 15.41 15.27 15.12 14.98 14.84 14.70 14.56 14.42 14.27 14.13 14.04
DIFERENCIAS	1.29 1.00 0.82 0.50 0.77 0.68 0.48 1.25 1.75 2.52 2.32 0.99 0.58 0.93 1.13 1.62 2.33 2.14 1.30 -0.50 0.93 1.89 0.86 0.87 1.25 -1.76 1.62 2.46 2.77 1.94 1.25 -2.01 -5.23 -5.23 -2.65 -1.51 -0.77 -5.58 -5.58 -2.98 -2.98 -5.01 -4.25 -4.14 -1.29 0.06 -0.95 -0.42 -0.43 -0.15 -0.93 -1.96 -0.54 0.08 -0.12 -3.02 -2.23 -1.99 -4.28 -3.19 -0.19 -3.07 0.79 0.00 -0.49 -0.98 -0.73 -0.99 -0.57 -0.51 0.37 0.12 -1.23 -0.24 0.12 0.97 0.92 0.67 0.49 0.27 0.21 0.16 0.14 0.14 0.14 0.14 0.15 0.16 0.14 0.08

REFERENCIAS

- Eje de camino
- Borde de banquina
- Borde de calzada
- Desmonte
- Terraplén
- Alambrado a construir Borde Zona de Camino
- Alambrado existente
- Baranda de defensa
- Tranquera
- Alcantarilla
- Bajada de agua
- Camino existente
- Cuneta Izquierda
- Cuneta Derecha
- Cuneta izquierda y derecha
- Árbol a conservar
- Árbol a erradicar
- Calzada Concreto asfáltico
- Calzada de Hormigón
- Calzada - Enripiado
- Construcción Existente
- Línea de Alta Tensión
- Línea Eléctrica
- Fibra Óptica
- Límites parcelarios
- Poste Iluminación
- Poste Línea Eléctrica

12000 — 13513

OBRAS PROYECTADAS

(1) (2) (3) (4)

(5) Colocación de Sistemas de Contención Lateral Tipo H1 Total lám.: L=392.43m; Alas= 4un

(6) Alcantarilla s/Pl. Tipo O-41211-M Tipo "C"; L=1x(1.00)m; H=1.00m; T. eje= 1.00m; J_n= 12.55m; J_f=24.81m; i=- 3.47%, con platea; α=+90°

(7) Alcantarilla s/Pl. Tipo O-41211-M Tipo "C"; L=1x(1.00)m; H=1.00m; T. eje=0.91m; J_n= 13.32m; J_f=24.67m; i=- 0.53%, con platea; α=+90°

(8) Alcantarilla s/Pl. Tipo O-41211-M Tipo "C"; L=1x(1.00)m; H=1.00m; T. eje=0.92m; J_n= 17.18m; J_f=24.15m; i=- 1.28%, con platea; α=+90°

(9) (10)

(11) Sistema de Contención Lateral Tipo H2 - Cantero Central P. Ini.: 13262.80; P. Fin: 13405.80; Total lámina= 143.00m

(12)

(13) Excavación para encauzamiento. Total lámina: 500 m³

(14)

(15) Alcantarilla acceso lateral s/Pl.Tipo H-1900-Bis; Cantidad= 1; AC= 6.70; L= 0.80m; H= 0.60m; J_f= 6.70m; Longitud total= 6.70m

(16) Acceso Tipo 4 s/Plano Nº101. Cantidad= 1un; Terr.=46.00m³; Base=34.50m³; α=61° Ancho calz.=6.70m; Cordón protector=6.70m

DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

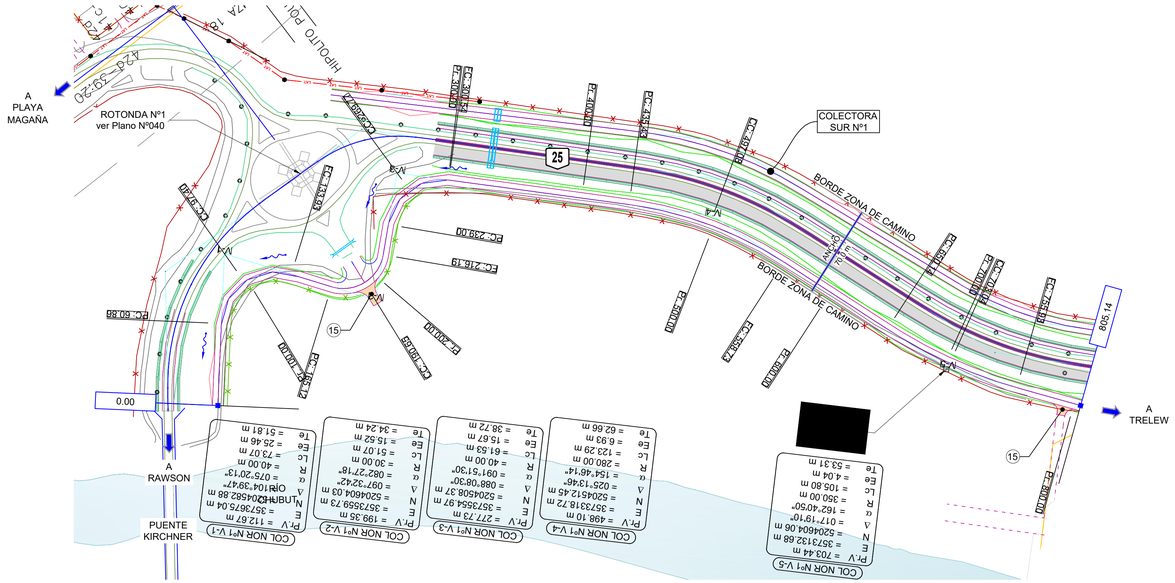
RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
PLANIALTIMETRÍAS - CALZADA IZQUIERDA
PROGRESIVAS 12000.00 a 13513.67

PLANO N°: RN25-029
ESCALA: HORIZ.: 1:2000 VERT.: 1:200

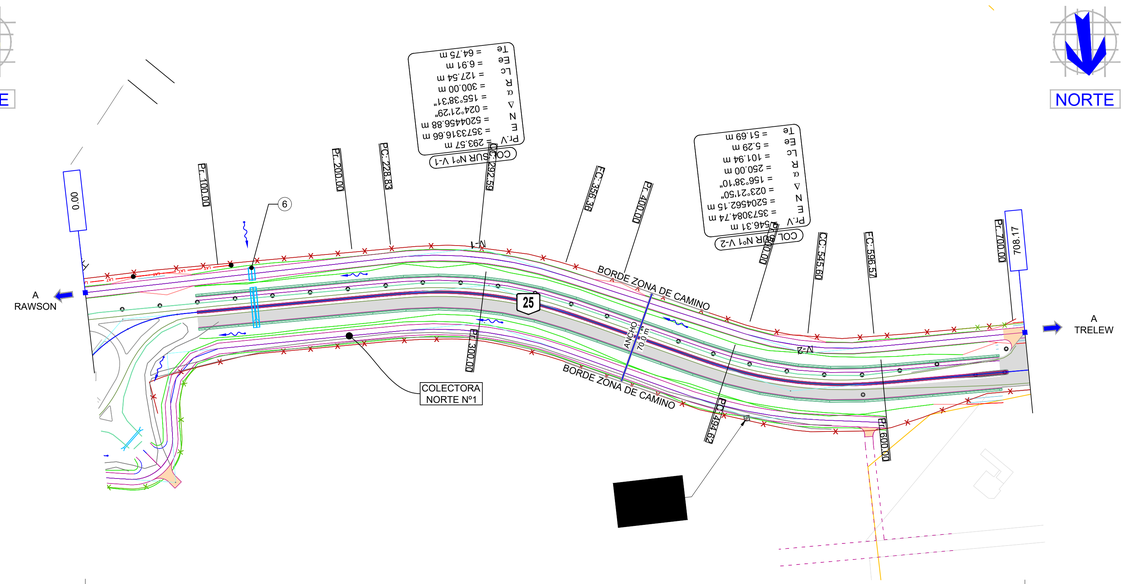
IF-2026-58636174-APN-DCHU#DNV

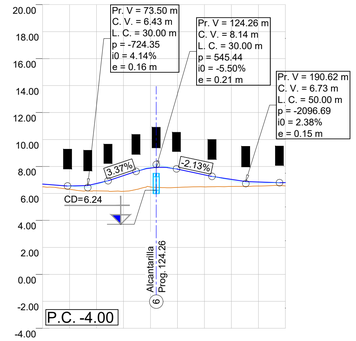
LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE: WPC CONSULTORA

CALLE COLECTORA NORTE N°1



CALLE COLECTORA SUR N°1





PROGRESIVAS	COTAS TERRENO	COTAS PROYECTO	DIFERENCIAS
0.00	6.33	6.55	0.22
20.00	6.33	6.53	0.20
40.00	6.33	6.49	0.16
58.50	6.32	6.43	0.11
80.00	6.31	6.39	0.08
88.50	6.30	6.38	0.08
100.00	6.29	6.37	0.08
109.26	6.29	6.36	0.07
120.00	6.28	6.35	0.07
129.26	6.28	6.34	0.06
140.00	6.27	6.33	0.06
149.26	6.27	6.32	0.05
160.00	6.26	6.31	0.05
169.26	6.25	6.30	0.05
180.00	6.25	6.30	0.05
190.26	6.24	6.30	0.06
200.00	6.24	6.30	0.06
210.27	6.24	6.30	0.06
220.27	6.24	6.30	0.06
230.26	6.24	6.30	0.06
240.00	6.24	6.30	0.06
250.00	6.24	6.30	0.06
260.00	6.24	6.30	0.06
270.00	6.24	6.30	0.06
280.00	6.24	6.30	0.06
290.00	6.24	6.30	0.06
300.00	6.24	6.30	0.06
310.00	6.24	6.30	0.06
320.00	6.24	6.30	0.06
330.00	6.24	6.30	0.06
340.00	6.24	6.30	0.06
350.00	6.24	6.30	0.06
360.00	6.24	6.30	0.06
370.00	6.24	6.30	0.06
380.00	6.24	6.30	0.06
390.00	6.24	6.30	0.06
400.00	6.24	6.30	0.06
410.00	6.24	6.30	0.06
420.00	6.24	6.30	0.06
430.00	6.24	6.30	0.06
440.00	6.24	6.30	0.06
450.00	6.24	6.30	0.06
460.00	6.24	6.30	0.06
470.00	6.24	6.30	0.06
480.00	6.24	6.30	0.06
490.00	6.24	6.30	0.06
500.00	6.24	6.30	0.06
510.00	6.24	6.30	0.06
520.00	6.24	6.30	0.06
530.00	6.24	6.30	0.06
540.00	6.24	6.30	0.06
550.00	6.24	6.30	0.06
560.00	6.24	6.30	0.06
570.00	6.24	6.30	0.06
580.00	6.24	6.30	0.06
590.00	6.24	6.30	0.06
600.00	6.24	6.30	0.06
610.00	6.24	6.30	0.06
620.00	6.24	6.30	0.06
630.00	6.24	6.30	0.06
640.00	6.24	6.30	0.06
650.00	6.24	6.30	0.06
660.00	6.24	6.30	0.06
670.00	6.24	6.30	0.06
680.00	6.24	6.30	0.06
690.00	6.24	6.30	0.06
700.00	6.24	6.30	0.06
708.17	6.24	6.30	0.06

REFERENCIAS

- Eje de camino
- Borde de banquina
- Borde de calzada
- Desmonte
- Terraplén
- Alambrado a construir Borde Zona de Camino
- Alambrado existente
- Baranda de defensa
- Tranquera
- Alcantarilla
- Bajada de agua
- Camino existente
- Cuneta Izquierda
- Cuneta Derecha
- Cuneta izquierda y derecha
- Árbol
- Árbol a erradicar
- Calzada Concreto asfáltico
- Calzada de Hormigón
- Calzada - Enripiado
- Construcción Existente
- Línea de Alta Tensión
- Línea Eléctrica
- Fibra Óptica
- Límites parcelarios
- Poste Iluminación
- Poste Línea Eléctrica

0 — 805

0 — 708

OBRAS PROYECTADAS

6 Alcantarilla s/Pl. Tipo O-41211-M Tipo "C"; L=2x(2.00)m; H=1.00m; T. eje=0.64m; J_{L}= 4.54m; J_{T}= 9.44m; i=- 1.38%, con platea; α=+90°

15 Acceso Tipo 5 s/Plano N°101 Cantidad= 2un; Terr.=179.20m³; Enripiado=44.80m³; Ancho calz.=6.00m

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

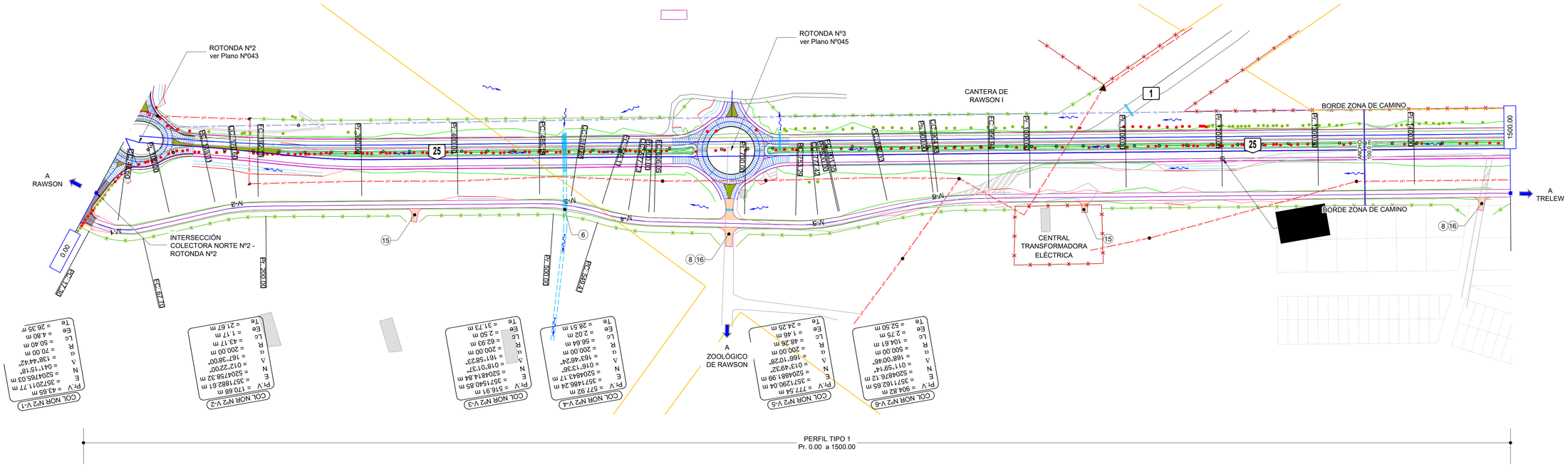
Vialidad Nacional

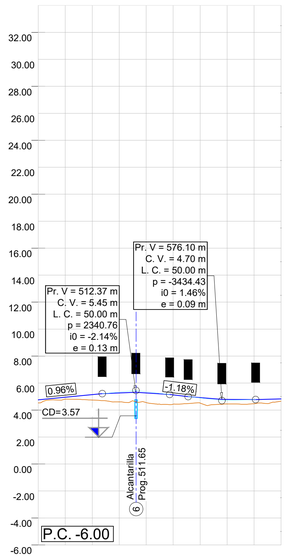
RUTA NACIONAL N°25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
PLANIALTIMETRÍAS - CALLE COLECTORA NORTE Y SUR N°1
PROGRESIVAS 0.00 a 805.14; 0.00 a 708.17

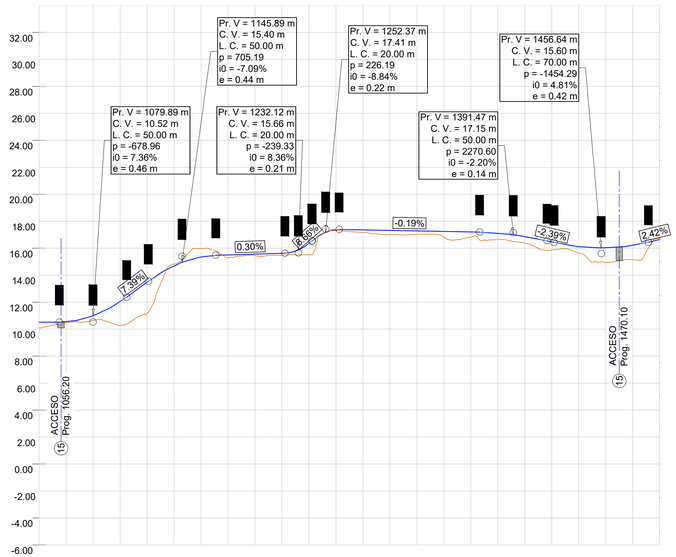
PLANO N°: RN25-030
ESCALA: HORIZ.: 1:2000 VERT.: 1:200

IF-2026-58636174-APN-DCHU#DNV

LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE: IMPC CONSULTORA







PROGRESIVAS	240.00	260.00	280.00	287.37	300.00	320.00	340.00	360.00	380.00	391.50	400.00	420.00
COTAS TERRENO	4.53	4.81	4.74	4.70	4.60	4.56	4.40	4.43	4.43	4.52	4.43	4.65
COTAS PROYECTO	4.78	4.95	5.14	5.21	5.30	5.30	5.16	5.00	4.79	4.90	4.76	4.82
DIFERENCIAS	0.25	0.14	0.40	0.51	0.69	0.74	0.75	0.57	0.36	0.39	0.33	0.16

PROGRESIVAS	1040.00	1060.00	1080.00	1100.00	1120.00	1140.00	1160.00	1180.00	1200.00	1220.00	1240.00	1252.37	1260.00	1280.00	1300.00	1320.00	1340.00	1360.00	1380.00	1391.47	1400.00	1420.00	1440.00	1456.64	1460.00	1480.00	1491.64	1500.00
COTAS TERRENO	10.11	10.42	10.65	10.77	11.26	11.42	15.08	15.30	15.35	15.48	15.51	15.63	15.67	17.18	17.01	17.01	16.84	16.84	16.64	16.37	15.65	15.65	15.14	15.14	16.01	16.23		
COTAS PROYECTO	10.21	10.52	10.99	12.37	13.59	14.71	15.46	15.50	15.50	15.56	15.87	16.45	16.45	17.36	17.32	17.29	17.25	17.21	17.13	17.01	16.89	16.11	16.21	16.44	16.65	16.65		
DIFERENCIAS	0.10	0.10	0.34	1.60	2.33	-0.11	0.38	0.20	0.15	0.08	0.36	0.82	0.78	0.18	0.31	0.27	0.41	0.57	0.49	0.64	0.76	0.46	1.07	0.44	0.64	0.42		

REFERENCIAS

- Eje de camino
- Borde de banquina
- Borde de calzada
- Desmonte
- Terraplén
- Alambrado a construir / Borde Zona de Camino
- Alambrado existente
- Baranda de defensa
- Tranquera
- Alcantarilla
- Bajada de agua
- Camino existente
- Cuneta Izquierda
- Cuneta Derecha
- Cuneta izquierda y derecha
- Árbol
- Árbol a erradicar
- Calzada Concreto asfáltico
- Calzada de Hormigón
- Calzada - Enripiado
- Construcción Existente
- Línea de Alta Tensión
- Línea Eléctrica
- Fibra Óptica
- Límites parcelarios
- Poste Iluminación
- Poste Línea Eléctrica

0 — 1500

OBRAS PROYECTADAS

(6) Alcantarilla s/Pl. Tipo O-41211-M
Tipo "C"; L=2x(1.50)m; H=1.00m;
T. eje=0.74m;
J_{ux}= 5.32m; J_{ri}=10.14m;
i=- 0.48%, con platea; α=+82º

(15) Acceso Tipo 5 s/Plano Nº101.
Cantidad= 2un; Terr.=44.80m³;
Enripiado=44.80m³;
Ancho calz.=6.70m;

(16) Acceso Tipo 4 s/Plano Nº101.
Cantidad= 2un; Terr.=44.80m³;
Enripiado=44.80m³;
Ancho calz.=6.70m;

(8) Alcantarilla acceso lateral
s/Pl.Tipo H-1900-Bis;
Cantidad= 2; AC= 6.70;
L= 0.80m; H= 0.60m;J_{ri}= 6.70m;
Longitud total= 13.40m

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW

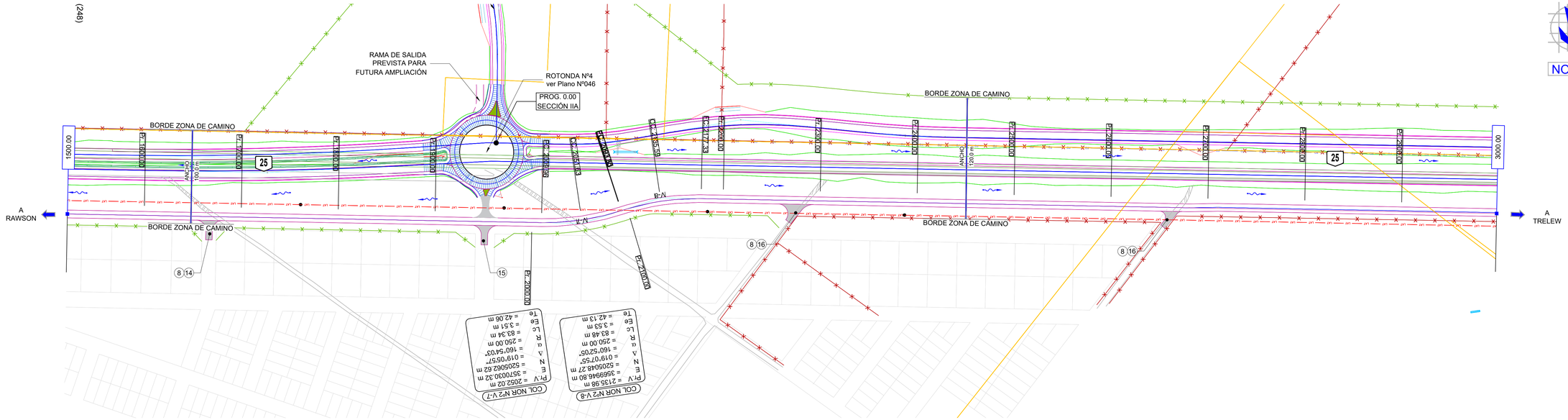
PLANIALTIMETRÍAS - CALLE COLECTORA NORTE N°2
PROGRESIVAS 0.00 a 1500.00

PLANO N°: RN25-031
ESCALA:
HORIZ.: 1:2000
VERT.: 1:200

IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE IMPC CONSULTORA

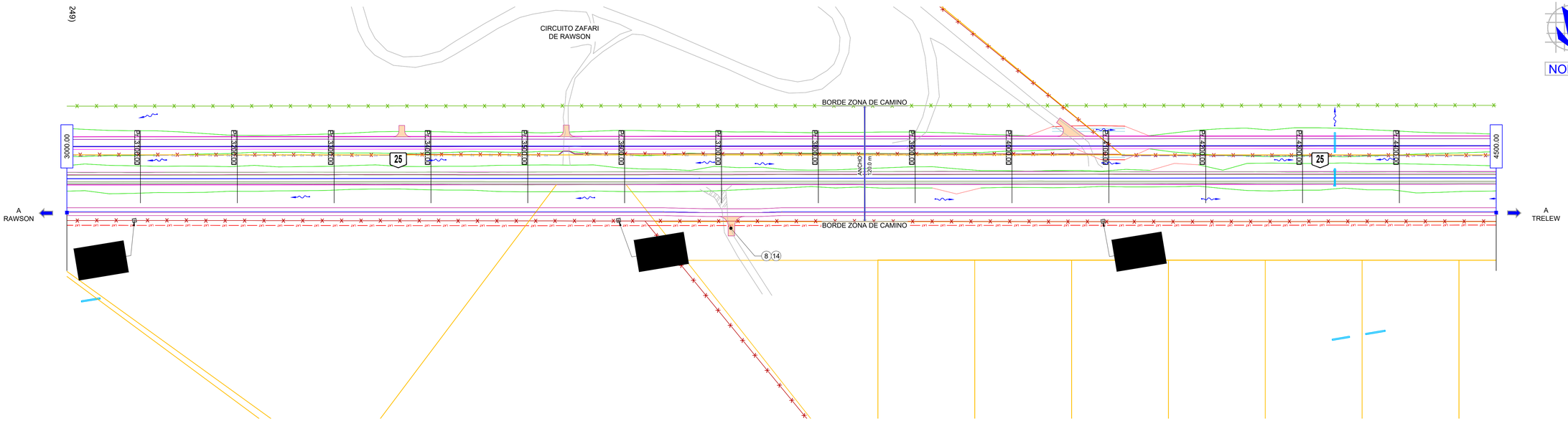
(248)



PERFIL TIPO 4
Pr. 1480.00 a 2680.00

PERFIL TIPO 1
Pr. 2680.00 a 3000.00

249)



PERFIL TIPO 1
Pr. 3000.00 a 4500.00

REFERENCIAS

- Eje de camino
- Borde de banquina
- Borde de calzada
- Desmonte
- Terraplén
- Alambrado a construir
- Borde Zona de Camino
- Alambrado existente
- Baranda de defensa
- Tranquera
- Alcantarilla
- Bajada de agua
- Camino existente
- Cuneta Izquierda
- Cuneta Derecha
- Cuneta izquierda y derecha
- Árbol
- Árbol a erradicar
- Calzada Concreto asfáltico
- Calzada de Hormigón
- Calzada - Enripiado
- Construcción Existente
- Línea de Alta Tensión
- Línea Eléctrica
- Fibra Óptica
- Límites parcelarios
- Poste Iluminación
- Poste Línea Eléctrica

1500 — 4500

OBRAS PROYECTADAS

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8 Alcantarilla acceso lateral s/Pl.Tipo H-1900-Bis; Cantidad= 4; AC= 6.70; L= 0.80m; H= 0.60m;J_i= 6.70m; Longitud total= 26.80m

9. 10. 11. 12. 13. 14 Acceso Tipo 4 s/Plano Nº101. Cantidad= 2un; Terr.=92.00m³; Enripiado=92.00m³; Ancho calz.=6.70m

15 Acceso Tipo 5 s/Plano Nº101. Cantidad= 1un; Terr.=46.00m³; Enripiado=46.00m³; Ancho calz.=6.70m

16 Acceso Tipo 6 s/Plano Nº101. Cantidad= 2un; Terr.=196.00m³; Enripiado=196.00m³; α=54° Ancho calz.=6.70m

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

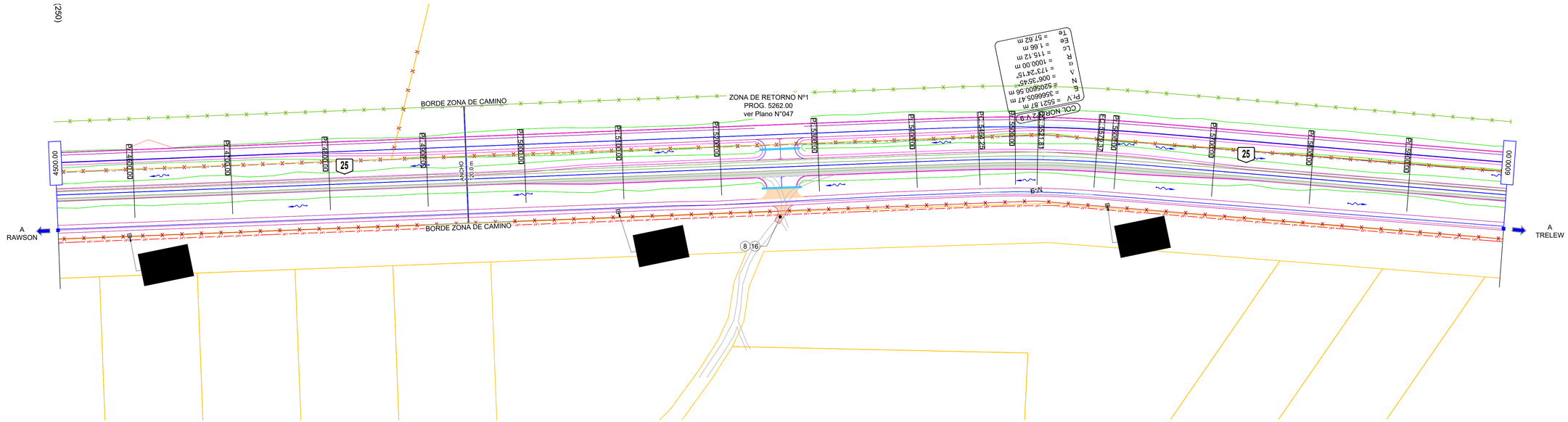
Vialidad Nacional

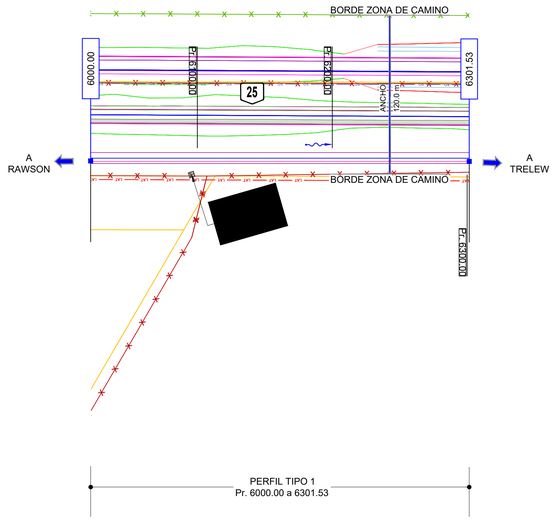
RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
PLANIALTIMETRÍAS - CALLE COLECTORA NORTE N°2
PROGRESIVAS 1500.00 a 4500.00

PLANO N°: RN25-032
ESCALA: HORIZ.: 1:2000 VERT.: 1:200

IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE MPC CONSULTORA





NORTE

REFERENCIAS

- Eje de camino
- Borde de banquina
- Borde de calzada
- Desmonte
- Terraplén
- Alambrado a construir Borde Zona de Camino
- Alambrado existente
- Baranda de defensa
- Tranquera
- Alcantarilla
- Bajada de agua
- Camino existente
- Cuneta Izquierda
- Cuneta Derecha
- Cuneta izquierda y derecha
- Árbol
- Árbol a erradicar
- Calzada Concreto asfáltico
- Calzada de Hormigón
- Calzada - Enripiado
- Construcción Existente
- Línea de Alta Tensión
- Línea Eléctrica
- Fibra Óptica
- Límites parcelarios
- Poste Iluminación
- Poste Línea Eléctrica

4500 — 6302

OBRAS PROYECTADAS

8 Alcantarilla acceso lateral s/Pl.Tipo H-1900-Bis; Cantidad= 1; AC= 6.70; L= 0.80m; H= 0.80m;J_1= 6.70m; Longitud total= 6.70m

16 Acceso Tipo 6 s/Plano N°101. Cantidad= 1un; Terr.=98.00m³; Enripiado=98.00m³; α=58° Ancho calz.=6.70m

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

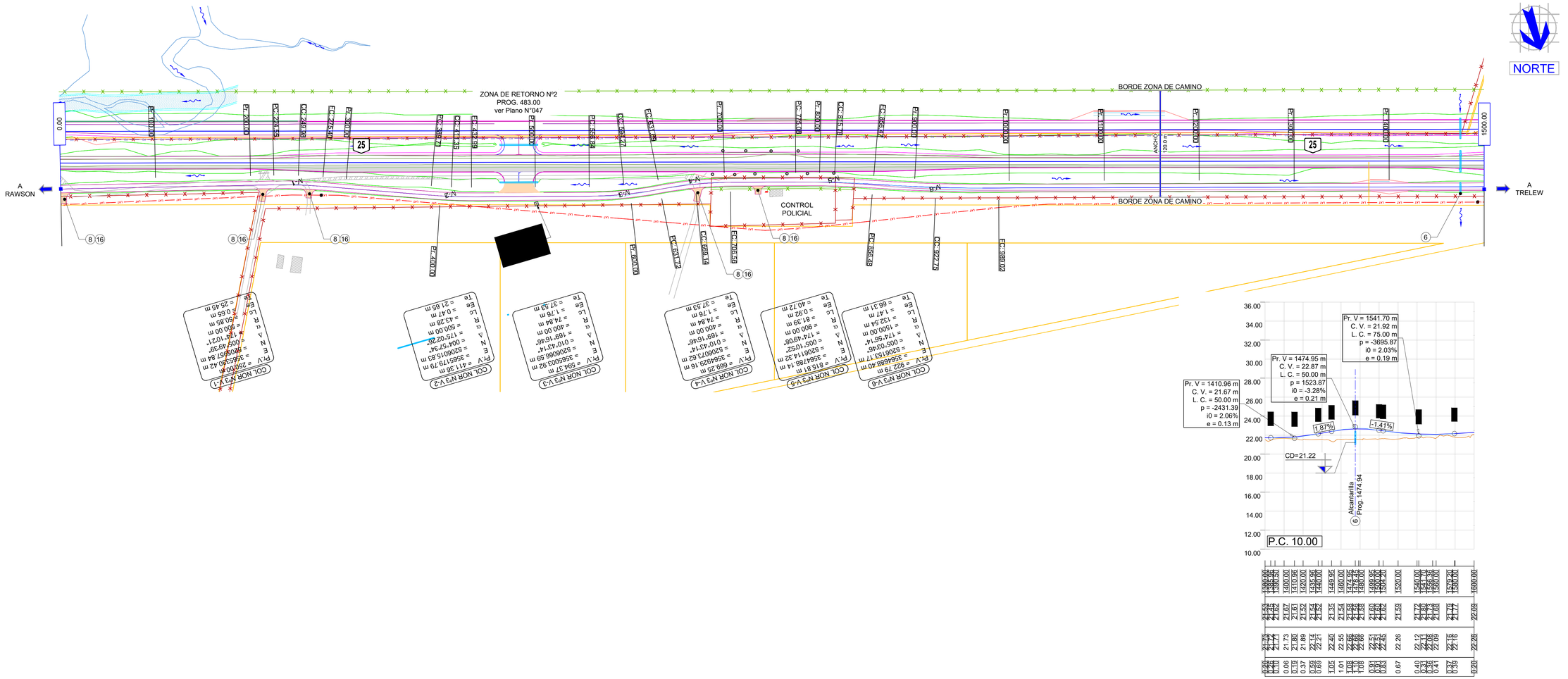
RUTA NACIONAL N°25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
PLANIALTIMETRÍAS - CALLE COLECTORA NORTE N°2
PROGRESIVAS 4500.00 a 6301.53

PLANO N°: RN25-033

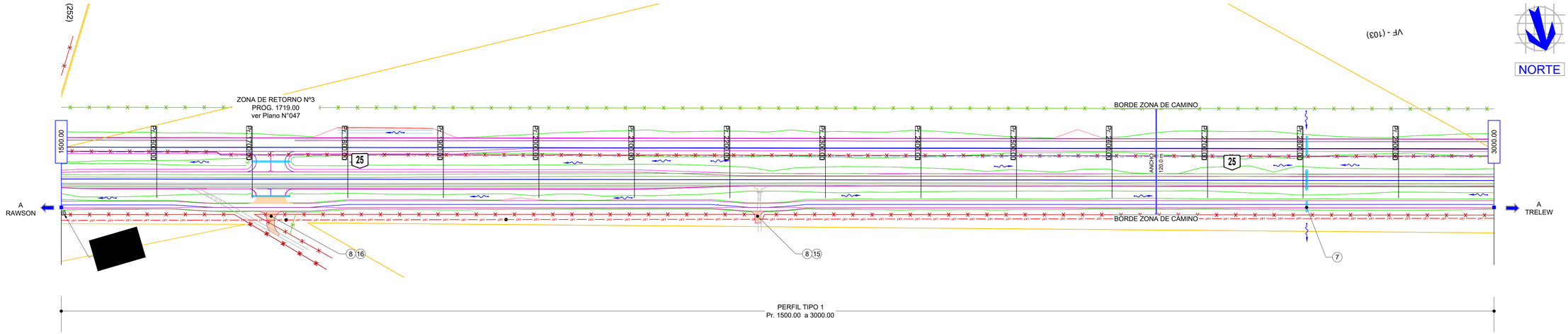
ESCALA:
HORIZ.: 1:2000
VERT.: 1:200

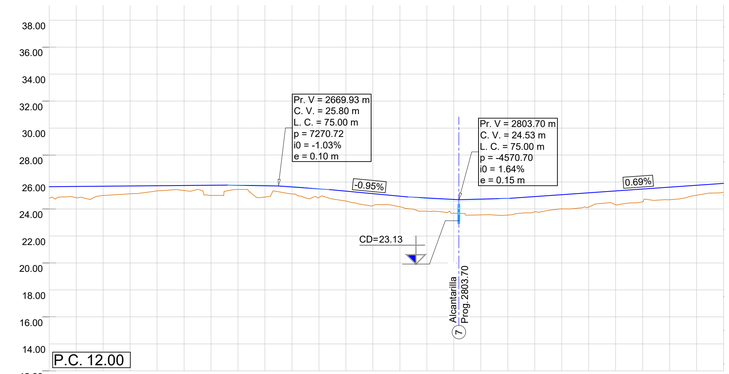
IF-2026-58636174-APN-DCHU#DNV

LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE IMPC CONSULTORA

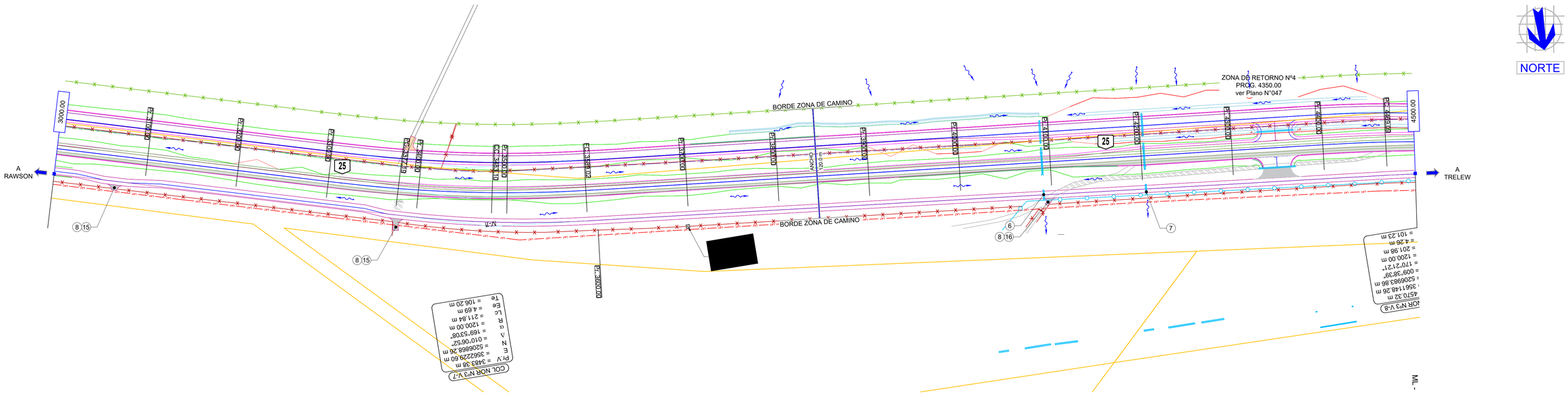


Pr.	Cota Terreno	Cota Proyecto	Pendiente	Corte	Terraplén
0.00	21.53	21.73	0.58	0.20	
20.00	21.55	21.73	0.58	0.18	
40.00	21.57	21.73	0.58	0.16	
60.00	21.59	21.73	0.58	0.14	
80.00	21.61	21.73	0.58	0.12	
100.00	21.63	21.73	0.58	0.10	
120.00	21.65	21.73	0.58	0.08	
140.00	21.67	21.73	0.58	0.06	
160.00	21.69	21.73	0.58	0.04	
180.00	21.71	21.73	0.58	0.02	
200.00	21.73	21.73	0.58	0.00	
220.00	21.75	21.73	0.58		0.02
240.00	21.77	21.73	0.58		0.04
260.00	21.79	21.73	0.58		0.06
280.00	21.81	21.73	0.58		0.08
300.00	21.83	21.73	0.58		0.10
320.00	21.85	21.73	0.58		0.12
340.00	21.87	21.73	0.58		0.14
360.00	21.89	21.73	0.58		0.16
380.00	21.91	21.73	0.58		0.18
400.00	21.93	21.73	0.58		0.20
420.00	21.95	21.73	0.58		0.22
440.00	21.97	21.73	0.58		0.24
460.00	21.99	21.73	0.58		0.26
480.00	22.01	21.73	0.58		0.28
483.00	22.01	21.73	0.58		0.28
500.00	22.03	21.80	0.58		0.23
520.00	22.05	21.89	0.58		0.16
540.00	22.07	21.98	0.58		0.09
560.00	22.09	22.07	0.58		0.02
580.00	22.11	22.16	0.58	0.05	
600.00	22.13	22.25	0.58	0.12	
620.00	22.15	22.34	0.58	0.19	
640.00	22.17	22.43	0.58	0.26	
660.00	22.19	22.52	0.58	0.33	
680.00	22.21	22.61	0.58	0.40	
700.00	22.23	22.70	0.58	0.47	
720.00	22.25	22.79	0.58	0.54	
740.00	22.27	22.88	0.58	0.61	
760.00	22.29	22.97	0.58	0.68	
780.00	22.31	23.06	0.58	0.75	
800.00	22.33	23.15	0.58	0.82	
820.00	22.35	23.24	0.58	0.89	
840.00	22.37	23.33	0.58	0.96	
860.00	22.39	23.42	0.58	1.03	
880.00	22.41	23.51	0.58	1.10	
900.00	22.43	23.60	0.58	1.17	
920.00	22.45	23.69	0.58	1.24	
940.00	22.47	23.78	0.58	1.31	
960.00	22.49	23.87	0.58	1.38	
980.00	22.51	23.96	0.58	1.45	
1000.00	22.53	24.05	0.58	1.52	
1020.00	22.55	24.14	0.58	1.59	
1040.00	22.57	24.23	0.58	1.66	
1060.00	22.59	24.32	0.58	1.73	
1080.00	22.61	24.41	0.58	1.80	
1100.00	22.63	24.50	0.58	1.87	
1120.00	22.65	24.59	0.58	1.94	
1140.00	22.67	24.68	0.58	2.01	
1160.00	22.69	24.77	0.58	2.08	
1180.00	22.71	24.86	0.58	2.15	
1200.00	22.73	24.95	0.58	2.22	
1220.00	22.75	25.04	0.58	2.29	
1240.00	22.77	25.13	0.58	2.36	
1260.00	22.79	25.22	0.58	2.43	
1280.00	22.81	25.31	0.58	2.50	
1300.00	22.83	25.40	0.58	2.57	
1320.00	22.85	25.49	0.58	2.64	
1340.00	22.87	25.58	0.58	2.71	
1360.00	22.89	25.67	0.58	2.78	
1380.00	22.91	25.76	0.58	2.85	
1400.00	22.93	25.85	0.58	2.92	
1420.00	22.95	25.94	0.58	2.99	
1440.00	22.97	26.03	0.58	3.06	
1460.00	22.99	26.12	0.58	3.13	
1480.00	23.01	26.21	0.58	3.20	
1500.00	23.03	26.30	0.58	3.27	
1520.00	23.05	26.39	0.58	3.34	
1540.00	23.07	26.48	0.58	3.41	
1560.00	23.09	26.57	0.58	3.48	
1580.00	23.11	26.66	0.58	3.55	
1600.00	23.13	26.75	0.58	3.62	
1620.00	23.15	26.84	0.58	3.69	
1640.00	23.17	26.93	0.58	3.76	
1660.00	23.19	27.02	0.58	3.83	
1680.00	23.21	27.11	0.58	3.90	
1700.00	23.23	27.20	0.58	3.97	
1720.00	23.25	27.29	0.58	4.04	
1740.00	23.27	27.38	0.58	4.11	
1760.00	23.29	27.47	0.58	4.18	
1780.00	23.31	27.56	0.58	4.25	
1800.00	23.33	27.65	0.58	4.32	
1820.00	23.35	27.74	0.58	4.39	
1840.00	23.37	27.83	0.58	4.46	
1860.00	23.39	27.92	0.58	4.53	
1880.00	23.41	28.01	0.58	4.60	
1900.00	23.43	28.10	0.58	4.67	
1910.36	23.44	28.15	0.58	4.71	
1920.00	23.45	28.19	0.58	4.74	
1938.36	23.47	28.28	0.58	4.81	
1949.95	23.48	28.33	0.58	4.85	
1960.00	23.49	28.38	0.58	4.89	
1974.95	23.51	28.45	0.58	4.94	
1980.00	23.51	28.47	0.58	4.96	
1993.95	23.53	28.54	0.58	5.01	
2000.00	23.53	28.57	0.58	5.04	
2020.00	23.55	28.66	0.58	5.11	
2040.00	23.57	28.75	0.58	5.18	

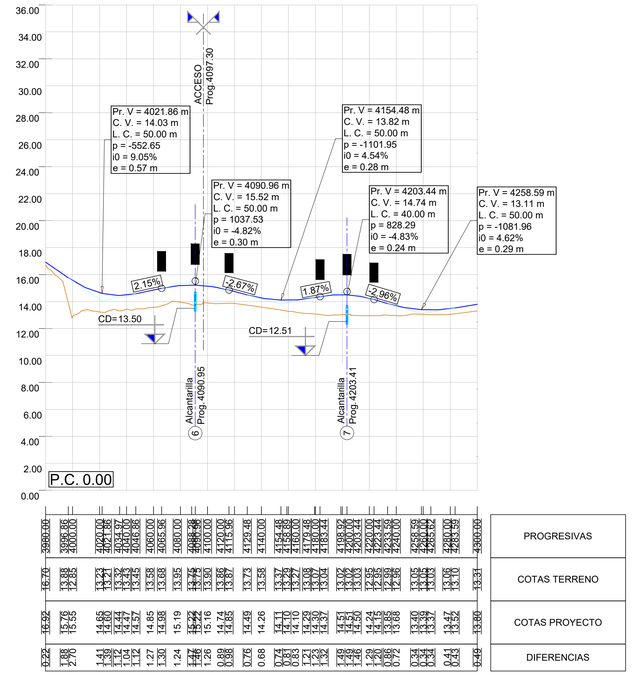

(252)
VF - (103)
NORTE
ZONA DE RETORNO N°3
PROG. 1719.00
ver Plano N°047
BORDE ZONA DE CAMINO
1500.00
3000.00
A RAWSON
A TRELEW
25
ANCHO 120.0 m
8 16
8 15
7
PERFIL TIPO 1
Pr. 1500.00 a 3000.00


Pr. V = 2669.93 m
C. V. = 25.80 m
L. C. = 75.00 m
p = 7270.72
i0 = -1.03%
e = 0.10 m
Pr. V = 2803.70 m
C. V. = 24.53 m
L. C. = 75.00 m
p = -4570.70
i0 = 1.64%
e = 0.15 m
-0.95%
0.69%
CD=23.13
Alcantarilla
Prog 2803.70
7
P.C. 12.00
38.00
36.00
34.00
32.00
30.00
28.00
26.00
24.00
22.00
20.00
18.00
16.00
14.00
12.00

| | | |



PERFIL TIPO 5
Pr. 3020.00 a 4500.00



REFERENCIAS

- Eje de camino
- Borde de banquina
- Borde de calzada
- Desmonte
- Terraplén
- Alambrado a construir / Borde Zona de Camino
- Alambrado existente
- Baranda de defensa
- Tranquera
- Alcantarilla
- Bajada de agua
- Camino existente
- Cuneta Izquierda
- Cuneta Derecha
- Cuneta izquierda y derecha
- Árbol
- Árbol a erradicar
- Calzada Concreto asfáltico
- Calzada de Hormigón
- Calzada - Enripiado
- Construcción Existente
- Línea de Alta Tensión
- Línea Eléctrica
- Fibra Óptica
- Límites parcelarios
- Poste Iluminación
- Poste Línea Eléctrica

3000 — 4500

OBRAS PROYECTADAS

(1) (2) (3) (4) (5)

(6) Alcantarilla s/Pl. Tipo O-41211-M Tipo "C"; L=1x(1.00)m; H=1.00m; T. eje=0.70m; J_u= 5.33m; J_f=10.62m; i=- 1.13%, con platea; α=+90º

(7) Alcantarilla s/Pl. Tipo O-41211-M Tipo "C"; L=1x(1.00)m; H=1.00m; T. eje=0.95m; J_u= 5.16m; J_f=10.72m; i=- 1.68%, con platea; α=+90º

(8) Alcantarilla acceso lateral s/Pl.Tipo H-1900-Bis; Cantidad= 3; AC= 6.70; L= 0.80m; H= 0.60m;J_f= 6.70m; Longitud total= 20.10m

(9) (10) (11) (12) (13)

(14)

(15) Acceso Tipo 4 s/Plano Nº101. Cantidad= 2un; Terr.=44.80m³; Enripiado=44.80m³; Ancho calz.=6.70m

(16) Acceso Tipo 6 s/Plano Nº101. Cantidad= 1un; Terr.=98.00m³; Enripiado=98.00m³; α=54º Ancho calz.=6.70m

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

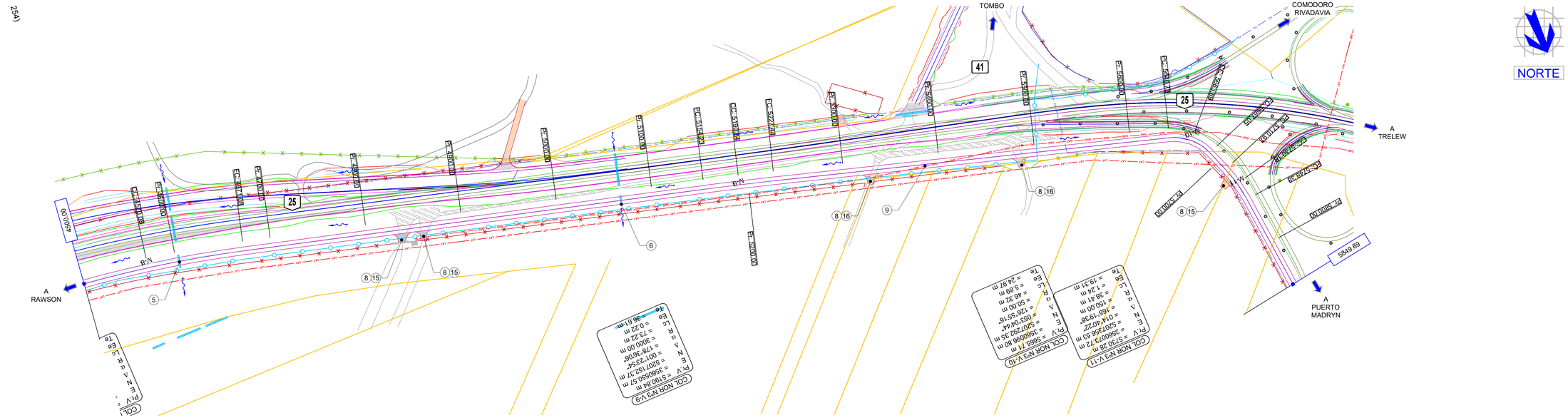
RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW

PLANIALTIMETRÍAS - CALLE COLECTORA NORTE N°3
PROGRESIVAS 3000.00 a 4500.00

PLANO N°: RN25-036
ESCALA: HORIZ.: 1:2000 VERT.: 1:200

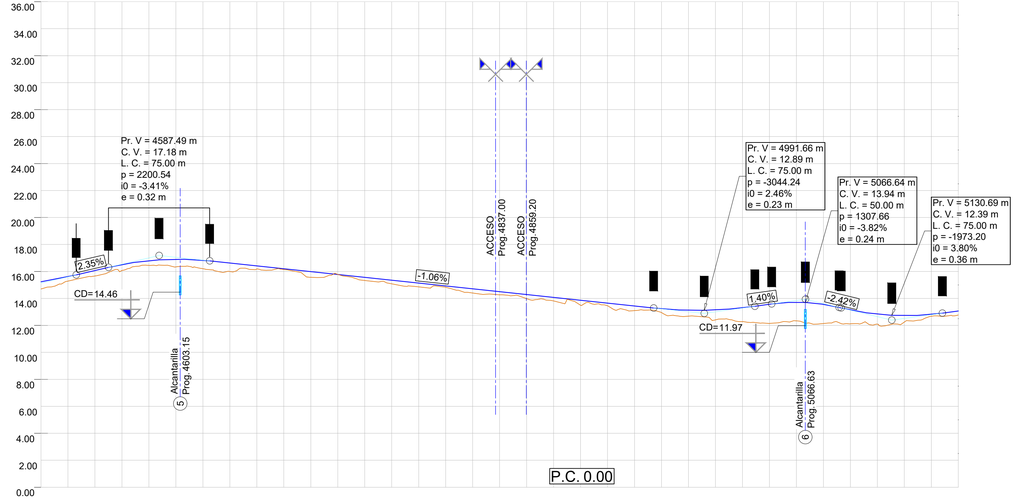
IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE MPC CONSULTORA



PERFIL TIPO 5
Pr. 4500.00 a 4883.00

PERFIL TIPO 1
Pr. 4886.00 a 5849.69



PROGRESIVAS	COTAS TERRENO	COTAS PROYECTO	DIFERENCIAS
4500.00	14.79	15.23	0.53
4520.00	15.28	15.60	0.32
4540.00	15.85	16.07	0.41
4560.00	15.83	16.30	0.38
4580.00	16.07	16.52	0.45
4587.49	15.45	16.80	0.35
4600.00	16.48	16.86	0.39
4603.15	16.34	16.91	0.57
4620.00	16.36	16.91	0.55
4624.99	16.20	16.83	0.63
4640.00	16.13	16.78	0.66
4660.00	15.99	16.63	0.63
4680.00	16.18	16.41	0.23
4700.00	16.14	16.20	0.06
4720.00	15.57	15.99	0.42
4740.00	15.78	15.78	0.00
4760.00	15.33	15.56	0.23
4780.00	15.08	15.35	0.27
4800.00	14.86	15.14	0.28
4820.00	14.83	14.93	0.10
4840.00	14.40	14.71	0.31
4860.00	14.27	14.50	0.23
4880.00	13.98	14.29	0.31
4900.00	13.82	14.08	0.26
4920.00	13.49	13.86	0.37
4940.00	13.45	13.65	0.20
4955.16	13.10	13.44	0.34
4960.00	13.11	13.28	0.17
4980.00	12.91	13.13	0.22
4983.53	12.68	13.12	0.44
4987.53	12.67	13.12	0.45
5000.00	12.41	13.15	0.74
5020.00	12.28	13.30	1.02
5029.16	12.22	13.41	1.20
5040.00	12.14	13.57	1.43
5041.104	12.16	13.58	1.42
5060.00	12.34	13.72	1.38
5060.024	12.37	13.72	1.35
5080.00	12.71	13.58	1.43
5080.016	12.73	13.90	1.17
5100.00	12.12	13.14	1.02
5120.00	12.09	12.83	0.74
5130.69	12.08	12.74	0.66
5140.00	12.32	12.72	0.40
5140.099	12.32	12.72	0.40
5160.00	12.68	12.81	0.13
5168.19	12.68	12.90	0.23
5180.00	12.77	13.00	0.23

REFERENCIAS

- Eje de camino
- Borde de banquina
- Borde de calzada
- Desmonte
- Terraplén
- Alambrado a construir / Borde Zona de Camino
- Alambrado existente
- Baranda de defensa
- Tranquera
- Alcantarilla
- Bajada de agua
- Camino existente
- Cuneta Izquierda
- Cuneta Derecha
- Cuneta izquierda y derecha
- Árbol
- Árbol a erradicar
- Calzada Concreto asfáltico
- Calzada de Hormigón
- Calzada - Enripiado
- Construcción Existente
- Línea de Alta Tensión
- Línea Eléctrica
- Fibra Óptica
- Límites parcelarios
- Poste Iluminación
- Poste Línea Eléctrica

4500 — 5850

OBRAS PROYECTADAS

1. 5. Alcantarilla s/Pl. Tipo O-41211-M Tipo "C"; L=-fx(1.00)m; H=1.00m; T. eje=1.43m; J_{Lx}= 6.40m; J_T=12.80m; i=- 0.25%, con platea; α=+90º
2. 6. Alcantarilla s/Pl. Tipo O-41211-M Tipo "C"; L=-fx(1.00)m; H=1.00m; T. eje=0.69m; J_{Lx}= 4.91m; J_T=10.00m; i=- 0.50%, con platea; α=+90º
3. 7.
4. 8. Alcantarilla acceso lateral s/Pl.Tipo H-1900-Bis; Cantidad= 5; AC= 6.70; L= 0.80m; H= 0.60m;J_T= 6.70m; Longitud total= 33.50m
9. Alcantarilla para protección de gasoducto; s/ Pl. Tipo 0-73214-I; Prog. Inicial=5365.20; Prog. Final =5442.30
10.
11. 13.
12. 14.
15. Acceso Tipo 4 s/Plano N°101. Cantidad= 3un; Terr.=67.20m²; Enripiado=67.20m²; Ancho calz.=6.70m
16. Acceso Tipo 6 s/Plano N°101. Cantidad= 2un; Terr.=196.00m²; Enripiado=196.00m²; Ancho calz.=6.70m

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

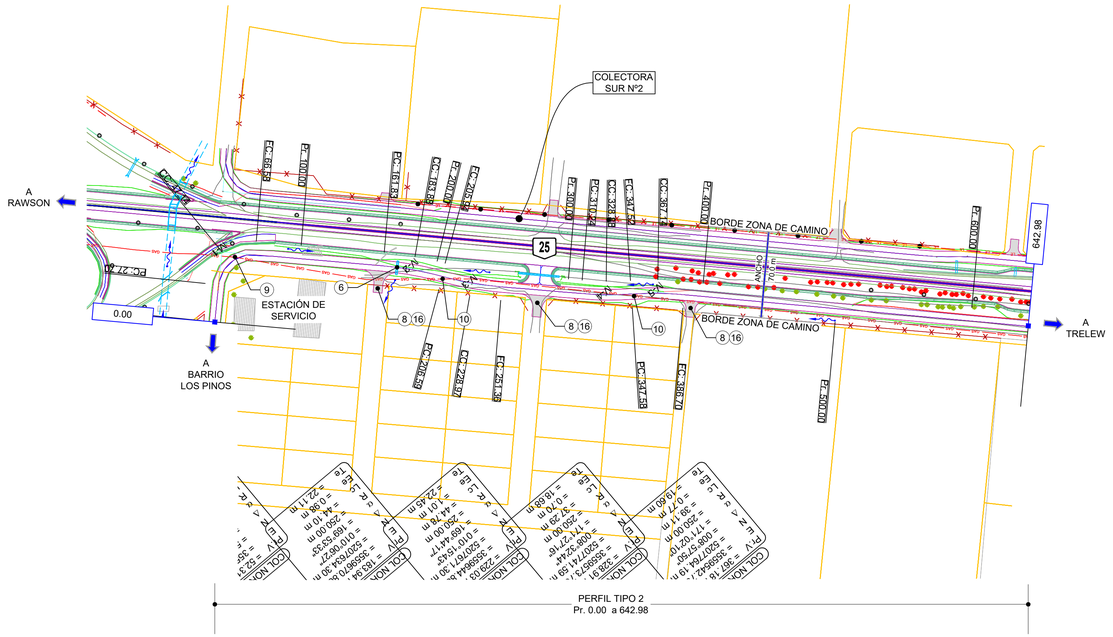
Vialidad Nacional

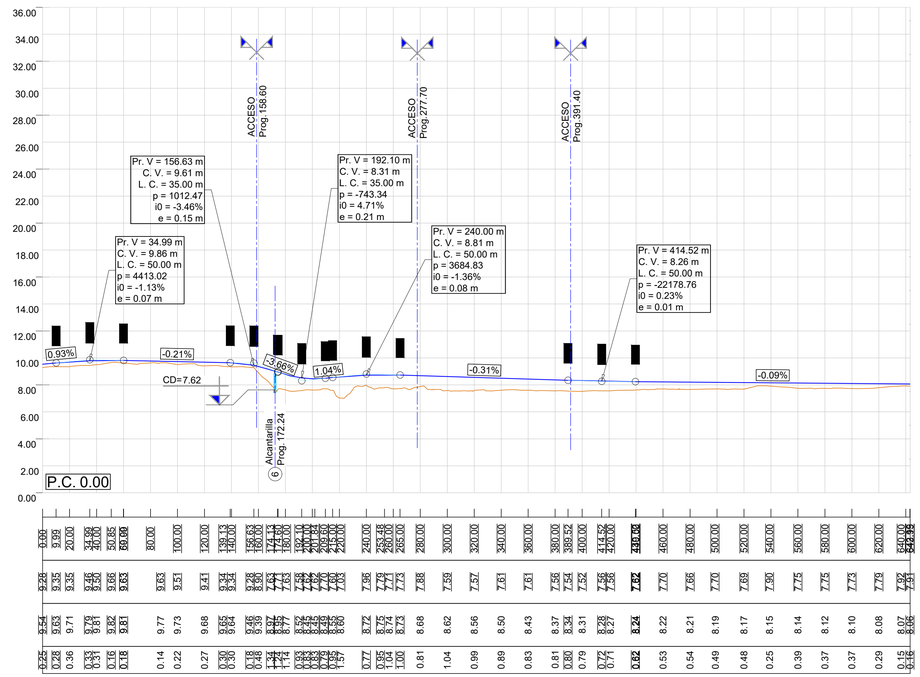
RUTA NACIONAL N°25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
PLANIALTIMETRÍAS - CALLE COLECTORA NORTE N°3
PROGRESIVAS 4500.00 a 5849.69

PLANO N°: RN25-037
ESCALA: HORIZ.: 1:2000 VERT.: 1:200

IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE MPC CONSULTORA





PROGRESIVAS	0.00	20.00	40.00	50.85	60.00	80.00	100.00	120.00	139.13	140.00	156.63	160.00	174.18	180.00	192.10	200.00	211.44	220.00	240.00	260.00	265.00	280.00	300.00	320.00	340.00	360.00	380.00	389.52	400.00	414.52	420.00	440.00	460.00	480.00	500.00	520.00	540.00	560.00	580.00	600.00	620.00	640.00	642.98
COTAS TERRENO	9.28	9.35	9.35	9.46	9.66	9.63	9.63	9.51	9.41	9.34	9.28	9.30	9.43	9.43	7.63	7.63	7.68	7.68	7.66	7.73	7.73	7.68	7.59	7.57	7.61	7.61	7.56	7.54	7.52	7.56	7.56	7.62	7.70	7.66	7.70	7.69	7.80	7.75	7.75	7.73	7.79	7.78	7.83
COTAS PROYECTO	9.54	9.63	9.71	9.81	9.81	9.77	9.73	9.68	9.65	9.64	9.46	9.39	8.67	8.77	8.62	8.62	8.66	8.66	8.72	8.73	8.73	8.68	8.62	8.56	8.50	8.43	8.37	8.34	8.31	8.28	8.27	8.24	8.22	8.21	8.19	8.17	8.15	8.14	8.12	8.10	8.08	8.07	8.06
DIFERENCIAS	0.25	0.28	0.36	0.33	0.15	0.14	0.22	0.27	0.30	0.30	0.18	0.09	1.74	1.74	0.99	0.99	1.03	1.03	1.06	1.00	1.00	1.00	1.04	0.99	0.89	0.83	0.81	0.80	0.79	0.72	0.71	0.62	0.53	0.54	0.49	0.48	0.25	0.39	0.37	0.37	0.29	0.15	0.16

REFERENCIAS

- Eje de camino
- Borde de banquina
- Borde de calzada
- Desmonte
- Terraplén
- Alambrado a construir
- Borde Zona de Camino
- Alambrado existente
- Baranda de defensa
- Tranquera
- Alcantarilla
- Bajada de agua
- Camino existente
- Cuneta Izquierda
- Cuneta Derecha
- Cuneta izquierda y derecha
- Árbol
- Árbol a erradicar
- Calzada Concreto asfáltico
- Calzada de Hormigón
- Calzada - Enripiado
- Construcción Existente
- Línea de Alta Tensión
- Línea Eléctrica
- Fibra Óptica
- Límites parcelarios
- Poste Iluminación
- Poste Línea Eléctrica

0 — 643

OBRAS PROYECTADAS

(1)
(2)
(3)
(4)
(5)
(6) Alcantarilla s/Pl. Tipo O-41211-M Tipo "C"; L=1x(1.00)m; H=1.00m; T. eje=0.41m; J_L= 4.81m; J_t=10.10m; i=+0.50%, con platea; α=+90°
(7)
(8) Alcantarilla acceso lateral s/Pl.Tipo H-1900-Bis; Cantidad= 4; AC= 6.70; L= 0.80m; H= 0.60m;J_t= 6.70m; Longitud total= 33.50m

(9) Alcantarilla para protección de gasoducto; s/ Pl. Tipo O-73214-I; Prog. Inicial= 45.95 Prog. Final= 67.50
(10) Alcantarilla para protección de gasoducto; s/ Plano N° O-73214-I. Prog. Inicial= 197.80 Prog. Final= 398.50
(11)
(12)
(13)
(14)
(15)
(16) Acceso Tipo 7 s/Plano Nº101 Cantidad=3un; Terr.=828.00m³; Base=103.50m³; Ancho calz.=6.70m

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

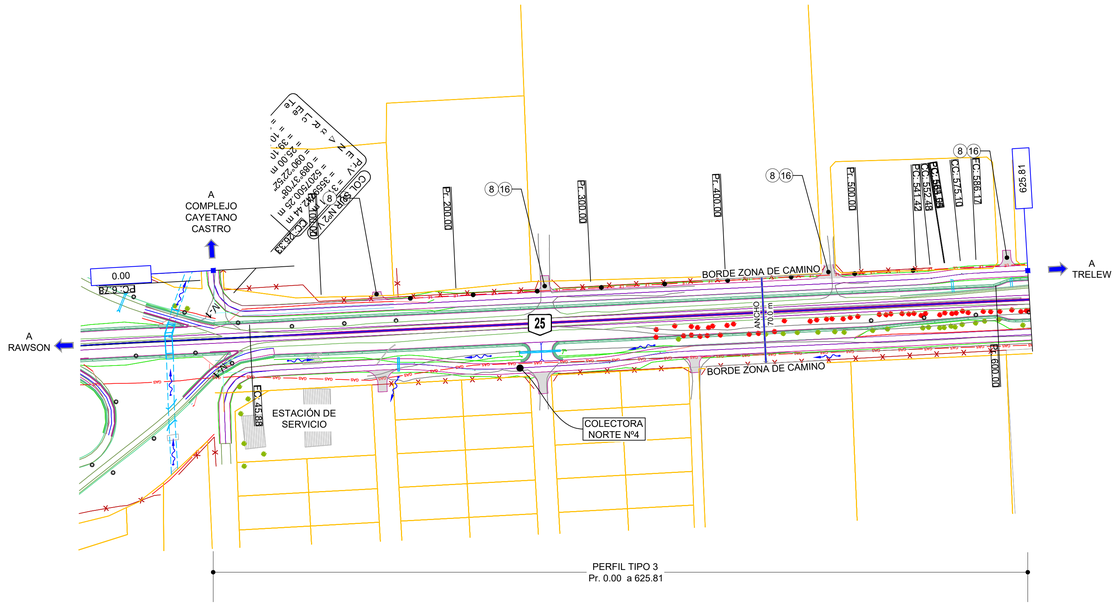
Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
PLANIALTIMETRÍAS - CALLE COLECTORA NORTE N°4
PROGRESIVAS 0.00 a 642.98

PLANO N°: RN25-038
ESCALA:
HORIZ.: 1:2000
VERT.: 1:200

IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE APC CONSULTORA



REFERENCIAS

- Eje de camino
- Borde de banquina
- Borde de calzada
- Desmonte
- Terraplén
- Alambrado a construir
- Borde Zona de Camino
- Alambrado existente
- Baranda de defensa
- Tranquera
- Alcantarilla
- Bajada de agua
- Camino existente
- Cuneta Izquierda
- Cuneta Derecha
- Cuneta izquierda y derecha
- Árbol
- Árbol a erradicar
- Calzada Concreto asfáltico
- Calzada de Hormigón
- Calzada - Enripiado
- Construcción Existente
- Línea de Alta Tensión
- Línea Eléctrica
- Fibra Óptica
- Límites parcelarios
- Poste Iluminación
- Poste Línea Eléctrica

0 — 626

OBRAS PROYECTADAS

(8) Alcantarilla acceso lateral s/Pl.Tipo H-1900-Bis; Cantidad= 4; AC= 6.70; L= 0.80m; H= 0.60m;J_i= 6.70m; Longitud total= 26.80m

(16) Acceso Tipo 7 s/Plano Nº101 Cantidad=4un; Terr.=1472.00m³; Base=138.00m²; Ancho calz.=6.70m

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW

PLANIALTIMETRÍAS - CALLE COLECTORA SUR N°2
PROGRESIVAS 0.00 a 625.81

PLANO N°: RN25-039
ESCALA: HORIZ.: 1:2000 VERT.: 1:200

IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE APC CONSULTORA

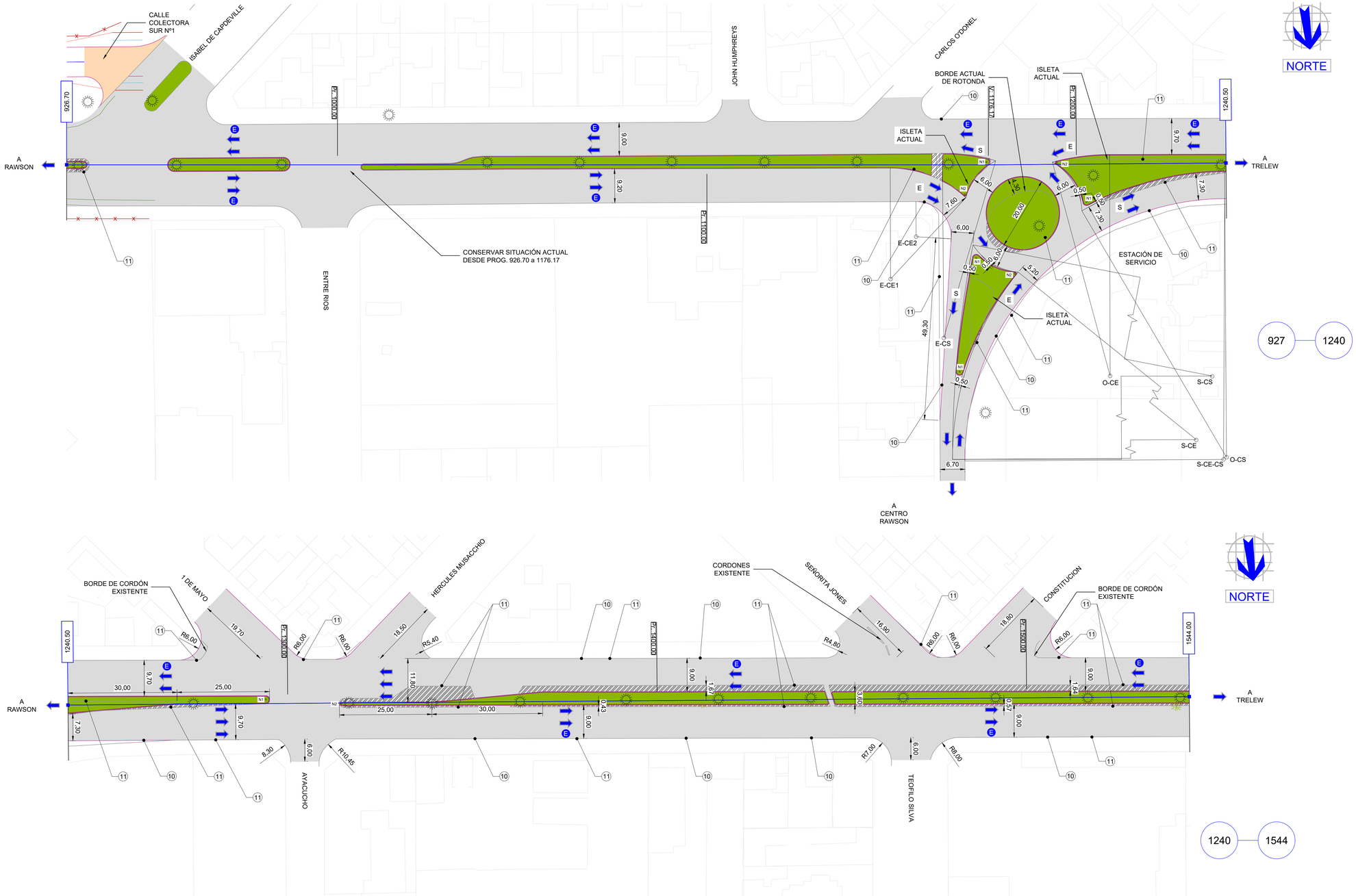


TABLA Nº1
RADIOS DE CURVAS DE ROTONDA

CURVA	ESTE	NORTE	RADIO (m)	LONGITUD (m)
E-CE1	3572720.72	5204629.45	30.00	21.70
E-CE2	3572713.50	5204618.17	9.50	15.60
E-CS	3572706.74	5204645.80	50.00	12.25
S-CE	3572625.27	5204680.39	80.00	58.5
S-CS	3572402.89	5204686.26	302.5	52.80
S-CE-CS	3572631.92	5204680.68	70.00	111.70
O-CE	3572662.01	5204657.27	60.00	14.50
O-CS	3572631.10	5204680.11	77.35	40.50

REFERENCIAS:

- N: Rama Norte
- E: Rama Este
- S: Rama Sur
- O: Rama Oeste
- C: Centro de curva
- E: Entrada a calzada circulatoria de rotonda
- S: Salida a calzada circulatoria de rotonda

NOTAS:

1. Las coordenadas del centro de la rotonda son: Este=3572684.4498; Norte=5204612.5896
2. El ancho del carril de estacionamiento es de 2,30m.
3. Los radios de las narices son los siguientes: N1=1,00m N2=0,50m

REFERENCIAS

- Eje de camino
- Borde de banquina
- Borde de calzada
- Desmonte
- Terraplén
- Alambrado a construir / Borde Zona de Camino
- Alambrado existente
- Baranda de defensa
- Tranquera
- Alcantarilla
- Bajada de agua
- Camino existente
- Cuneta Izquierda
- Cuneta Derecha
- Cuneta Izquierda y derecha
- Árbol a conservar
- Árbol a erradicar
- Calzada Concreto asfáltico
- Calzada de Hormigón
- Calzada - Enripiado
- Construcción Existente
- Línea de Alta Tensión
- Línea Eléctrica
- Fibra Óptica
- Límites parcelarios
- Poste Iluminación
- Poste Línea Eléctrica

OBRAS PROYECTADAS

(10) Cordón cuneta de altura constante s/Plano Tipo H-8431; Tipo 1; Ancho cuneta= 0,50 m; Pend.= 10% Total lámina= 965.00m

(11) Demolición de cordón existente. Reducción de cantero central. Ancho Variable Total Lámina=1539.46m

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW

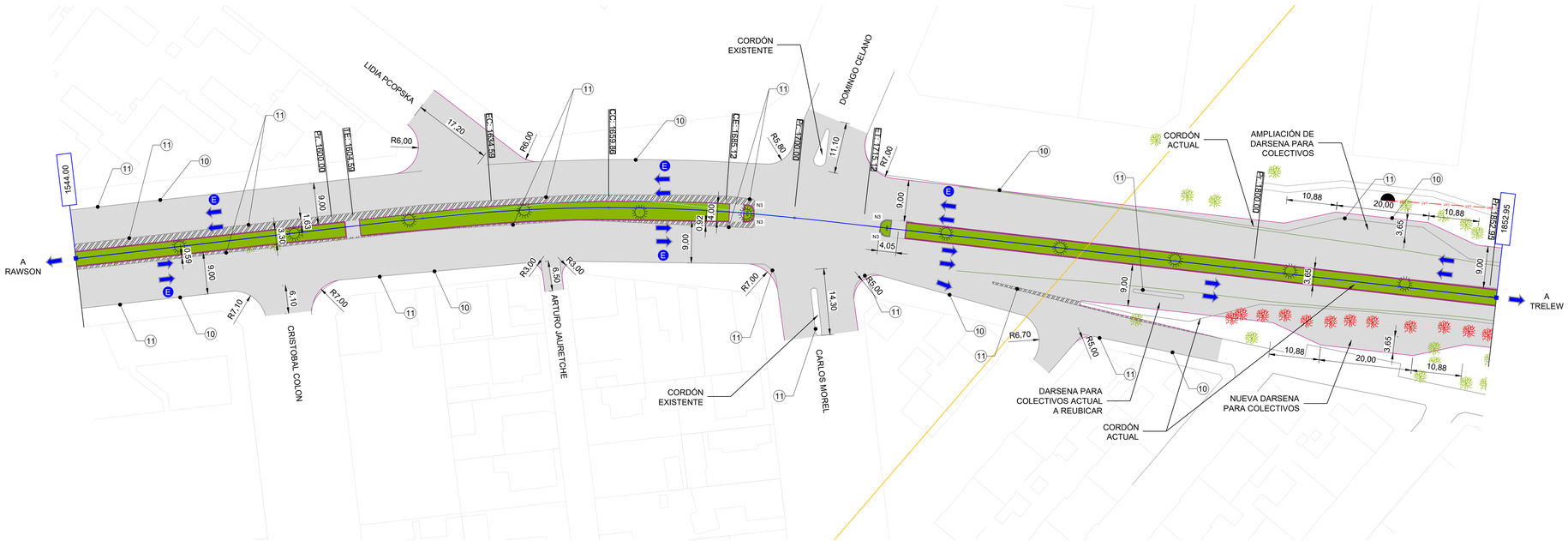
PLANIMETRÍA DE DETALLE - ZONA URBANA
PROGRESIVAS 926.70 A 1544.00

PLANO N°: RN25-041

ESCALA: HORIZ.: 1:500 VERT.: ---

IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE MPC CONSULTORA



NOTAS:

1. El ancho del carril de estacionamiento es de 2,30m.
2. Los radios de las narices son los siguientes: N3=1,50m

1544 — 1853

REFERENCIAS

- Eje de camino
- Borde de banquina
- Borde de calzada
- Desmonte
- Terraplén
- Alambrado a construir Borde Zona de Camino
- Alambrado existente
- Baranda de defensa
- Tranquera
- Alcantarilla
- Bajada de agua
- Camino existente
- Cuneta Izquierda
- Cuneta Derecha
- Cuneta Izquierda y derecha
- Árbol a conservar
- Árbol a erradicar
- Calzada Concreto asfáltico
- Calzada de Hormigón
- Calzada - Enripiado
- Construcción Existente
- Línea de Alta Tensión
- Línea Eléctrica
- Fibra Óptica
- Límites parcelarios
- Poste Iluminación
- Poste Línea Eléctrica

OBRAS PROYECTADAS

(10) Cordón cuneta de altura constante s/Plano Tipo H-8431; Tipo 1; Ancho cuneta= 0,50 m; Pend.= 10% Total lámina= 713.00m

(11) Demolición de cordón existente. Reducción de cantero central. Ancho Variable Total Lámina=1504.96m

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW

PLANIMETRÍA DE DETALLE - ZONA URBANA
PROGRESIVAS 1544.00 A 1852.95

PLANO Nº: RN25-042

ESCALA: HORIZ.: 1:500 VERT.: ---

IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE MPC CONSULTORA

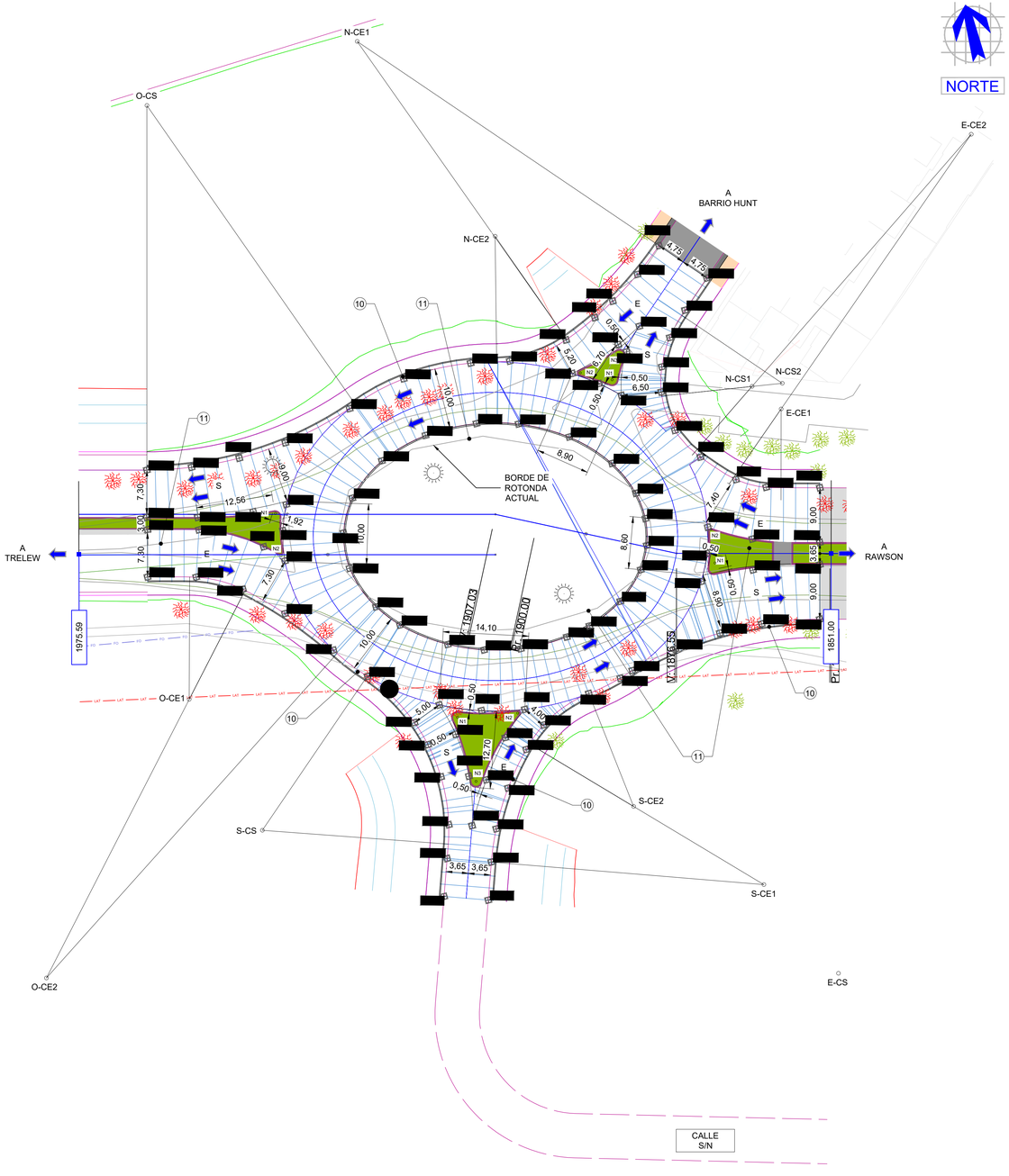


TABLA Nº1
DATOS GENERALES DE ROTONDA

RADIO INSCRIPTO Nº1 (m)	RADIO INSCRIPTO Nº2 (m)	RELACIÓN DE RADIOS	ANCHO DE CALZADA CIRCULATORIA (m)
35,00	28,80	0,82	10,00

TABLA Nº2
DIMENSIONES DE NARIZ DE ISLETAS

NARIZ	RADIO (m)
N1	1,00
N2	0,50
N3	1,00

TABLA Nº3
RADIOS DE CURVAS DE ROTONDA

CURVA	RADIO (m)
N-CE1	60,0
N-CE2	20,7
N-CS1	15,0
N-CS2	20,0
E-CE1	15,0
E-CE2	70,0
E-CS	60,0
S-CE1	45,0
S-CE2	20,0
S-CS	30,7
O-CE1	20,0
O-CE2	70,0
O-CS	60,0

REFERENCIAS:

- N: Rama Norte
- E: Rama Este
- S: Rama Sur
- O: Rama Oeste
- C: Centro de curva
- E: Entrada a calzada circulatoria de rotonda
- S: Salida a calzada circulatoria de rotonda

TABLA Nº3 REPLANTEO DE ROTONDA

CALZADA ACOTADA DE ROTONDA Nº 2			
PUNTO	NORTE	ESTE	COTA
P200	5204679.143	3571914.081	5.416
P201	5204686.711	3571915.977	5.572
P202	5204688.683	3571916.371	5.497
P203	5204696.244	3571918.284	5.341
P204	5204677.159	3571921.831	5.457
P205	5204684.600	3571924.171	5.613
P206	5204686.628	3571924.494	5.560
P207	5204694.878	3571925.529	5.394
P208	5204673.327	3571928.793	5.500
P209	5204694.413	3571933.510	5.450
P210	5204685.289	3571933.586	5.633
P211	5204679.276	3571933.821	5.656
P212	5204667.755	3571934.528	5.543
P213	5204676.164	3571936.634	5.601
P214	5204681.081	3571937.548	5.601
P215	5204685.126	3571939.153	5.601
P216	5204659.959	3571940.779	5.597
P217	5204695.012	3571941.481	5.507
P218	5204654.373	3571945.182	5.601
P219	5204672.381	3571946.663	5.801
P220	5204678.270	3571947.144	5.801
P221	5204616.164	3571948.492	5.373
P222	5204665.146	3571949.331	5.801
P223	5204683.477	3571949.933	5.801
P224	5204622.104	3571950.516	5.404
P225	5204645.126	3571950.798	5.536
P226	5204641.067	3571952.051	5.511
P227	5204627.434	3571952.134	5.432
P228	5204661.271	3571952.423	5.801
P229	5204635.380	3571952.831	5.477
P230	5204697.878	3571953.113	5.593
P231	5204613.810	3571955.402	5.373
P232	5204646.936	3571955.467	5.601
P233	5204626.351	3571955.818	5.506
P234	5204688.234	3571956.162	5.801
P235	5204641.586	3571956.890	5.552
P236	5204634.373	3571957.313	5.533
P237	5204619.749	3571957.425	5.404
P238	5204656.264	3571959.244	5.801
P239	5204624.861	3571959.549	5.437
P240	5204633.086	3571959.939	5.525
P241	5204644.330	3571961.989	5.601
P242	5204700.459	3571962.936	5.601
P243	5204630.895	3571963.081	5.478
P244	5204690.532	3571964.145	5.801
P245	5204639.061	3571964.677	5.551
P246	5204653.918	3571964.825	5.801
P247	5204636.321	3571967.531	5.519
P248	5204642.776	3571968.935	5.601
P249	5204652.626	3571970.739	5.801
P250	5204639.548	3571971.303	5.548
P251	5204690.372	3571972.753	5.801
P252	5204700.257	3571974.265	5.601
P253	5204652.645	3571978.552	5.801
P254	5204688.603	3571979.444	5.801
P255	5204642.722	3571979.780	5.601
P256	5204699.002	3571980.591	5.513
P257	5204653.500	3571982.614	5.801
P258	5204643.907	3571985.436	5.601
P259	5204684.487	3571987.014	5.801
P260	5204644.644	3571987.643	5.601
P261	5204656.178	3571988.526	5.801
P262	5204694.491	3571990.063	5.599
P263	5204700.099	3571990.429	5.104
P264	5204678.540	3571992.768	5.801
P265	5204660.390	3571993.060	5.801
P266	5204691.805	3571993.872	5.601
P267	5204664.030	3571995.004	5.801
P268	5204646.361	3571995.388	5.550
P269	5204672.809	3571995.391	5.802

CALZADA ACOTADA DE ROTONDA Nº 2			
PUNTO	NORTE	ESTE	COTA
P270	5204668.378	3571995.883	5.801
P271	5204702.504	3571995.923	4.859
P272	5204689.010	3571997.024	5.601
P273	5204697.248	3571998.546	5.041
P274	5204704.408	3571999.440	4.695
P275	5204695.762	3571999.609	5.077
P276	5204656.061	3572002.194	5.601
P277	5204699.340	3572002.665	4.784
P278	5204647.088	3572003.126	5.507
P279	5204687.959	3572003.519	5.380
P280	5204681.274	3572004.144	5.600
P281	5204660.333	3572004.282	5.601
P282	5204707.692	3572004.459	4.450
P283	5204691.952	3572004.620	5.058
P284	5204664.494	3572005.485	5.600
P285	5204696.291	3572007.072	4.671
P286	5204675.974	3572007.137	5.594
P287	5204711.402	3572009.058	4.294
P288	5204646.878	3572010.170	5.468
P289	5204700.052	3572010.602	4.343
P290	5204655.843	3572010.960	5.579
P291	5204670.946	3572011.900	5.507
P292	5204660.803	3572012.091	5.579
P293	5204704.312	3572015.378	4.295
P294	5204668.508	3572016.409	5.443
P295	5204645.269	3572019.629	5.415
P296	5204653.993	3572021.842	5.595
P297	5204657.530	3572022.741	5.595
P298	5204666.253	3572024.957	5.415

REFERENCIAS

- Eje de camino
- Borde de banquina
- Borde de calzada
- Desmonte
- Terraplén
- Alambrado a construir Borde Zona de Camino
- Alambrado existente
- Baranda de defensa
- Tranquera
- Alcantarilla
- Bajada de agua
- Camino existente
- Cuneta Izquierda
- Cuneta Derecha
- Cuneta izquierda y derecha
- Árbol a conservar
- Árbol a erradicar
- Calzada Concreto asfáltico
- Calzada de Hormigón
- Calzada - Enripiado
- Construcción Existente
- Línea de Alta Tensión
- Línea Eléctrica
- Fibra Óptica
- Límites parcelarios
- Poste Iluminación
- Poste Línea Eléctrica

OBRAS PROYECTADAS

(10) Cordón cuneta de altura constante s/Plano Tipo H-8431; Tipo 1; Ancho cuneta= 0,50 m; Pend.= 10% Total lámina= 430.00m

(11) Demolición de cordón existente. Reducción de cantero central. Ancho Variable. Total Lámina=717.00m

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW

PLANIMETRÍA DE DETALLE - ROTONDA N°2 (DE LOS LOBOS)
PROGRESIVAS 1975.59 A 1852.95

PLANO N°: RN25-043

ESCALA: HORIZ.: 1:400 VERT.: ---

IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE APC CONSULTORA

NORTE

CENTRAL
TRANSFORMADORA
ELÉCTRICA

COLECTORA
NORTE Nº2

25

A
TRELEW

A
RAWSON

2.50 7.30 0.50 | 0.50 7.30 2.50 | 3.65 | 2.50 7.30 0.50

Cuña L=50m

Carril de Desaceleración L=80m

Carril de Aceleración L=120m

Cuña L=90m

3100.00

Pr. 3000.00

Pr. 2900.00

Pr. 2800.00

Pr. 2700.00

2675.00

CS

CE

0.54 2.50 7.30 2.50 0.54

1

A
PARQUE
EÓLICO
PUNTA
TOMBO

5

TABLA DE CURVAS

CURVA	ESTE	NORTE	RADIO (m)	LONGITUD (m)
CE	3570996.91	5204798.07	35.00	21.00
CS	3570945.67	524831.85	10.00	25.40

REFERENCIAS

- Eje de camino
- Borde de banquina
- Borde de calzada
- Desmonte
- Terraplén
- Alambrado a construir
  Borde Zona de Camino
- Alambrado existente
- Baranda de defensa
- Tranquera
- Alcantarilla
- Bajada de agua
- Camino existente
- Cuneta Izquierda
- Cuneta Derecha
- Cuneta
  izquierda y derecha
- Árbol a conservar
- Árbol a erradicar
- Calzada
  Concreto asfáltico
- Calzada de Hormigón
- Calzada - Enripiado
- Construcción Existente
- Línea de Alta Tensión
- Línea Eléctrica
- Fibra Óptica
- Límites parcelarios
- Poste Iluminación
- Poste Línea Eléctrica

LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE MPC CONSULTORA

OBRAS
PROYECTADAS

1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW

PLANIMETRÍA DE DETALLE - INTERSECCIÓN RPN°1
PROGRESIVAS 2675.00 A 3100.00

PLANO N°: RN25-044

ESCALA:
HORIZ.: 1:500
VERT.: ---

IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

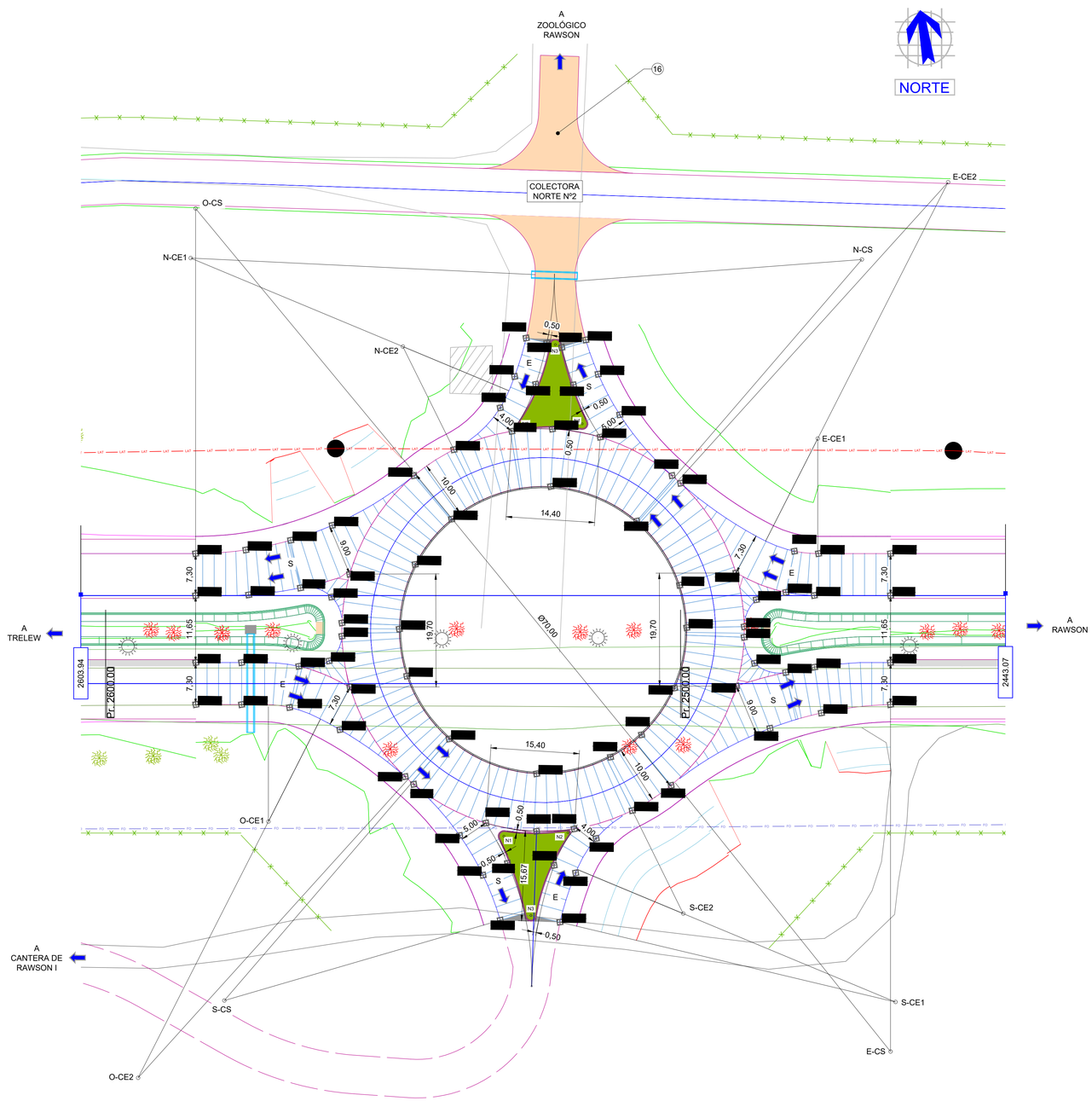


TABLA Nº1
DIMENSIONES DE NARIZ DE ISLETAS

NARIZ	RADIO (m)
N1	1,00
N2	0,50
N3	1,00

TABLA Nº2
RADIOS DE CURVAS DE ROTONDA

CURVA	RADIO (m)
N-CE1	60,0
N-CE2	20,0
N-CS	50,0
E-CE1	20,0
E-CE2	70,0
E-CS	60,0
S-CE1	60,0
S-CE2	20,0
S-CS	50,0
O-CE1	20,0
O-CE2	70,0
O-CS	60,0

REFERENCIAS:

- N: Rama Norte
- E: Rama Este
- S: Rama Sur
- O: Rama Oeste
- C: Centro de curva
- E: Entrada a calzada circulatoria de rotonda
- S: Salida a calzada circulatoria de rotonda

TABLA Nº3 REPLANTEO DE ROTONDA

CALZADA ACOTADA DE ROTONDA Nº 3			
PUNTO	NORTE	ESTE	COTA
P400	5204786.495	3571305.043	7.579
P401	5204793.696	3571306.229	7.729
P402	5204805.199	3571308.073	7.699
P403	5204812.402	3571309.259	7.553
P404	5204785.201	3571312.887	7.371
P405	5204792.404	3571314.073	7.522
P406	5204803.827	3571317.203	7.440
P407	5204811.613	3571317.984	7.262
P408	5204783.350	3571321.042	7.021
P409	5204790.145	3571323.786	7.180
P410	5204812.008	3571325.956	6.996
P411	5204803.554	3571326.295	7.172
P412	5204778.117	3571329.058	6.634
P413	5204790.219	3571329.133	6.998
P414	5204801.116	3571331.367	6.974
P415	5204785.132	3571331.973	6.765
P416	5204794.102	3571332.036	6.801
P417	5204796.374	3571332.417	6.805
P418	5204813.381	3571333.501	6.741
P419	5204804.517	3571335.132	6.820
P420	5204768.212	3571338.923	6.602
P421	5204766.653	3571340.176	6.580
P422	5204785.412	3571342.056	6.958
P423	5204793.707	3571342.090	7.004
P424	5204756.560	3571346.612	6.267
P425	5204804.337	3571346.636	7.012
P426	5204773.431	3571347.539	6.787
P427	5204819.597	3571348.932	6.711
P428	5204749.104	3571349.488	6.063
P429	5204740.882	3571351.190	5.849
P430	5204757.963	3571351.460	6.428
P431	5204750.461	3571354.067	6.155
P432	5204811.075	3571354.169	6.910
P433	5204822.935	3571356.516	6.617
P434	5204755.122	3571359.940	6.335
P435	5204738.868	3571361.370	5.884
P436	5204764.998	3571361.558	6.541
P437	5204748.779	3571361.964	6.112
P438	5204746.872	3571365.466	5.985
P439	5204828.810	3571365.658	6.234
P440	5204754.459	3571366.464	6.266
P441	5204824.452	3571366.985	6.497
P442	5204833.771	3571369.011	6.000
P443	5204752.200	3571369.951	6.064
P444	5204840.047	3571372.082	5.728
P445	5204813.874	3571372.097	6.616
P446	5204831.848	3571372.422	6.101
P447	5204823.687	3571373.994	6.417
P448	5204765.767	3571374.711	6.345
P449	5204838.618	3571375.493	5.850
P450	5204755.980	3571376.937	6.154
P451	5204837.415	3571377.927	5.880
P452	5204830.665	3571378.868	6.051
P453	5204768.709	3571380.672	6.247
P454	5204820.953	3571381.994	6.320
P455	5204838.033	3571382.264	5.774
P456	5204831.810	3571383.416	5.885
P457	5204759.192	3571384.307	6.069
P458	5204805.505	3571385.897	6.356
P459	5204824.242	3571385.983	5.976
P460	5204775.800	3571387.667	6.119
P461	5204793.300	3571391.430	6.148
P462	5204785.815	3571391.460	6.096
P463	5204812.321	3571393.235	6.135
P464	5204810.770	3571394.487	6.137
P465	5204774.369	3571398.307	5.900
P466	5204782.542	3571401.037	5.894
P467	5204784.358	3571401.353	5.895
P468	5204793.803	3571401.456	5.938
P469	5204777.799	3571402.088	5.887
P470	5204766.184	3571402.899	5.746
P471	5204788.642	3571404.184	5.916
P472	5204775.335	3571407.176	5.879
P473	5204789.077	3571409.461	5.937
P474	5204795.889	3571412.086	5.801
P475	5204767.372	3571412.151	5.716
P476	5204775.424	3571412.266	5.868
P477	5204787.735	3571414.252	5.888
P478	5204794.793	3571416.172	5.753
P479	5204766.861	3571424.240	5.678
P480	5204774.065	3571425.418	5.824
P481	5204785.556	3571427.340	5.758
P482	5204792.758	3571428.526	5.612

REFERENCIAS

- Eje de camino
- Borde de banquina
- Borde de calzada
- Desmonte
- Terraplén
- Alambrado a construir / Borde Zona de Camino
- Alambrado existente
- Baranda de defensa
- Tranquera
- Alcantarilla
- Bajada de agua
- Camino existente
- Cuneta Izquierda
- Cuneta Derecha
- Cuneta izquierda y derecha
- Árbol a conservar
- Árbol a erradicar
- Calzada Concreto asfáltico
- Calzada de Hormigón
- Calzada - Enripiado
- Construcción Existente
- Línea de Alta Tensión
- Línea Eléctrica
- Fibra Óptica
- Límites parcelarios
- Poste Iluminación
- Poste Línea Eléctrica

LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE IAPC CONSULTORA

OBRAS PROYECTADAS

1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW

PLANIMETRÍA DE DETALLE - ROTONDA N°3 (ACC. Zoo)
PROGRESIVAS 2443.07 A 2603.94

PLANO N°: RN25-045
ESCALA:
HORIZ.: 1:400
VERT.: ---

IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

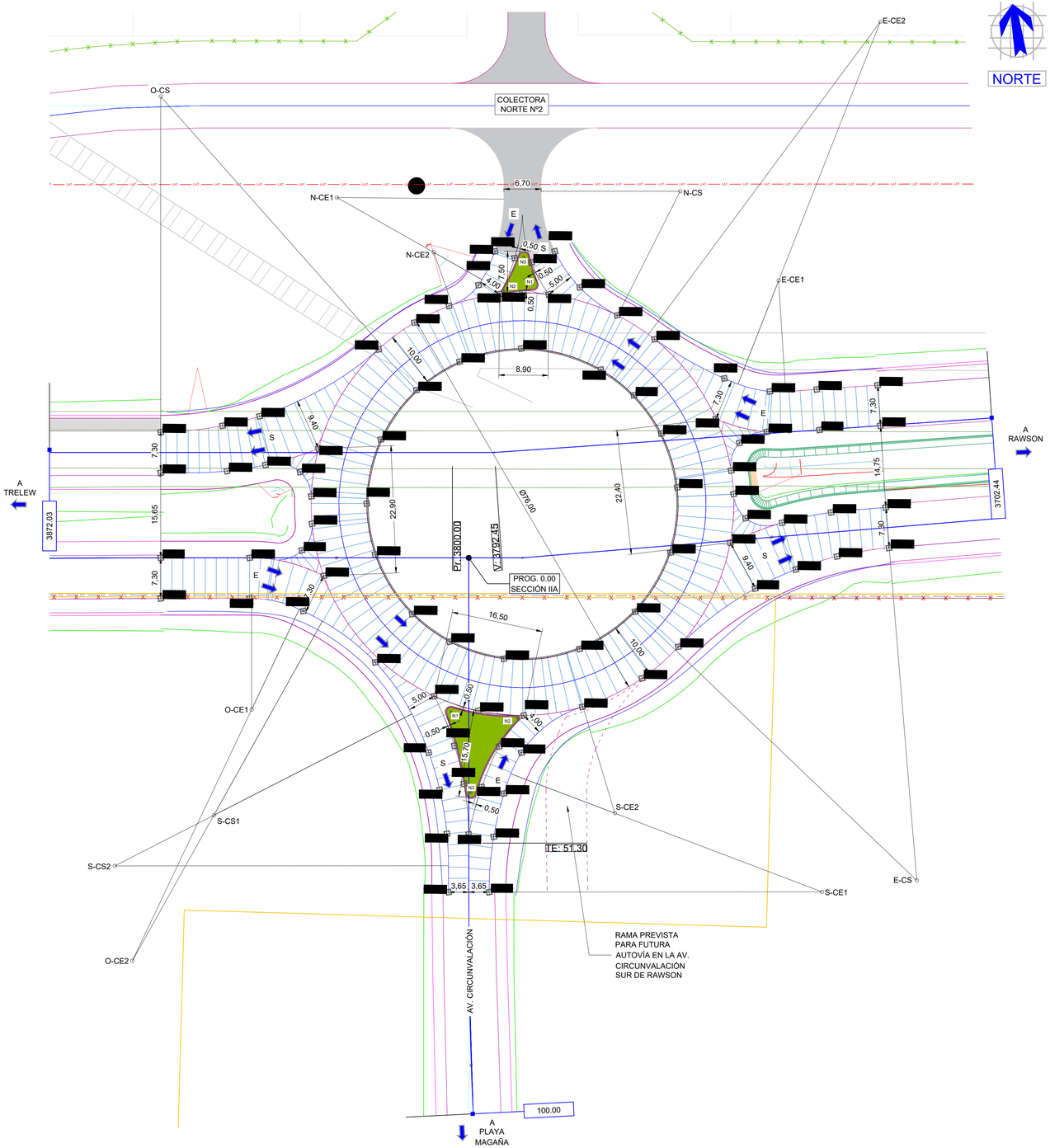


TABLA Nº1
DIMENSIONES DE NARIZ DE ISLETAS

NARIZ	RADIO (m)
N1	1,00
N2	0,50
N3	1,00

TABLA Nº2
RADIOS DE CURVAS DE ROTONDA

CURVA	RADIO (m)
N-CE1	30,0
N-CE2	10,0
N-CS	25,0
E-CE1	20,0
E-CE2	70,0
E-CS	60,0
S-CE1	60,0
S-CE2	20,0
S-CS1	40,0
S-CS2	60,0
O-CE1	20,0
O-CE2	70,0
O-CS	60,0

REFERENCIAS:

- N: Rama Norte
- E: Rama Este
- S: Rama Sur
- O: Rama Oeste
- C: Centro de curva
- E: Entrada a calzada circulatoria de rotonda
- S: Salida a calzada circulatoria de rotonda

TABLA Nº3 REPLANTEO DE ROTONDA

CALZADA ACOTADA DE ROTONDA Nº 4			
PUNTO	NORTE	ESTE	COTA
P500	5204969.516	3570050.428	18.424
P501	5204976.718	3570051.614	18.570
P502	5204991.816	3570054.098	18.642
P503	5204999.018	3570055.284	18.496
P504	5204990.176	3570065.912	18.499
P505	5204966.918	3570066.199	18.437
P506	5204998.345	3570066.427	18.353
P507	5204974.121	3570067.385	18.583
P508	5204990.135	3570072.907	18.495
P509	5204998.947	3570073.284	18.351
P510	5204963.106	3570075.335	18.380
P511	5204973.921	3570076.870	18.525
P512	5204987.865	3570078.842	18.494
P513	5204978.346	3570079.449	18.496
P514	5204968.760	3570079.996	18.468
P515	5204983.228	3570080.109	18.494
P516	5204991.495	3570082.817	18.488
P517	5204951.908	3570086.632	18.279
P518	5204980.325	3570089.739	18.694
P519	5204971.037	3570089.749	18.669
P520	5204908.989	3570092.893	17.966
P521	5204934.323	3570093.443	17.999
P522	5204991.278	3570094.102	18.684
P523	5204919.389	3570094.320	17.980
P524	5204927.383	3570094.321	17.990
P525	5204959.382	3570094.574	18.514
P526	5204944.178	3570096.087	18.157
P527	5205007.336	3570096.355	18.474
P528	5204918.674	3570098.182	18.057
P529	5204934.803	3570098.231	18.051
P530	5204927.767	3570098.799	18.057
P531	5204907.815	3570100.097	17.966
P532	5204953.406	3570100.379	18.384
P533	5204926.680	3570101.873	18.040
P534	5204999.011	3570101.880	18.674
P535	5204917.502	3570102.531	17.979
P536	5204940.317	3570103.470	18.062
P537	5205011.052	3570103.482	18.468
P538	5204924.876	3570105.618	17.989
P539	5204933.346	3570106.129	18.008
P540	5204948.788	3570109.526	18.224
P541	5204931.599	3570109.903	17.957
P542	5205012.976	3570110.108	18.464
P543	5205002.793	3570110.364	18.665
P544	5204938.137	3570111.427	17.967
P545	5205015.822	3570115.951	18.435
P546	5205013.616	3570119.417	18.458
P547	5205021.334	3570119.852	18.404
P548	5205003.323	3570121.695	18.655
P549	5204937.964	3570122.053	17.856
P550	5205019.564	3570123.143	18.431
P551	5204948.313	3570123.242	18.194
P552	5205013.159	3570123.527	18.456
P553	5205018.292	3570126.020	18.428
P554	5205012.108	3570128.143	18.452
P555	5205019.586	3570130.464	18.387
P556	5204941.277	3570133.474	18.090
P557	5205012.461	3570133.857	18.414
P558	5204953.307	3570134.196	18.382
P559	5204997.238	3570135.189	18.642
P560	5205006.412	3570139.673	18.443
P561	5204991.736	3570140.283	18.635
P562	5204945.818	3570140.841	18.190
P563	5204962.746	3570142.187	18.560
P564	5204984.161	3570144.032	18.628
P565	5204974.115	3570145.306	18.622
P566	5205001.077	3570145.610	18.438
P567	5204962.766	3570153.091	18.394
P568	5204985.139	3570154.152	18.427
P569	5204971.293	3570155.097	18.421
P570	5204975.549	3570155.350	18.423
P571	5204953.909	3570156.161	18.273
P572	5204966.655	3570156.537	18.436
P573	5204992.080	3570156.837	18.391
P574	5204980.198	3570157.615	18.464
P575	5204981.353	3570162.787	18.507
P576	5204964.787	3570162.872	18.459
P577	5204956.102	3570163.924	18.314
P578	5204988.441	3570164.537	18.365
P579	5204957.204	3570171.620	18.354
P580	5204965.187	3570171.854	18.517
P581	5204980.165	3570172.219	18.487
P582	5204987.433	3570172.905	18.345
P583	5204957.203	3570181.088	18.402
P584	5204964.479	3570181.677	18.548
P585	5204979.136	3570183.132	18.469
P586	5204986.403	3570183.817	18.323

REFERENCIAS

- Eje de camino
- Borde de banquina
- Borde de calzada
- Desmonte
- Terraplén
- Alambrado a construir Borde Zona de Camino
- Alambrado existente
- Baranda de defensa
- Tranquera
- Alcantarilla
- Bajada de agua
- Camino existente
- Cuneta Izquierda
- Cuneta Derecha
- Cuneta izquierda y derecha
- Árbol a conservar
- Árbol a erradicar
- Calzada Concreto asfáltico
- Calzada de Hormigón
- Calzada - Enripiado
- Construcción Existente
- Línea de Alta Tensión
- Línea Eléctrica
- Fibra Óptica
- Límites parcelarios
- Poste Iluminación
- Poste Línea Eléctrica

LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE VPC CONSULTORA

OBRAS PROYECTADAS	1	2	3	4	5	6	7	8
	9	10	11	12	13	14	15	16

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

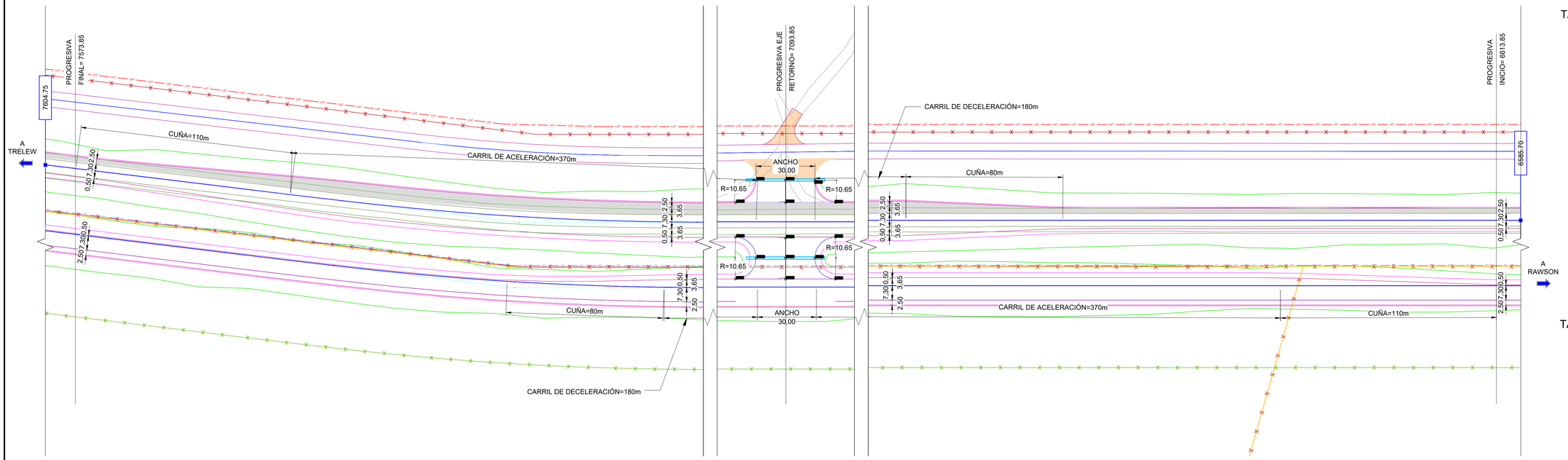
RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW

PLANIMETRÍA DE DETALLE - ROTONDA N°4 (AV. CIRCUN.)
PROGRESIVAS 3702.44 A 3872.03

PLANO N°: RN25-046

ESCALA:
HORIZ.: 1:400
VERT.: ---

IF-2026-58636174-APN-DCHU#DNV



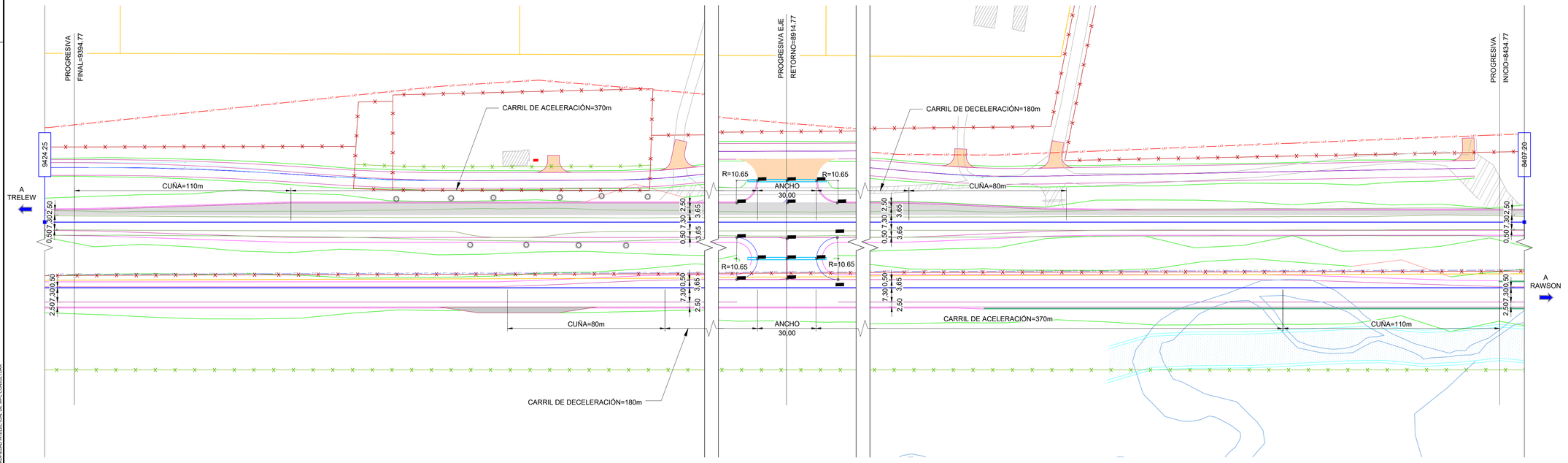


TABLA REPLANTEO DE RETORNO Nº 1

CALZADA ACOTADA DE RETORNO Nº 1			
PUNTO	NORTE	ESTE	COTA
P001	5205497.561	3566826.499	21.622
P002	5205506.439	3566838.569	21.508
P003	5205518.617	3566830.031	21.524
P004	5205493.422	3566851.625	21.541
P005	5205504.048	3566853.375	21.423
P006	5205514.044	3566855.022	21.312
P007	5205489.282	3566876.764	21.452
P008	5205501.549	3566868.165	21.337
P009	5205510.344	3566880.257	21.338
P010	5205535.983	3566832.891	21.478
P011	5205545.606	3566845.018	21.006
P012	5205531.856	3566857.952	21.303
P013	5205543.168	3566859.819	20.935
P014	5205527.710	3566883.117	21.334
P015	5205540.731	3566874.620	20.854

TABLA REPLANTEO DE RETORNO Nº 2

CALZADA ACOTADA DE RETORNO Nº 2			
PUNTO	NORTE	ESTE	COTA
P100	5205980.256	3565068.377	22.545
P101	5205987.512	3565081.435	22.425
P102	5206000.748	3565074.367	22.304
P103	5205973.528	3565092.985	22.484
P104	5205983.296	3565095.829	22.369
P105	5205993.045	3565098.669	22.253
P106	5205965.846	3565117.721	22.430
P107	5205979.148	3565110.243	22.307
P108	5205986.454	3565123.314	22.187
P109	5206017.643	3565079.300	22.223
P110	5206025.504	3565092.528	21.883
P111	5206010.478	3565103.835	22.202
P112	5206021.331	3565106.906	21.864
P113	5206003.348	3565128.249	22.134
P114	5206017.128	3565121.336	21.909

REFERENCIAS

- Eje de camino
- Borde de banquina
- Borde de calzada
- Desmonte
- Terraplén
- Alambrado a construir / Borde Zona de Camino
- Alambrado existente
- Baranda de defensa
- Tranquera
- Alcantarilla
- Bajada de agua
- Camino existente
- Cuneta Izquierda
- Cuneta Derecha
- Cuneta izquierda y derecha
- Árbol a conservar
- Árbol a erradicar
- Calzada Concreto asfáltico
- Calzada de Hormigón
- Calzada - Enripiado
- Construcción Existente
- Línea de Alta Tensión
- Línea Eléctrica
- Fibra Óptica
- Límites parcelarios
- Poste Iluminación
- Poste Línea Eléctrica

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW

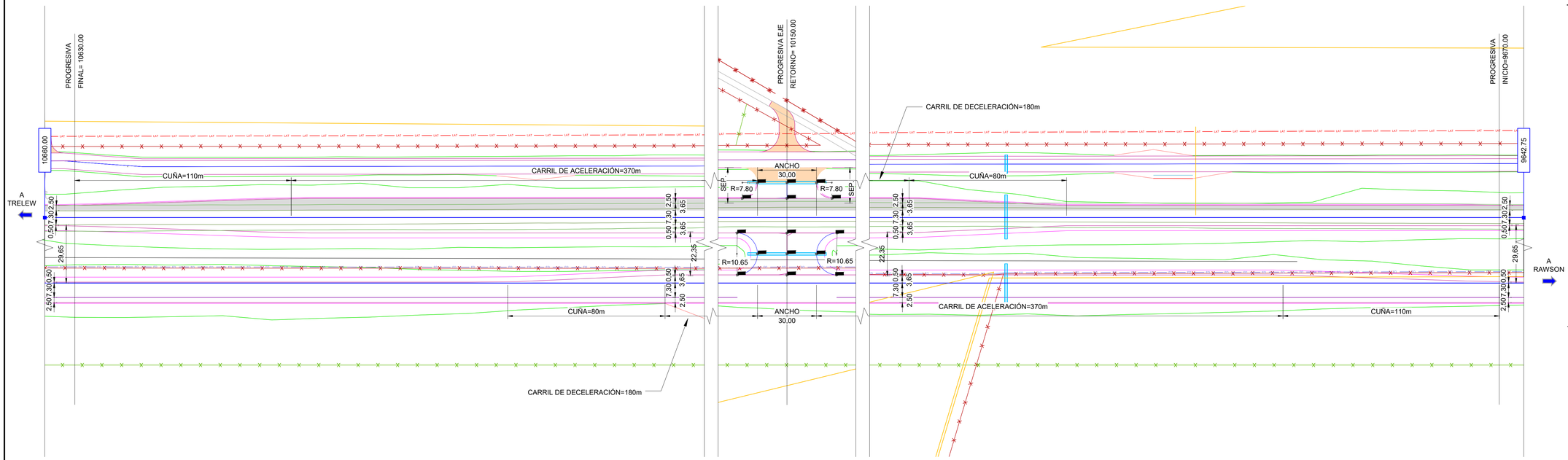
PLANIMETRÍA DE DETALLE - RETORNOS
PROGRESIVAS 6585.70 A 9424.25

PLANO N°: RN25-047

ESCALA:
HORIZ.: 1:1000
VERT.: ---

IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE APC CONSULTORA



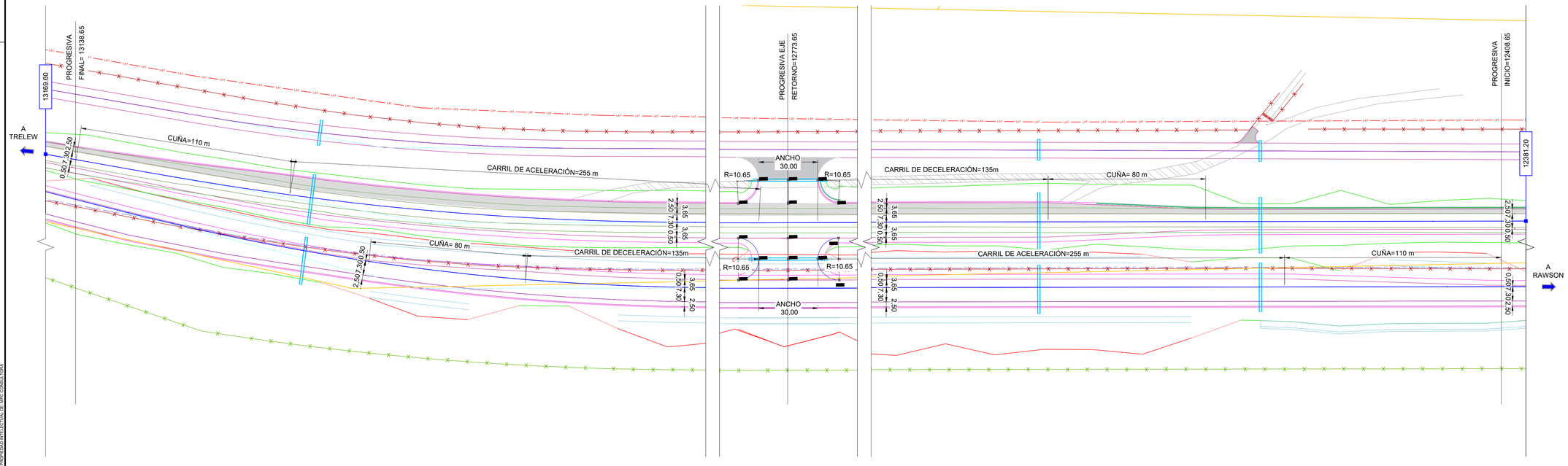


TABLA REPLANTEO DE RETORNO Nº 3

CALZADA ACOTADA DE RETORNO Nº 3			
PUNTO	NORTE	ESTE	COTA
P001	5206326.451	3563882.915	23.707
P002	5206333.870	3563895.759	23.476
P003	5206346.990	3563888.747	23.245
P004	5206312.313	3563931.328	23.542
P005	5206319.373	3563907.152	23.616
P006	5206329.732	3563910.178	23.371
P007	5206339.867	3563913.138	23.164
P008	5206325.412	3563924.553	23.309
P009	5206332.720	3563937.609	23.074
P010	5206363.138	3563896.233	23.181
P011	5206368.620	3563905.862	23.089
P012	5206356.761	3563918.071	23.238
P013	5206364.406	3563920.304	22.969
P014	5206350.354	3563940.011	23.174
P015	5206360.214	3563934.657	22.864

TABLA REPLANTEO DE RETORNO Nº 4

CALZADA ACOTADA DE RETORNO Nº 4			
PUNTO	NORTE	ESTE	COTA
P100	5206896.887	3561336.790	16.172
P101	5206906.450	3561348.127	15.924
P102	5206918.117	3561338.919	15.788
P103	5206894.307	3561361.967	16.101
P104	5206905.052	3561363.058	15.875
P105	5206915.552	3561364.126	15.647
P106	5206891.694	3561387.681	16.044
P107	5206903.467	3561377.973	15.818
P108	5206912.968	3561389.505	15.613
P109	5206935.627	3561340.704	15.709
P110	5206946.380	3561352.190	15.120
P111	5206933.060	3561365.908	15.600
P112	5206944.861	3561367.109	14.987
P113	5206930.478	3561391.287	15.618
P114	5206943.317	3561382.024	14.788

REFERENCIAS

- Eje de camino
- Borde de banquina
- Borde de calzada
- Desmonte
- Terraplén
- Alambrado a construir / Borde Zona de Camino
- Alambrado existente
- Baranda de defensa
- Tranquera
- Alcantarilla
- Bajada de agua
- Camino existente
- Cuneta Izquierda
- Cuneta Derecha
- Cuneta Izquierda y derecha
- Árbol a conservar
- Árbol a erradicar
- Calzada Concreto asfáltico
- Calzada de Hormigón
- Calzada - Enripiado
- Construcción Existente
- Línea de Alta Tensión
- Línea Eléctrica
- Fibra Óptica
- Límites parcelarios
- Poste Iluminación
- Poste Línea Eléctrica

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW

PLANIMETRÍA DE DETALLE - RETORNOS
PROGRESIVAS 9642.75 A 13169.60

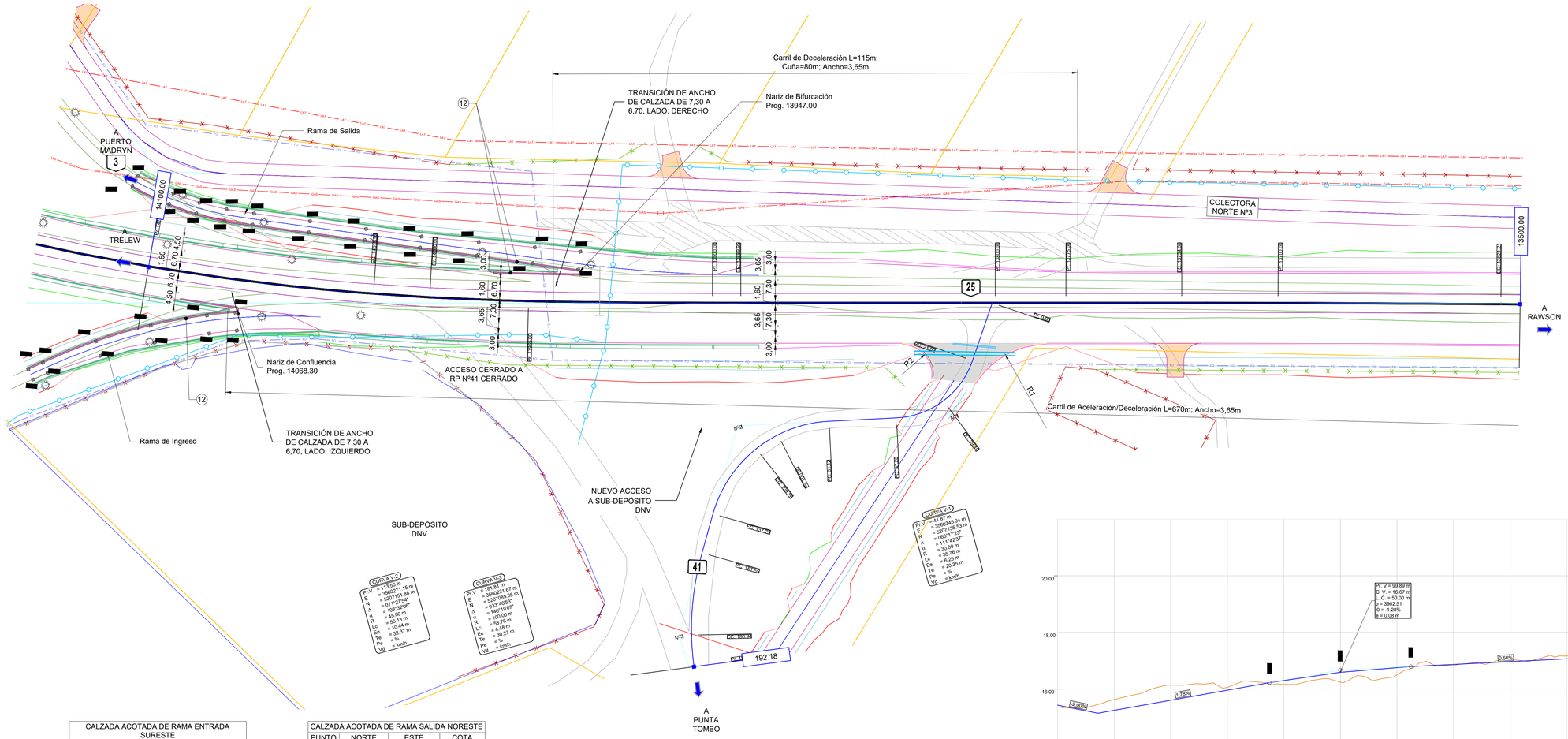
PLANO N°: RN25-048

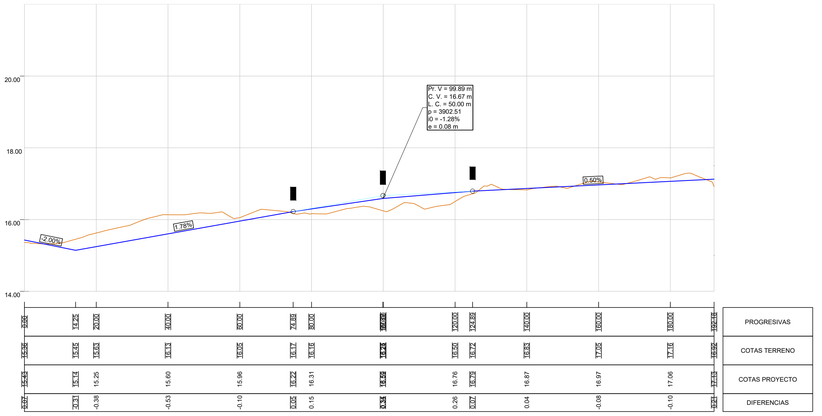
ESCALA:
HORIZ.: 1:1000
VERT.: ---

IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE MPC CONSULTORA

NORTE





REFERENCIAS

- Eje de camino
- Borde de banquina
- Borde de calzada
- Desmonte
- Terraplén
- Alambrado a construir / Borde Zona de Camino
- Alambrado existente
- Baranda de defensa
- Tranquera
- Alcantarilla
- Bajada de agua
- Camino existente
- Cuneta Izquierda
- Cuneta Derecha
- Cuneta izquierda y derecha
- Árbol a conservar
- Árbol a erradicar
- Calzada Concreto asfáltico
- Calzada de Hormigón
- Calzada - Enripiado
- Construcción Existente
- Línea de Alta Tensión
- Línea Eléctrica
- Fibra Óptica
- Límites parcelarios
- Poste Iluminación
- Poste Línea Eléctrica

CALZADA ACOTADA DE RAMA ENTRADA SURESTE

PUNTO	NORTE	ESTE	COTA
P001	5207232.908	3560034.944	13.690
P002	5207236.857	3560034.305	13.770
P003	5207233.816	3560040.552	13.732
P004	5207237.764	3560039.913	13.812
P005	5207234.798	3560060.311	13.883
P006	5207240.112	3560059.955	13.989
P007	5207234.327	3560079.940	14.086
P008	5207240.451	3560080.144	14.208
P009	5207232.331	3560099.402	14.292
P010	5207238.718	3560100.258	14.421
P011	5207230.792	3560109.054	14.380
P012	5207237.045	3560110.213	14.507

CALZADA ACOTADA DE RAMA SALIDA NORESTE

PUNTO	NORTE	ESTE	COTA
P101	5207292.598	3560089.659	13.293
P102	5207289.797	3560086.803	13.373
P103	5207283.370	3560100.096	13.359
P104	5207280.193	3560097.666	13.439
P105	5207277.817	3560108.165	13.398
P106	5207274.412	3560106.065	13.478
P107	5207273.096	3560116.749	13.437
P108	5207269.499	3560114.999	13.517
P109	5207269.108	3560125.807	13.477
P110	5207265.427	3560124.242	13.557
P111	5207261.284	3560144.213	13.556
P112	5207257.603	3560142.648	13.636
P113	5207253.459	3560162.619	13.6342
P114	5207249.778	3560161.054	13.7142
P115	5207245.725	3560180.813	13.7681
P116	5207242.045	3560179.245	13.848
P117	5207238.578	3560199.757	14.0053
P118	5207234.13	3560197.865	14.1019
P119	5207231.52	3560218.489	14.3417
P120	5207226.306	3560216.27	14.455
P121	5207225.875	3560233.603	14.5955
P122	5207219.944	3560231.237	14.7242

OBRAS PROYECTADAS	1	2	3	4	5	6	7	8
	9	10	11	12 Cordón cuneta s/Plano Tipo H-9121, Tipo 1 Total Lámina: 676 m	13	14	15	16

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW

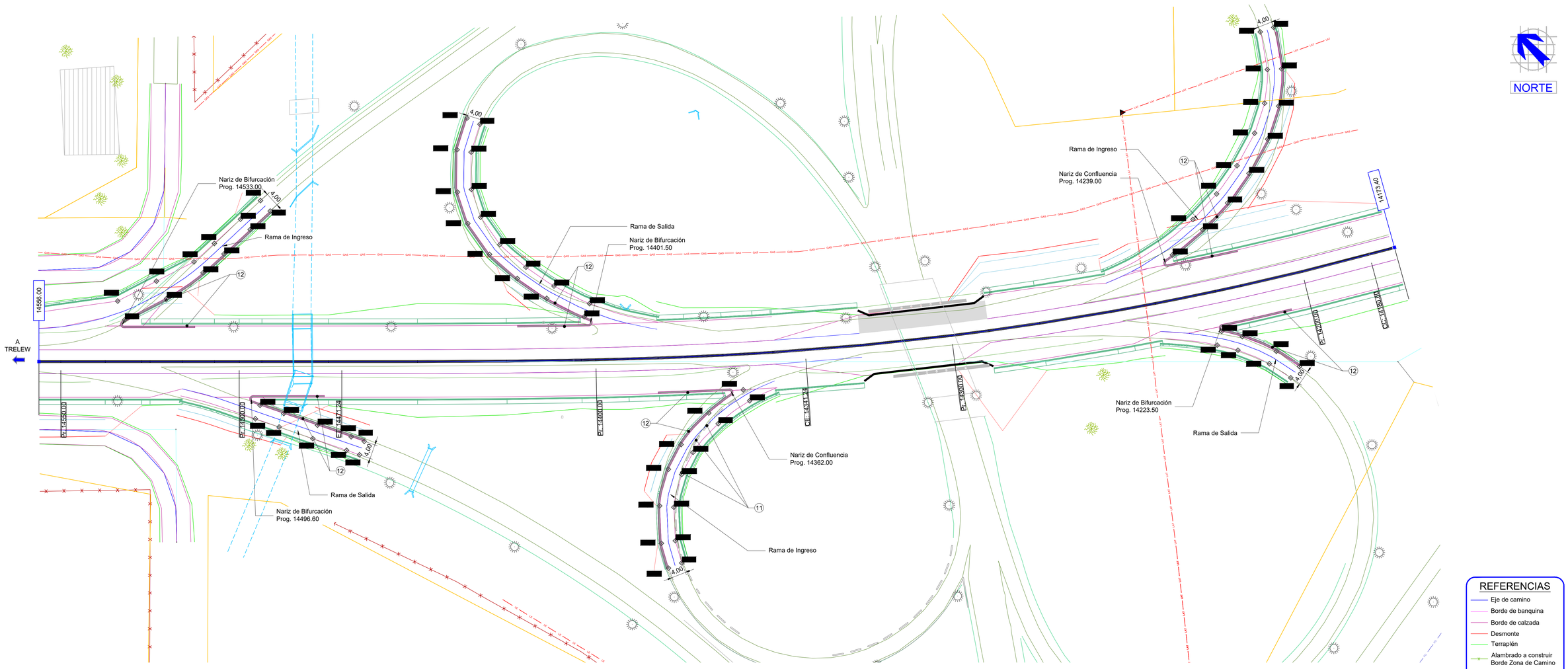
PLANIMETRÍA DE DETALLE - INTERSECCIÓN RPN°41
PROGRESIVAS 13500 A 14100.00

PLANO N°: RN25-049

ESCALA:
HORIZ.: 1:750
VERT.: ---

IF-2026-58039174-APN-DCHU#DNV

LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE MPC CONSULTORA



CALZADA ACOTADA DE RAMA ENTRADA NOROESTE			
PUNTO	NORTE	ESTE	COTA
P001	5207524.765	3559804.466	10.861
P002	5207528.766	3559804.625	10.782
P003	5207525.062	3559796.813	10.732
P004	5207529.059	3559796.968	10.652
P005	5207525.445	3559786.821	10.623
P006	5207529.442	3559786.974	10.543
P007	5207525.866	3559778.917	10.581
P008	5207529.848	3559779.291	10.501
P009	5207528.044	3559766.602	10.520
P010	5207533.478	3559768.026	10.408
P011	5207532.108	3559754.077	10.460
P012	5207537.223	3559756.405	10.348

CALZADA ACOTADA DE RAMA SALIDA SUR OESTE			
PUNTO	NORTE	ESTE	COTA
P100	5207458.771	3559773.755	10.715
P101	5207460.514	3559777.355	10.795
P102	5207462.245	3559772.073	10.698
P103	5207463.988	3559775.673	10.778
P104	5207471.246	3559767.715	10.623
P105	5207472.989	3559771.315	10.703
P106	5207480.246	3559763.358	10.508
P107	5207481.989	3559766.958	10.588
P108	5207486.581	3559760.291	10.451
P109	5207488.324	3559763.893	10.531

CALZADA ACOTADA DE RAMA ENTRADA SUR OESTE DE INTERCAMBIADOR			
PUNTO	NORTE	ESTE	COTA
P201	5207373.398	3559816.087	12.181
P202	5207375.001	3559812.422	12.261
P203	5207379.050	3559819.230	12.023
P204	5207381.317	3559815.935	12.103
P205	5207385.991	3559825.589	11.792
P206	5207389.075	3559823.042	11.872
P207	5207390.916	3559833.603	11.594
P208	5207394.587	3559832.005	11.674
P209	5207393.052	3559840.273	11.548
P210	5207396.968	3559839.454	11.628
P211	5207393.719	3559850.965	11.654
P212	5207397.713	3559851.178	11.734
P213	5207392.025	3559861.718	11.839
P214	5207395.458	3559862.628	11.910

CALZADA ACOTADA DE RAMA SALIDA NOROESTE DE INTERCAMBIADOR			
PUNTO	NORTE	ESTE	COTA
P301	5207500.325	3559863.221	12.198
P302	5207504.093	3559861.877	12.278
P303	5207496.538	3559855.942	11.933
P304	5207499.801	3559853.628	12.013
P305	5207489.088	3559848.592	11.595
P306	5207491.357	3559845.298	11.675
P307	5207481.758	3559844.905	11.330
P308	5207483.050	3559841.120	11.410
P309	5207472.560	3559843.301	11.029
P310	5207472.626	3559839.302	11.109
P311	5207462.885	3559843.959	10.770
P312	5207462.361	3559839.994	10.850
P313	5207453.588	3559845.769	10.702
P314	5207452.587	3559841.897	10.782
P315	5207443.039	3559849.317	10.859
P316	5207441.497	3559845.626	10.939

CALZADA ACOTADA DE RAMA SALIDA SUR ESTE DE INTERCAMBIADOR			
PUNTO	NORTE	ESTE	COTA
P401	5207289.117	3559973.412	12.790
P402	5207289.625	3559977.379	12.870
P403	5207296.167	3559971.966	12.803
P404	5207297.261	3559975.811	12.883
P405	5207305.077	3559968.436	12.925
P406	5207306.915	3559971.989	13.005
P407	5207310.208	3559965.335	12.985
P408	5207312.042	3559968.971	13.057

CALZADA ACOTADA DE RAMA ENTRADA NORESTE DE INTERCAMBIADOR			
PUNTO	NORTE	ESTE	COTA
P501	5207361.904	3560039.630	13.179
P502	5207363.677	3560036.044	13.099
P503	5207352.134	3560032.938	13.066
P504	5207354.837	3560029.990	12.986
P505	5207345.356	3560024.954	12.959
P506	5207348.705	3560022.766	12.879
P507	5207340.999	3560016.209	12.846
P508	5207344.752	3560014.825	12.766
P509	5207337.902	3560005.743	12.700
P510	5207341.806	3560004.866	12.620
P511	5207336.281	3559995.630	12.548
P512	5207340.262	3559995.243	12.468
P513	5207335.924	3559985.395	12.380
P514	5207339.923	3559985.504	12.300
P515	5207336.966	3559974.385	12.196

REFERENCIAS

- Eje de camino
- Borde de banquina
- Borde de calzada
- Desmonte
- Terraplén
- Alambrado a construir / Borde Zona de Camino
- Alambrado existente
- Baranda de defensa
- Tranquera
- Alcantarilla
- Bajada de agua
- Camino existente
- Cuneta Izquierda
- Cuneta Derecha
- Cuneta izquierda y derecha
- Árbol a conservar
- Árbol a erradicar
- Calzada Concreto asfáltico
- Calzada de Hormigón
- Calzada - Enripiado
- Construcción Existente
- Línea de Alta Tensión
- Línea Eléctrica
- Fibra Óptica
- Límites parcelarios
- Poste Iluminación
- Poste Línea Eléctrica

OBRAS PROYECTADAS

(11) Demolición de cordón existente. Total Lámina=36.00m

(12) Cordón cuneta s/Plano Tipo H-9121, Tipo 1 Total Lámina: 1461 m

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW

PLANIMETRÍA DE DETALLE - INTERCAMBIADOR RN N°3
PROGRESIVAS 14173.40 A 14556.00

PLANO N°: RN25-050

ESCALA: HORIZ.: 1:500 VERT.: ---

LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE IMPC CONSULTORA

IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

NORTE

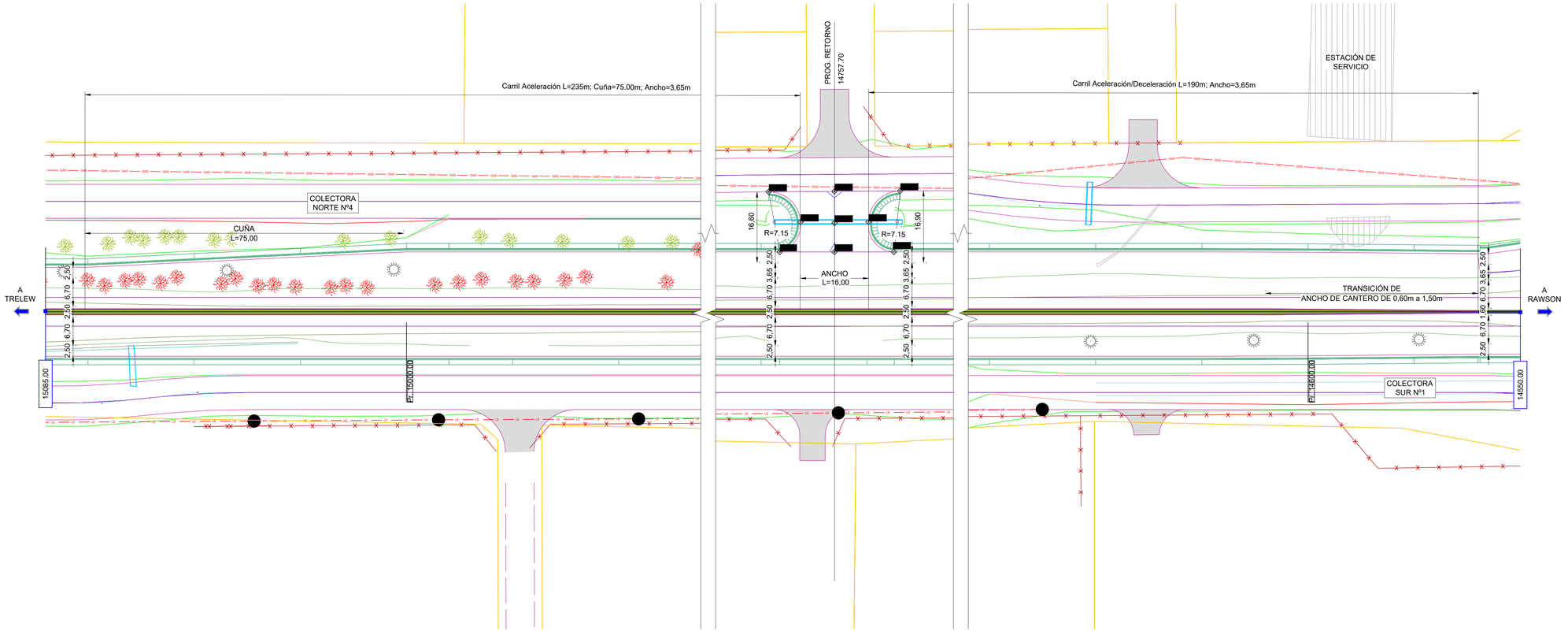


TABLA REPLANTEO DE RETORNO Nº 5

CALZADA ACOTADA DE RETORNO Nº 5			
PUNTO	NORTE	ESTE	COTA
P001	5207702.672	3559587.326	9.775
P002	5207704.191	3559595.761	9.102
P003	5207714.491	3559595.487	8.719
P004	5207693.539	3559596.433	9.968
P005	5207698.359	3559601.267	9.396
P006	5207703.593	3559606.515	8.767
P007	5207683.632	3559606.313	9.954
P008	5207692.849	3559607.071	9.281
P009	5207692.739	3559617.499	8.849

REFERENCIAS

- Eje de camino
- Borde de banquina
- Borde de calzada
- Desmonte
- Terraplén
- Alambrado a construir / Borde Zona de Camino
- Alambrado existente
- Baranda de defensa
- Tranquera
- Alcantarilla
- Bajada de agua
- Camino existente
- Cuneta Izquierda
- Cuneta Derecha
- Cuneta izquierda y derecha
- Árbol a conservar
- Árbol a erradicar
- Calzada Concreto asfáltico
- Calzada de Hormigón
- Calzada - Enripiado
- Construcción Existente
- Línea de Alta Tensión
- Línea Eléctrica
- Fibra Óptica
- Límites parcelarios
- Poste Iluminación
- Poste Línea Eléctrica

OBRAS PROYECTADAS

1 2 3 4 5 6 7 8
9 10 11 12 13 14 15 16

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW

PLANIMETRÍA DE DETALLE - ACCESO A COL. NORTE N°4
PROGRESIVAS 14550.00 A 15085.00

PLANO N°: RN25-051

ESCALA:
HORIZ.: 1:500
VERT.: ---

IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE MPC CONSULTORA

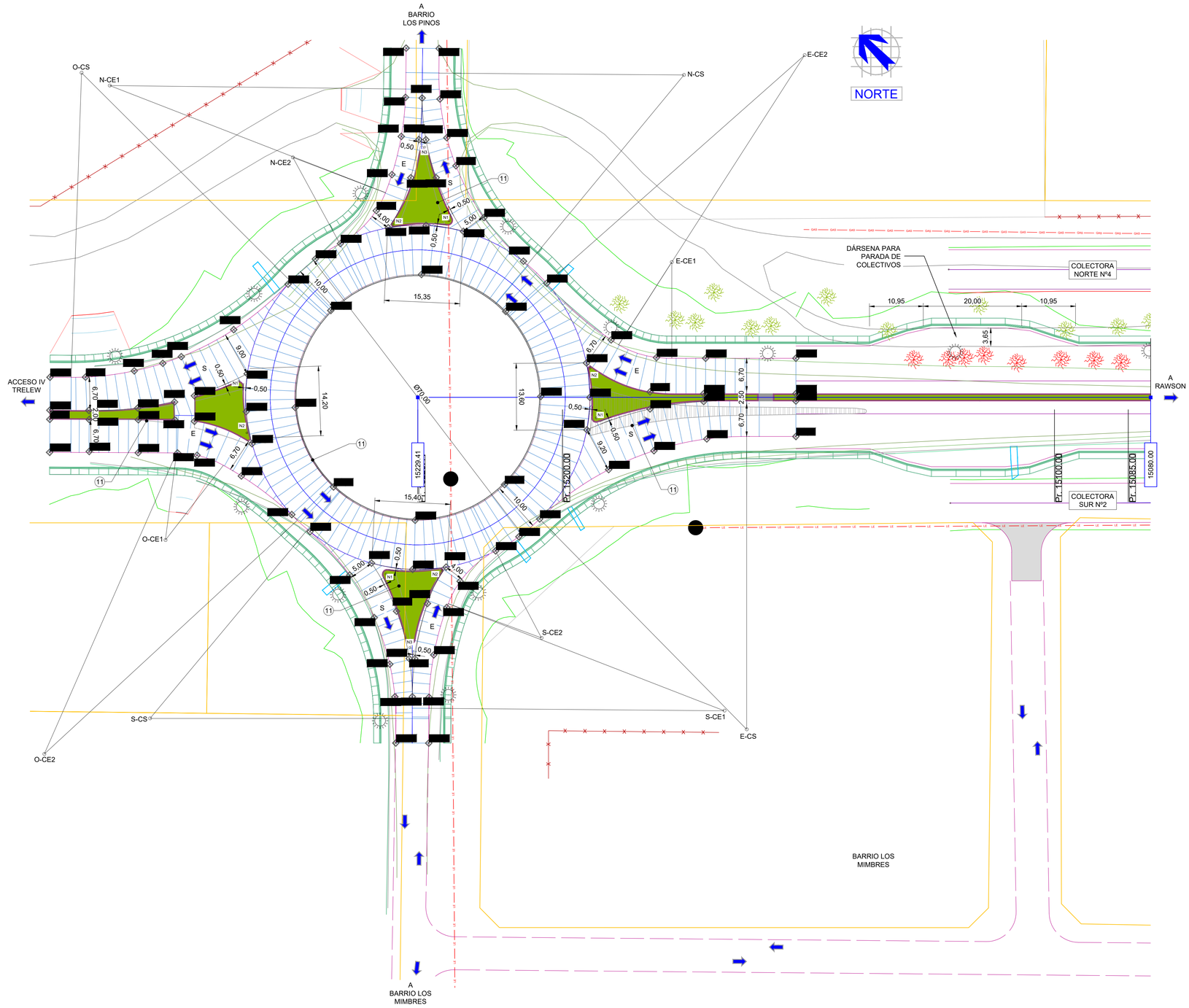


TABLA Nº1
DIMENSIONES DE NARIZ DE ISLETAS

NARIZ	RADIO (m)
N1	1,00
N2	0,50
N3	1,00

TABLA Nº2
RADIOS DE CURVAS DE ROTONDA

CURVA	RADIO (m)
N-CE1	60.0
N-CE2	20.0
N-CS	50.0
E-CE1	20.0
E-CE2	70.0
E-CS	60.0
S-CE1	60.0
S-CE2	20.0
S-CS	50.0
O-CE1	20.0
O-CE2	70.0
O-CS	60.0

REFERENCIAS:

- N: Rama Norte
- E: Rama Este
- S: Rama Sur
- O: Rama Oeste
- C: Centro de curva
- E: Entrada a calzada circulatoria de rotonda
- S: Salida a calzada circulatoria de rotonda

TABLA Nº 3 REPLANTEO ROTONDA

CALZADA ACOTADA DE ROTONDA Nº 5			
PUNTO	NORTE	ESTE	COTA
P600	5208062.694	3559192.607	10.140
P601	5208067.401	3559197.375	10.274
P602	5208057.107	3559198.406	10.153
P603	5208068.701	3559198.691	10.274
P604	5207971.129	3559200.433	9.722
P605	5208061.709	3559202.996	10.282
P606	5208073.408	3559203.459	10.140
P607	5208063.075	3559204.247	10.283
P608	5207966.378	3559205.156	9.722
P609	5208049.886	3559205.255	10.161
P610	5207977.890	3559206.954	9.866
P611	5208068.316	3559208.586	10.156
P612	5207975.386	3559209.468	9.934
P613	5208054.593	3559210.022	10.292
P614	5208044.192	3559210.874	10.171
P615	5207983.308	3559210.922	9.970
P616	5208056.367	3559211.618	10.292
P617	5207972.902	3559211.789	9.866
P618	5208041.050	3559213.338	10.193
P619	5207981.314	3559214.534	10.045
P620	5208049.300	3559215.248	10.300
P621	5207980.511	3559215.311	10.046
P622	5207992.231	3559215.398	10.123
P623	5208062.194	3559216.478	10.194
P624	5208031.700	3559216.722	10.250
P625	5208051.939	3559217.774	10.292
P626	5208046.298	3559217.853	10.303
P627	5208001.866	3559218.013	10.277
P628	5208018.899	3559218.398	10.333
P629	5208013.824	3559218.573	10.333
P630	5207978.322	3559218.578	10.000
P631	5207989.948	3559219.520	10.177
P632	5208049.979	3559221.524	10.292
P633	5208059.180	3559221.664	10.216
P634	5208000.441	3559222.847	10.332
P635	5208034.796	3559222.881	10.333
P636	5207986.611	3559225.055	10.200
P637	5208057.465	3559225.276	10.231
P638	5208040.246	3559226.683	10.333
P639	5207983.259	3559227.261	10.154
P640	5207993.628	3559227.857	10.333
P641	5208016.858	3559228.369	10.533
P642	5208045.528	3559232.279	10.333
P643	5207985.082	3559232.955	10.247
P644	5207989.129	3559232.985	10.332
P645	5208033.773	3559234.304	10.533
P646	5208000.319	3559235.282	10.533
P647	5208053.812	3559236.686	10.276
P648	5207984.348	3559242.425	10.333
P649	5207983.030	3559247.813	10.332
P650	5208052.511	3559251.027	10.333
P651	5207992.589	3559253.250	10.533
P652	5207982.589	3559253.342	10.333
P653	5208042.588	3559253.369	10.533
P654	5208052.196	3559258.584	10.333
P655	5208050.799	3559264.400	10.333
P656	5207979.752	3559270.354	10.271
P657	5208000.023	3559271.148	10.533
P658	5208034.707	3559271.578	10.533
P659	5207988.586	3559272.951	10.333
P660	5208046.186	3559273.538	10.333
P661	5208050.376	3559274.289	10.128
P662	5207992.811	3559278.068	10.333
P663	5208017.279	3559278.343	10.533
P664	5208041.085	3559279.300	10.332
P665	5207975.935	3559279.585	10.235
P666	5208053.294	3559281.710	9.846
P667	5207998.247	3559282.529	10.333
P668	5208034.848	3559283.807	10.333
P669	5208050.127	3559283.981	9.907
P670	5207982.498	3559285.037	10.309

CALZADA ACOTADA DE ROTONDA Nº 5			
PUNTO	NORTE	ESTE	COTA
P671	5207984.953	3559287.485	10.310
P672	5208046.494	3559287.619	9.896
P673	5208021.930	3559288.119	10.328
P674	5208015.406	3559288.291	10.333
P675	5208057.424	3559288.554	9.510
P676	5208033.878	3559288.743	10.123
P677	5207970.031	3559288.847	10.196
P678	5207998.012	3559289.378	10.239
P679	5208054.452	3559290.629	9.591
P680	5208053.415	3559291.632	9.591
P681	5208045.344	3559292.180	9.764
P682	5207988.948	3559293.348	10.186
P683	5207975.842	3559293.800	10.315
P684	5208062.427	3559294.789	9.174
P685	5208050.686	3559294.904	9.527
P686	5207976.967	3559294.928	10.312
P687	5208059.939	3559297.075	9.245
P688	5208057.229	3559299.493	9.191
P689	5207981.772	3559300.304	10.168
P690	5208069.395	3559301.962	8.753
P691	5207957.557	3559301.999	10.164
P692	5208064.602	3559306.643	8.758
P693	5207962.641	3559307.097	10.308
P694	5207963.700	3559308.159	10.308
P695	5207968.784	3559313.256	10.164

REFERENCIAS

- Eje de camino
- Borde de banquina
- Borde de calzada
- Desmonte
- Terraplén
- Alambrado a construir
  Borde Zona de Camino
- Alambrado existente
- Baranda de defensa
- Tranquera
- Alcantarilla
- Bajada de agua
- Camino existente
- Cuneta Izquierda
- Cuneta Derecha
- Cuneta izquierda y derecha
- Árbol a conservar
- Árbol a erradicar
- Calzada Concreto asfáltico
- Calzada de Hormigón
- Calzada - Enripiado
- Construcción Existente
- Línea de Alta Tensión
- Línea Eléctrica
- Fibra Óptica
- Límites parcelarios
- Poste Iluminación
- Poste Línea Eléctrica

LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE MPC CONSULTORA

OBRAS PROYECTADAS	1	2	3	4	5	6	7	8
	9	10	11 Demolición de cordón existente. Total Lámina=900.00m	12	13	14	15	16

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
PLANIMETRÍA DE DETALLE - ROTONDA N°5 (TRELEW)
PROGRESIVAS 15080.00 A 15229.41

PLANO N°: RN25-052
ESCALA: HORIZ.: 1:400 VERT.: ---

IF-2026-58638174-APN-DCHU#DNV

Alcantarilla Progresiva 124.26 (Colectora Sur Nº1)
O-41211 (2,000.00 mm x 1,000.00 mm)

C.P. = 7.88m
C.T. = 6.46m
C.D. = 6.24m
T. eje = 0.64m
P. Des = -1.38%

Nº vanos = 2
Jt = 9.44m
Jizq = 4.54m
Jder = 4.90m
Esviaje = 90º

Alcantarilla Progresiva 363.38
O-41211 (2,000.00 mm x 1,000.00 mm)

C.P. = 7.63m
C.T. = 7.60m
C.D. = 5.96m
T. eje = 0.56m
P. Des = -0.81%

Nº vanos = 2
Jnueva = 29.81m
Jizq = 14.60m
Esviaje = 90º
Jexist. = 19.00m
Jizq exist. = 10.38m
Alc. exist. a demoler

Alcantarilla Progresiva 2350.91
O-41211 (1,500.00 mm x 1,000.00 mm)

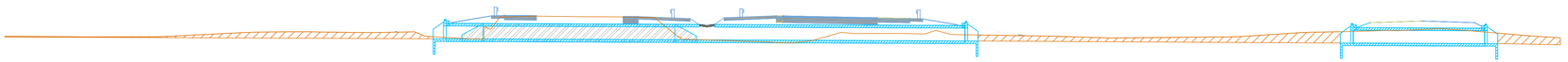
C.P. = 5.70m
C.T. = 3.62m
C.D. = 3.84m
T. eje = 0.89m
P. Des = -0.43%

Nº vanos = 2
Jnueva = 40.00m
Jizq = 10.65m
Esviaje = 90º
Jexist. = 14.80m
Jizq exist. = 7.52m
Alc. exist. a demoler

Alcantarilla Progresiva 511.65 (Colectora Norte Nº2)
O-41211 (1,500.00 mm x 1,000.00 mm)

C.P. = 5.32m
C.T. = 4.62m
C.D. = 3.57m
T. eje = 0.74m
P. Des = -0.48%

Nº vanos = 2
Jt = 10.14m
Jizq = 5.32m
Jder = 4.82m
Esviaje = 82º



Alcantarilla Progresiva 2573.65 (Calzada Izquierda)
O-41211 (1.000,00 mm x 1.000,00 mm)

C.P. = 7.40m
C.T. = 7.37m
C.D. = 5.82m
T. eje = 0.59m
P. Des = 2.10%

Nº vanos = 1
Jt = 17.14m
Jizq = 8.51m
Jder = 8.63m
Esviaje = 90º

Alcantarilla Progresiva 4853.25 (Calzada Izquierda)
O-41211 (1.000,00 mm x 1.000,00 mm)

C.P. = 16.55m
C.T. = 14,81m
C.D. = 14,71m
T. eje = 0.84m
P. Des = -0.56%

Nº vanos = 1
Jt = 19,67m
Jizq = 12.92m
Jder = 6.75m
Esviaje = 90º

Alcantarilla Progresiva 4852.07 (Calzada Derecha)
O-41211 (1.000,00 mm x 1.000,00 mm)

C.P. = 16.54m
C.T. = 16.46m
C.D. =14.50m
T. eje = 0.96m
P. Des = -0.86%

Nº vanos = 1
Jexist. = 14.31m
Jizq exist. = 7.50m
Alc. exist. a conservar
Jprol = 5.48m
Jizq prol = 2.03m
Jt = 19,79m
Esviaje = 90º

Alcantarilla Progresiva 3019.75 (Colectora Norte Nº2)
O-41211 (1.000,00 mm x 1.000,00 mm)

C.P. = 15.85m
C.T. = 14.92m
C.D. = 14.29m
T. eje = 0.58m
P. Des = -0.53%

Nº vanos = 1
Jt = 9.40m
Jizq = 4.68m
Jder = 4.72m
Esviaje = 90º

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
PERFILES DE ALCANTARILLAS
PROGRESIVAS 363.38 a 4852.07

IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

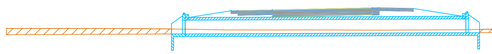
PLANO N°: RN25 -054

ESCALA:
HORIZ.: 1:200
VERT.: 1:200

Alcantarilla Progresiva 6166.86 (Calzada Izquierda)
O-41211 (1.000,00 mm x 1.000,00 mm)

C.P. = 19.25m
C.T. = 17.63m
C.D. = 17.41m
T. eje = 0.84m
P. Des = +0.44%

Nº vanos = 1
Jt = 20.49m
Jizq = 13.66m
Jder = 6.83m
Esviaje = 90º



Alcantarilla Progresiva 6165.71 (Calzada Derecha)
O-41211 (1.000,00 mm x 1.000,00 mm)

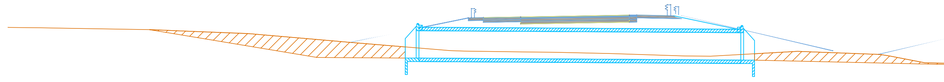
C.P. = 19.25m
C.T. = 19.20m
C.D. = 17.59m
T. eje = 0.65m
P. Des = +0.50%

Nº vanos = 1
Jexist. = 13.73m
Jizq exist. = 6.82m
Alc. exist. a conservar
Jprol = 4.43m
Jizq prol = 2.81m
Jt = 18.16m
Esviaje = 90º

Alcantarilla Progresiva 8359.61 (Calzada Izquierda)
O-41211 (2,000.00 mm x 2,000.00 mm)

C.P. = 18.40m
C.T. = 15.62m
C.D. = 15.18m
T. eje = 1.22m
P. Des = -0.64%

Nº vanos = 2
Jt = 23.50m
Jizq = 15.36m
Jder = 8.14m
Esviaje = -67º



Alcantarilla Progresiva 8340.41 (Calzada Derecha)
O-41211 (2,000.00 mm x 2,000.00 mm)

C.P. = 17.99m
C.T. = 17.95m
C.D. = 14.74m
T. eje = 1.28m
P. Des = -0.53%

Nº vanos = 2
Jt = 22.71m
Jizq = 11.92m
Jder = 10.79m
Esviaje = -67º
Alc. exist. a demoler

Alcantarilla Progresiva 9910.90 (Calzada Izquierda)
O-41211 (1.000,00 mm x 1.000,00 mm)

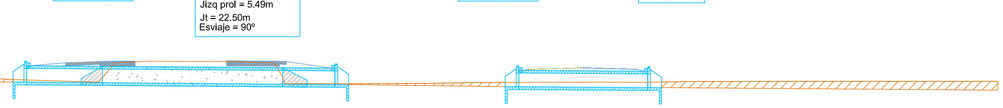
C.P. = 23.35m
C.T. = 21.90m
C.D. = 21.73m
T. eje = 0.66m
P. Des = -0.57%

Nº vanos = 1
Jt = 21.68m
Jizq = 11.85m
Jder = 9.83m
Esviaje = 90º

Alcantarilla Progresiva 9905.74 (Calzada Derecha)
O-41211 (1.000,00 mm x 1.000,00 mm)

C.P. = 23.17m
C.T. = 23.10m
C.D. = 21.50m
T. eje = 0.64m
P. Des = -0.80%

Nº vanos = 1
Jexist. = 13.15m
Jizq exist. = 5.41m
Alc. exist. a conservar
Jprol = 9.35m
Jizq prol = 5.49m
Jt = 22.50m
Esviaje = 90º



Alcantarilla Progresiva 1474.94 (Colectora Norte Nº3)
O-41211 (1.000,00 mm x 1.000,00 mm)

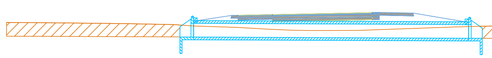
C.P. = 22.64m
C.T. = 21.58m
C.D. = 21.22m
T. eje = 0.45m
P. Des = -0.64%

Nº vanos = 1
Jt = 9.40m
Jizq = 4.67m
Jder = 4.73m
Esviaje = 90º

Alcantarilla Progresiva 11239.66 (Calzada Izquierda)
O-41211 (1.000,00 mm x 1.000,00 mm)

C.P. = 25.28m
C.T. = 24.03m
C.D. = 23.45m
T. eje = 0.84m
P. Des = -0.45%

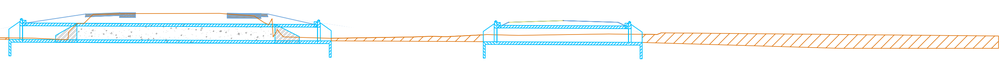
Nº vanos = 1
Jt = 20.06m
Jizq = 13.04m
Jder = 7.02m
Esviaje = 90º



Alcantarilla Progresiva 11234.48 (Calzada Derecha)
O-41211 (1.000,00 mm x 1.000,00 mm)

C.P. = 25.28m
C.T. = 25.22m
C.D. = 23.27m
T. eje = 0.99m
P. Des = -0.51%

Nº vanos = 1
Jexist. = 14.46m
Jizq exist. = 7.65m
Alc. exist. a conservar
Jprol = 7.07m
Jizq prol = 3.59m
Jt = 21.53m
Esviaje = 90º



Alcantarilla Progresiva 2803.70 (Colectora Norte Nº3)
O-41211 (1.000,00 mm x 1.000,00 mm)

C.P. = 24.70m
C.T. = 23.68m
C.D. = 23.13m
T. eje = 0.56m
P. Des = -0.52%

Nº vanos = 1
Jt = 9.60m
Jizq = 4.84m
Jder = 4.76m
Esviaje = 90º

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
PERFILES DE ALCANTARILLAS
PROGRESIVAS 6165.71 a 11234.48

IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

PLANO N°: RN25 -055

ESCALA:
HORIZ.: 1:200
VERT.: 1:200

Alcantarilla Progresiva 12515.03 (Calzada Izquierda)
O-41211 (1.000,00 mm x 1.000,00 mm)

C.P. = 17.30m
C.T. = 15.33m
C.D. = 15.30m
T. eje = 1.00m
P. Des = -3.47%

Nº vanos = 1
Jt = 24.81m
Jizq = 12.55m
Jder = 12.26m
Esviaje = 90º

Alcantarilla Progresiva 12515.94 (Calzada Derecha)
O-41211 (1.000,00 mm x 1.000,00 mm)

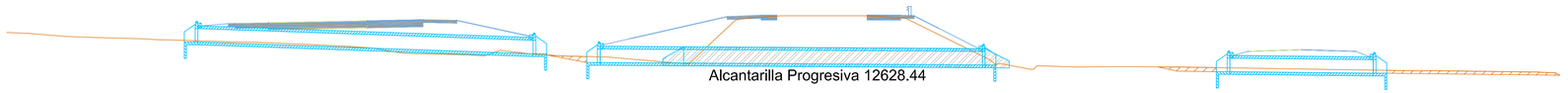
C.P. = 17.75m
C.T. = 17.68m
C.D. = 14.13m
T. eje = 2.59m
P. Des = -0.64%

Nº vanos = 1
Jnueva = 28.29m
Jizq = 16.06m
Esviaje = 90º
Jexist. = 22.31m
Jizq exist. = 9.32m
Alc. exist. a demoler

Alcantarilla Progresiva 4090.95 (Colectora Norte Nº3)
O-41211 (1.000,00 mm x 1.000,00 mm)

C.P. = 15.17m
C.T. = 13.75m
C.D. = 13.50m
T. eje = 0.70m
P. Des = -1.13%

Nº vanos = 1
Jt = 10.62m
Jizq = 5.33m
Jder = 5.29m
Esviaje = 90º



Alcantarilla Progresiva 12628.44

Alcantarilla Progresiva 12627.54 (Calzada Izquierda)
O-41211 (1.000,00 mm x 1.000,00 mm)

C.P. = 15.79m
C.T. = 18.08m
C.D. = 13.88m
T. eje = 0.91m
P. Des = -0.53%

Nº vanos = 1
Jt = 24.67m
Jizq = 13.32m
Jder = 11.35m
Esviaje = 90º

Alcantarilla Progresiva 12628.44 (Calzada Derecha)
O-41211 (1.000,00 mm x 1.000,00 mm)

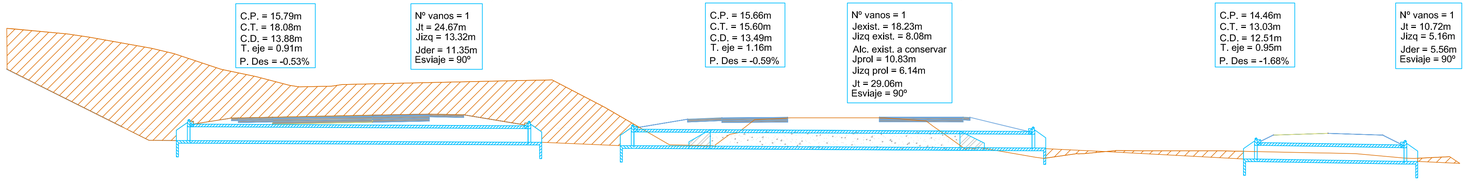
C.P. = 15.66m
C.T. = 15.60m
C.D. = 13.49m
T. eje = 1.16m
P. Des = -0.59%

Nº vanos = 1
Jexist. = 18.23m
Jizq exist. = 8.08m
Alc. exist. a conservar
Jprol = 10.83m
Jizq prol = 6.14m
Jt = 29.06m
Esviaje = 90º

Alcantarilla Progresiva 4203.41 (Colectora Norte Nº3)
O-41211 (1.000,00 mm x 1.000,00 mm)

C.P. = 14.46m
C.T. = 13.03m
C.D. = 12.51m
T. eje = 0.95m
P. Des = -1.68%

Nº vanos = 1
Jt = 10.72m
Jizq = 5.16m
Jder = 5.56m
Esviaje = 90º



Alcantarilla Progresiva 13035.94 (Calzada Izquierda)
O-41211 (1.000,00 mm x 1.000,00 mm)

C.P. = 16.96m
C.T. = 16.26m
C.D. = 15.04m
T. eje = 0.92m
P. Des = -1.28%

Nº vanos = 1
Jt = 24,15m
Jizq = 17.18m
Jder = 6.87m
Esviaje = 90º

Alcantarilla Progresiva 13032.74 (Calzada Derecha)
O-41211 (1.000,00 mm x 1.000,00 mm)

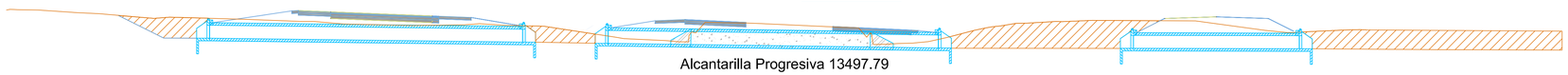
C.P. = 16.32m
C.T. = 16.30m
C.D. = 14.68m
T. eje = 0.66m
P. Des = -1.41%

Nº vanos = 1
Jexist. = 13.83m
Jizq exist. = 7.19m
Alc. exist. a conservar
Jprol = 11.64m
Jizq prol = 6.40m
Jt = 25.47m
Esviaje = 90º

Alcantarilla Progresiva 4603.15 (Colectora Norte Nº3)
O-41211 (1.000,00 mm x 1.000,00 mm)

C.P. = 16.90m
C.T. = 16.37m
C.D. = 14.46m
T. eje = 1.43m
P. Des = -0,25%

Nº vanos = 1
Jt = 12.80m
Jizq = 6.40m
Jder = 6.40m
Esviaje = 90º



Alcantarilla Progresiva 13497.79

Alcantarilla Progresiva 13497.79
O-41211 (1.000,00 mm x 1.000,00 mm)

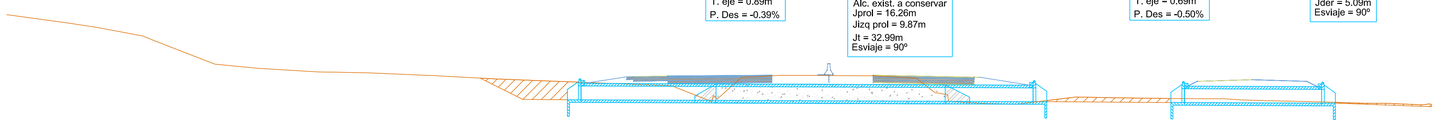
C.P. = 14.06m
C.T. = 13.97m
C.D. = 12.13m
T. eje = 0.89m
P. Des = -0.39%

Nº vanos = 1
Jexist. = 16.73m
Jizq exist. = 8.21m
Alc. exist. a conservar
Jprol = 16.26m
Jizq prol = 9.87m
Jt = 32.99m
Esviaje = 90º

Alcantarilla Progresiva 5066.63 (Colectora Norte Nº3)
O-41211 (1.000,00 mm x 1.000,00 mm)

C.P. = 13.67m
C.T. = 12.16m
C.D. = 11.97m
T. eje = 0.69m
P. Des = -0.50%

Nº vanos = 1
Jt = 10.00m
Jizq = 4.91m
Jder = 5.09m
Esviaje = 90º



Alcantarilla Progresiva 14481.37
Z-2915-I (5.000,00 mm x 2.500,00 mm)

C.P. = 10.65m
C.T. = 10.46m
C.D. = 7.50m
T. eje = 0.53m
P. Des = -0.25%

Nº vanos = 1
Jexist. = 15.21m
Jizq exist. = 6.08m
Alc. exist. a conservar
Jprol = 11.60m
Jizq prol = 7.40m
Jt = 26.81m
Esviaje prol izq = -72°

Alcantarilla Progresiva 172.24

Alcantarilla Progresiva 172.24 (Colectora Norte Nº4)
O-41211 (1,000.00 mm x 1,000.00 mm)

C.P. = 9.04m
C.T. = 7.68m
C.D. = 7.62m
T. eje = 0.41m
P. Des = 0.50%

Nº vanos = 1.000
Jt = 10.10m
Jizq = 4.81m
Jder = 5.29m
Esviaje = 90º

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
PERFILES DE ALCANTARILLAS
PROGRESIVAS 12515.94 a 14481.37

PLANO N°: RN25 -056

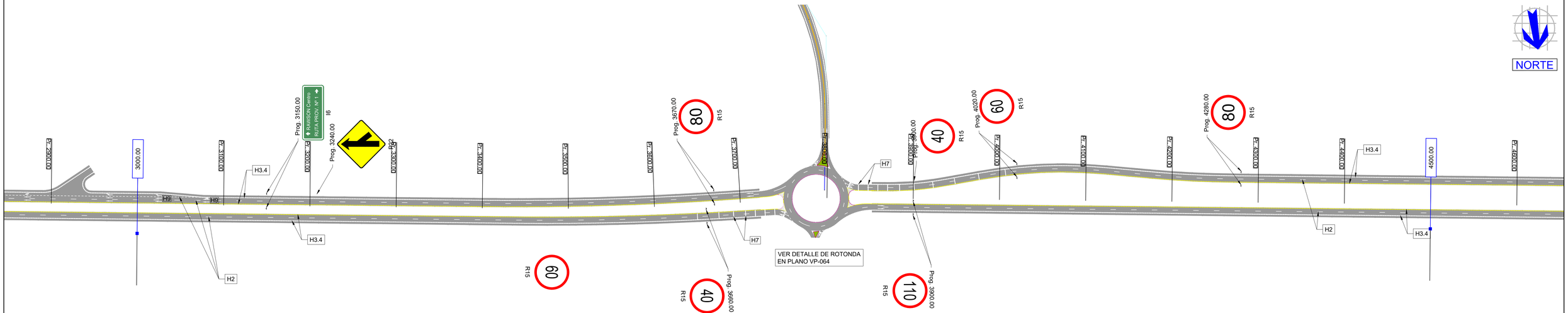
ESCALA:
HORIZ.: 1:200
VERT.: 1:200

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL
PROGRESIVA: 0.00 a 3.000.00

IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

PLANO N°: RN25-057
ESCALA: HORIZ.: 1:2000 VERT.:



DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

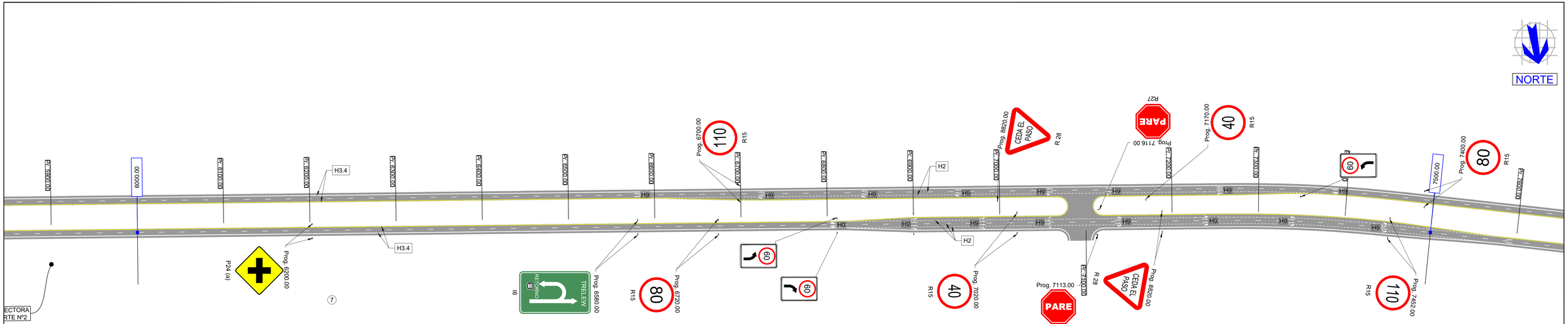
Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL
PROGRESIVA: 3000.00 A 6000.00

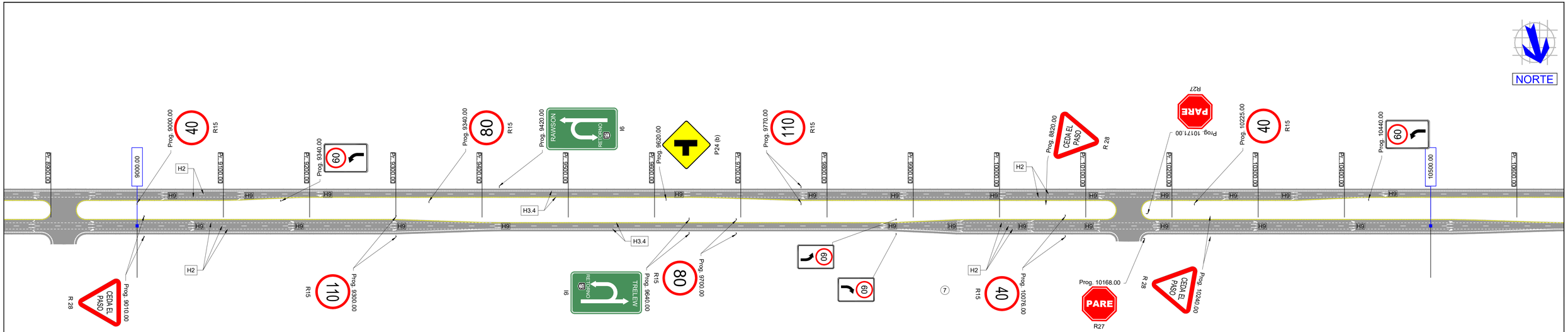
IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

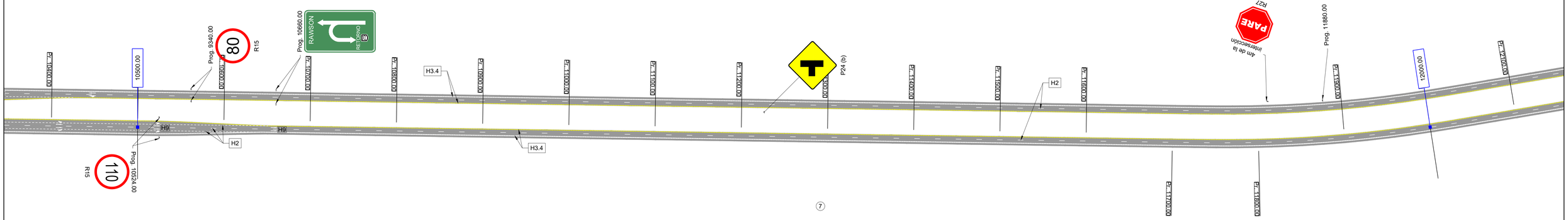
PLANO N°: RN25-058

ESCALA:
HORIZ.: 1:2000
VERT.:



DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD	RUTA NACIONAL Nº25 PROVINCIA DEL CHUBUT TRAMO: RAWSON - TRELEW SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL PROGRESIVA: 6000.00 a 9000.00 IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV	PLANO N°: RN25-059 ESCALA: HORIZ.: 1:2000 VERT.:





DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL
PROGRESIVA: 9000.00 a 12000.00

IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

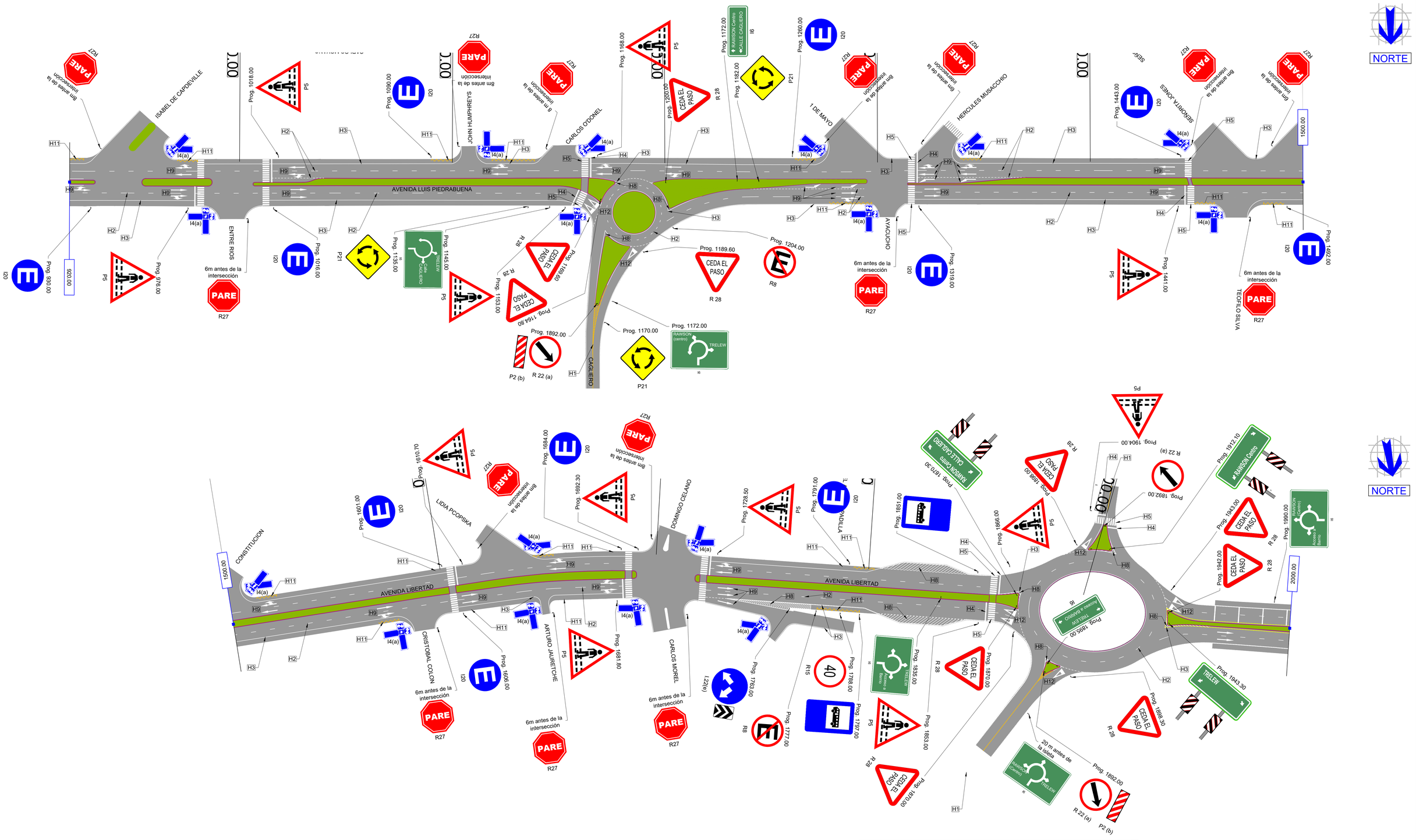
PLANO N°: RN25-060

ESCALA:
HORIZ.: 1:2000
VERT.:

NORTE

NORTE

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD	RUTA NACIONAL Nº25 PROVINCIA DEL CHUBUT TRAMO: RAWSON - TRELEW SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL PROGRESIVA: 12000.00 a 15299.41 IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV
Vialidad Nacional	PLANO N°: RN25-061 ESCALA: HORIZ.: 1:2000 VERT.:



DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

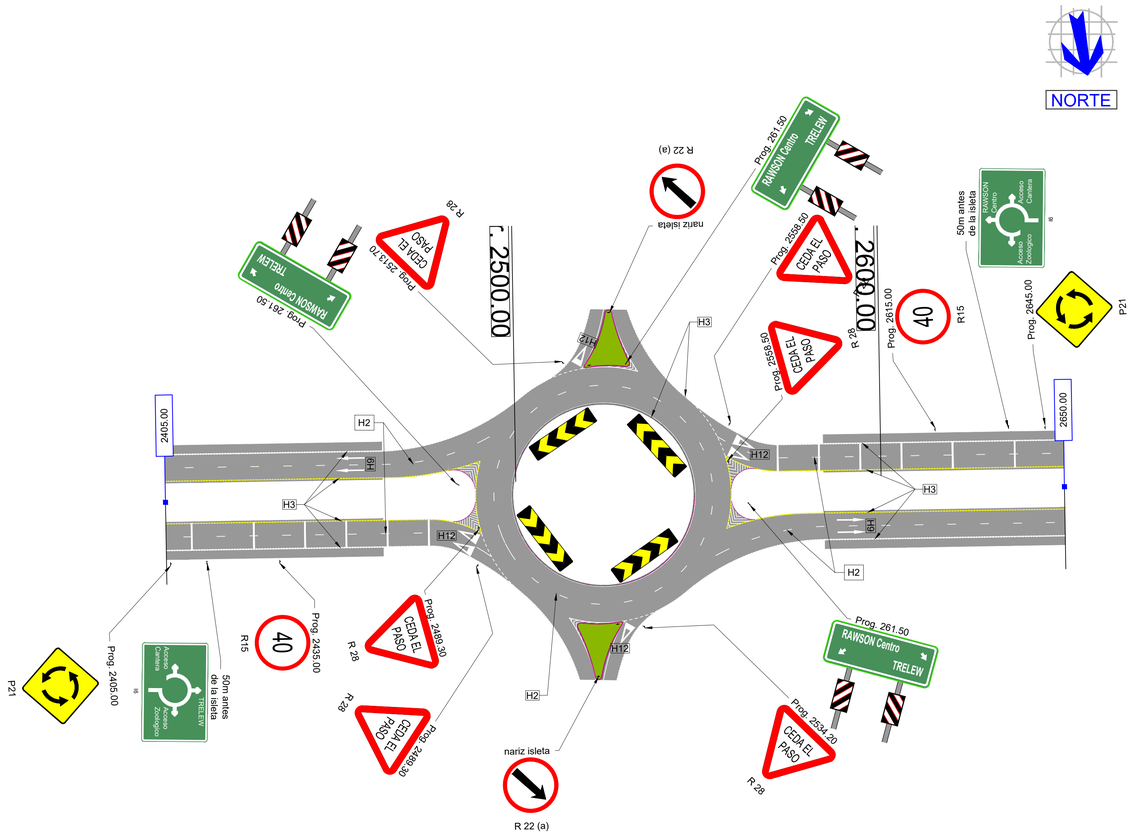
Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL
PROGRESIVA: 920.00 a 2.000.00 (Zona Urbana)

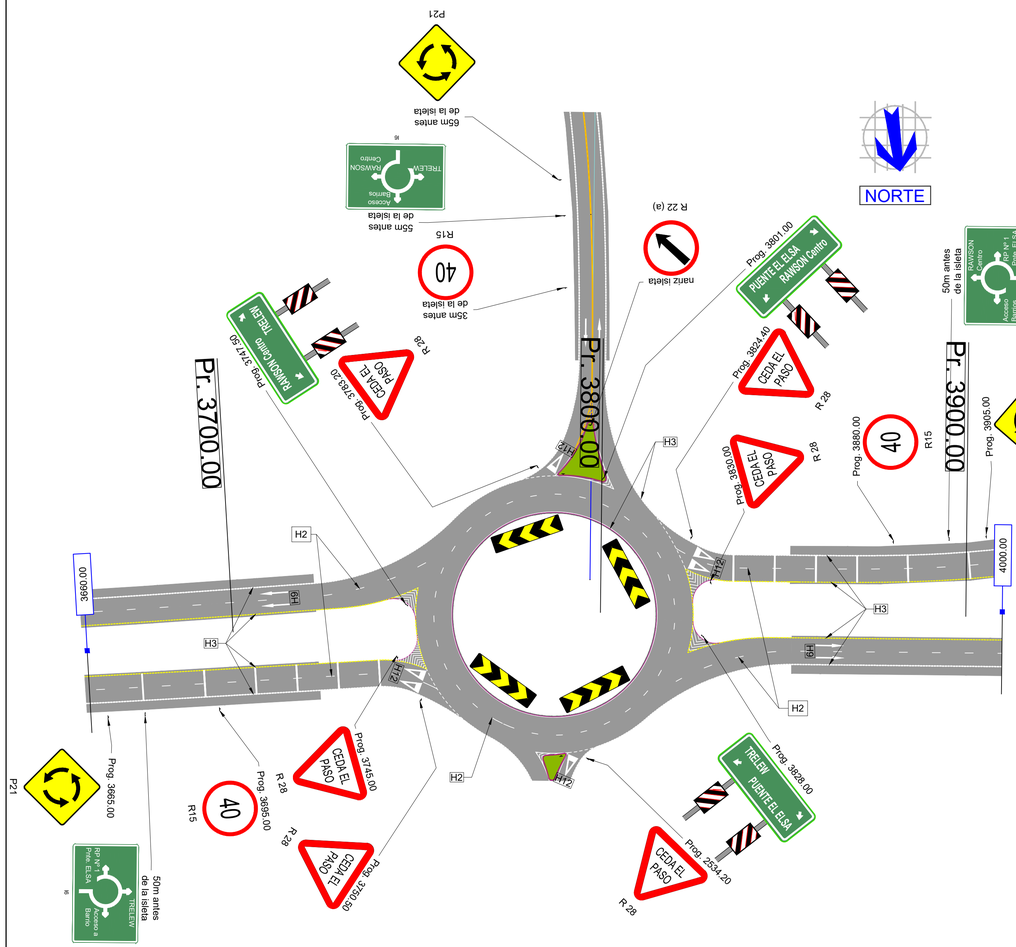
IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

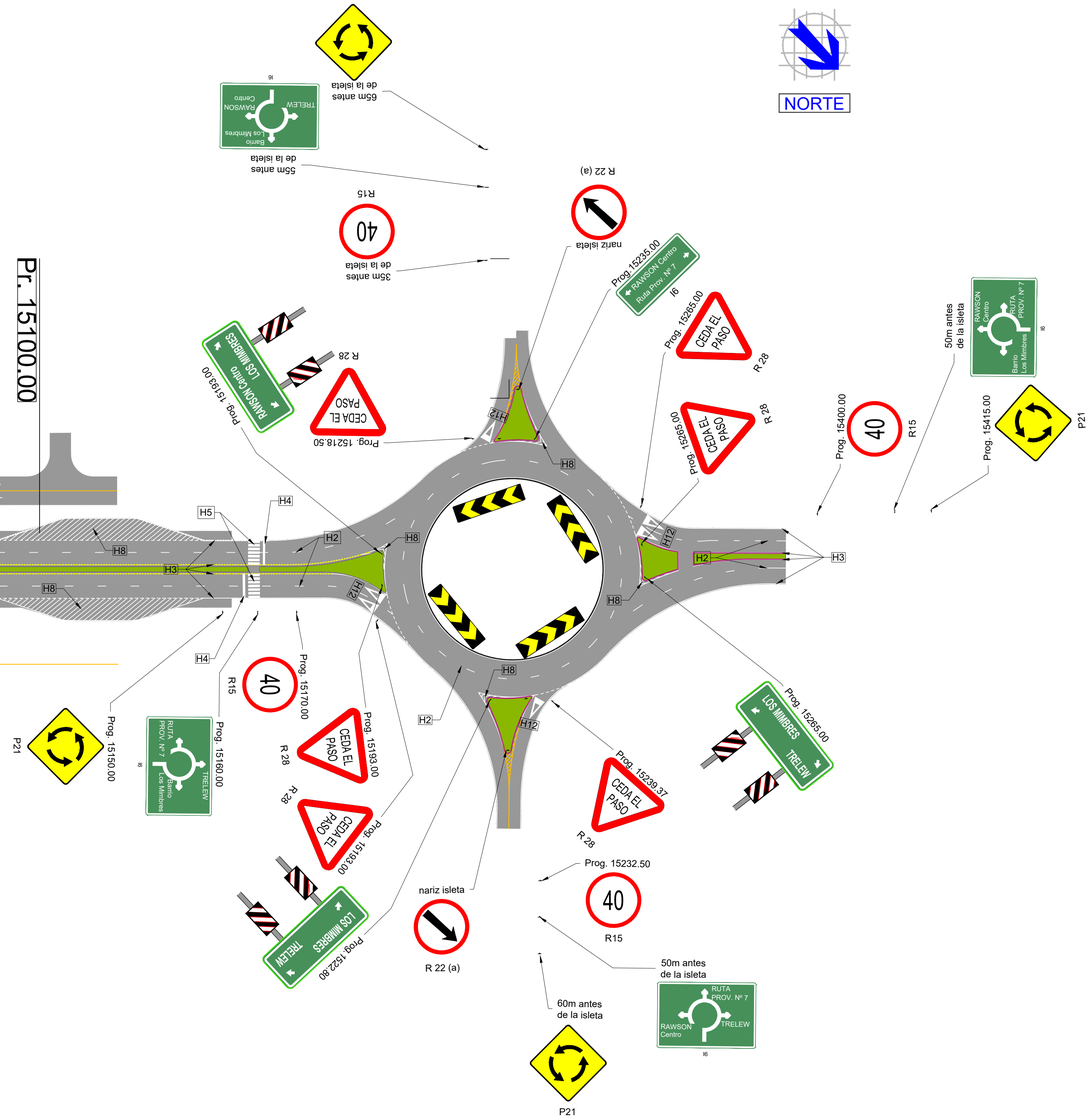
PLANO N°: RN25-062

ESCALA:
HORIZ.: 1:750
VERT.:



DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD	RUTA NACIONAL Nº25 PROVINCIA DEL CHUBUT TRAMO: RAWSON - TRELEW SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL ROTONDA 04 IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV	PLANO N°: RN25-063 ESCALA: HORIZ.: 1:750 VERT.:





DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

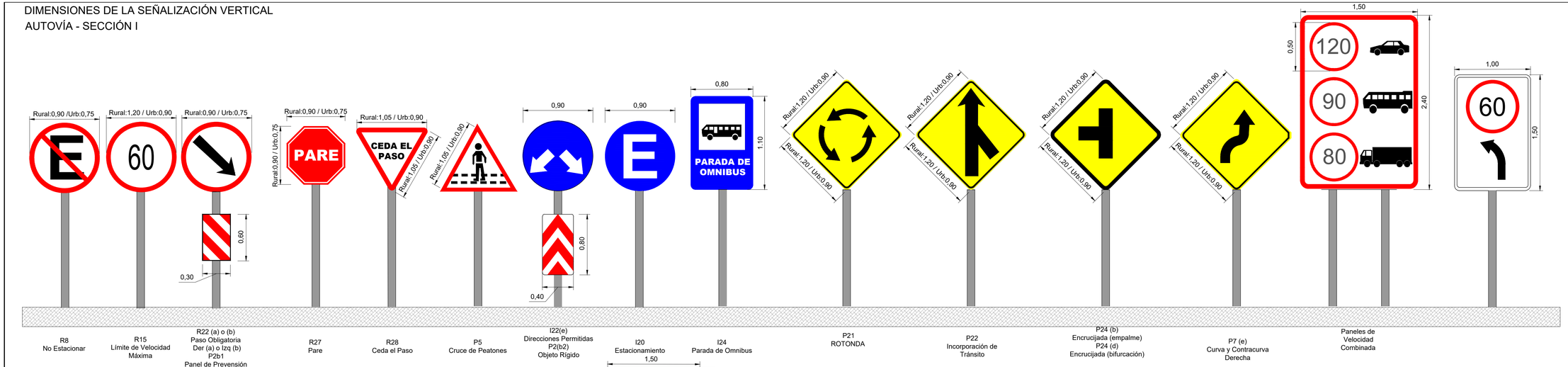
RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL
ROTONDAS 05 Y 06

IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

PLANO N°: RN25-064

ESCALA:
HORIZ.: 1:750
VERT.:

DIMENSIONES DE LA SEÑALIZACIÓN VERTICAL
AUTOVÍA - SECCIÓN I



R8
No Estacionar

R15
Límite de Velocidad Máxima

R22 (a) o (b)
Paso Obligatoria Der (a) o Izq (b)
P2b1
Panel de Prevensión

R27
Pare

R28
Ceda el Paso

P5
Cruce de Peatones

I22(e)
Direcciones Permitidas
P2(b2)
Objeto Rígido

I20
Estacionamiento

I24
Parada de Omnibus

P21
ROTONDA

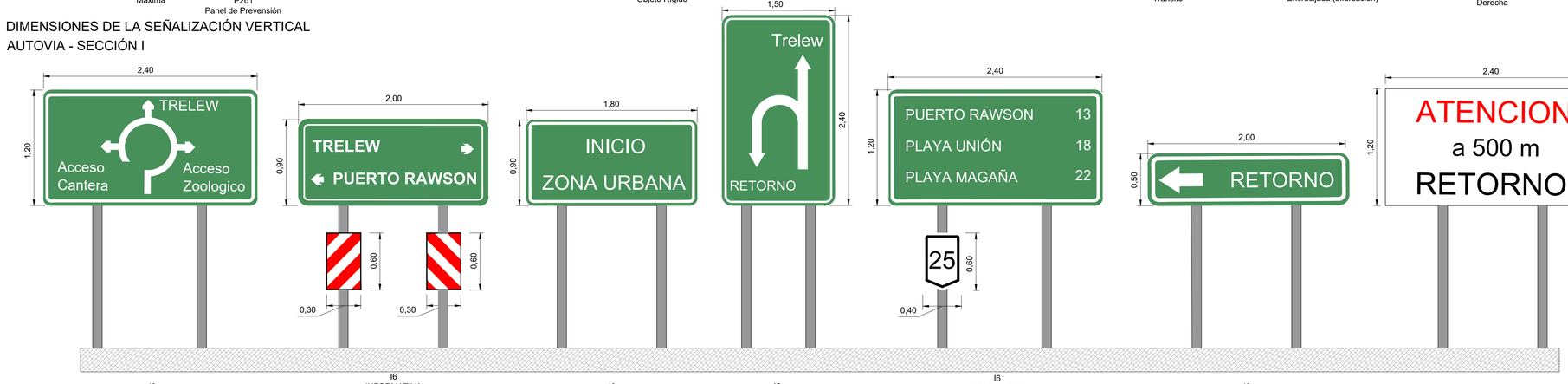
P22
Incorporación de Tránsito

P24 (b)
Encrucijada (empalme)
P24 (d)
Encrucijada (bifurcación)

P7 (e)
Curva y Contracurva Derecha

Paneles de Velocidad Combinada

DIMENSIONES DE LA SEÑALIZACIÓN VERTICAL
AUTOVIA - SECCIÓN I



I6
INFORMATIVA
Orientación-Rotonda

I6
INFORMATIVA
Orientacion Destino
P2b1
Panel de Prevensión

I6
INFORMATIVA
Orientación

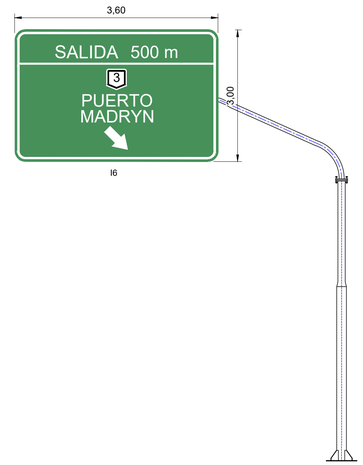
I6
RETORNO

I6
INFORMATIVA
Orientacion Distancia

I6
INFORMATIVA
Orientación

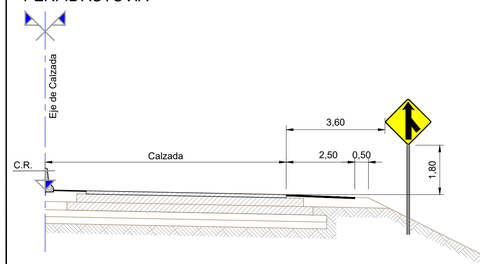
I6
INFORMATIVA

DETALLE SEMI-PÓRTICOS

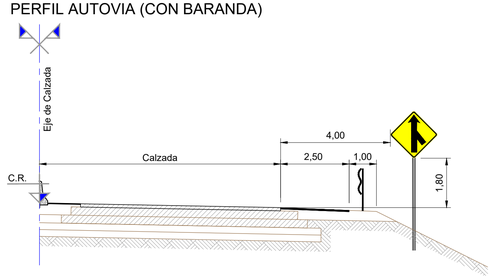


DETALLE DE UBICACIÓN DE SEÑALES VERTICALES
ESC:1:10

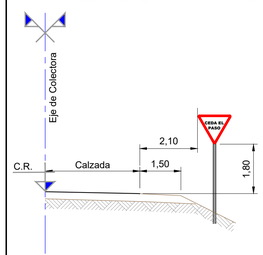
PERFIL AUTOVIA



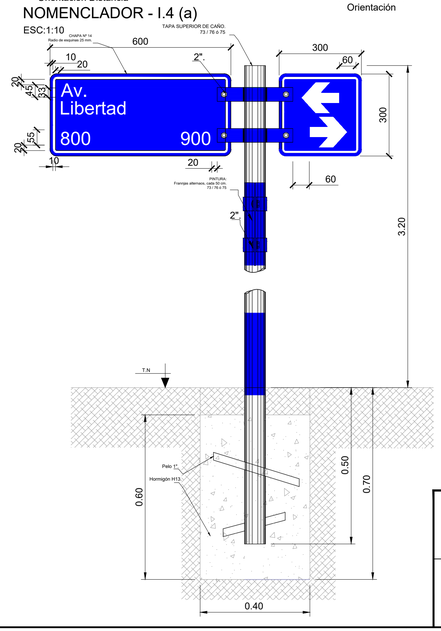
PERFIL AUTOVIA (CON BARANDA)



PERFIL COLECTORAS E INTERSECCIONES

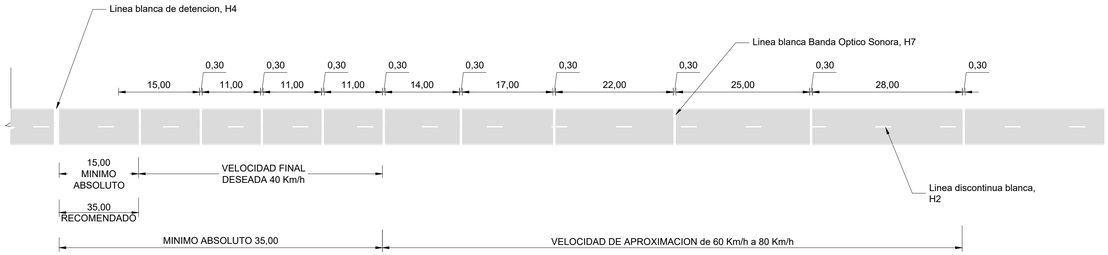


NOMENCLADOR - I.4 (a)
ESC:1:10



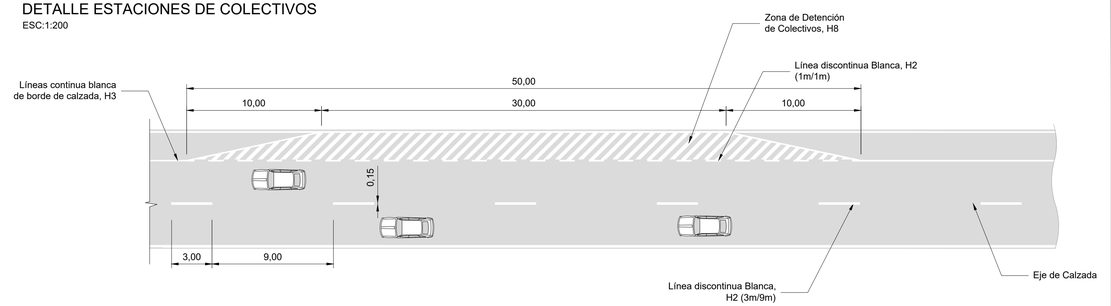
DETALLE DE BANDA OPTICO SONORA

ESC:1:500



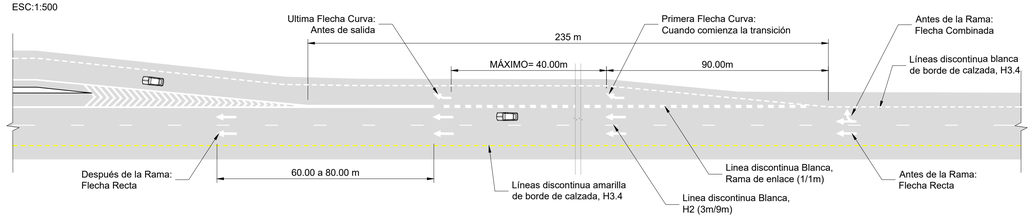
DETALLE ESTACIONES DE COLECTIVOS

ESC:1:200



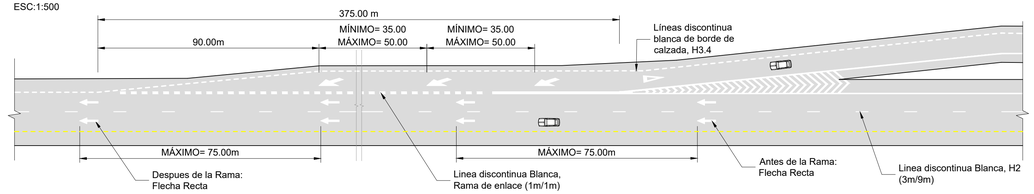
DETALLE RAMA DE SALIDA

ESC:1:500



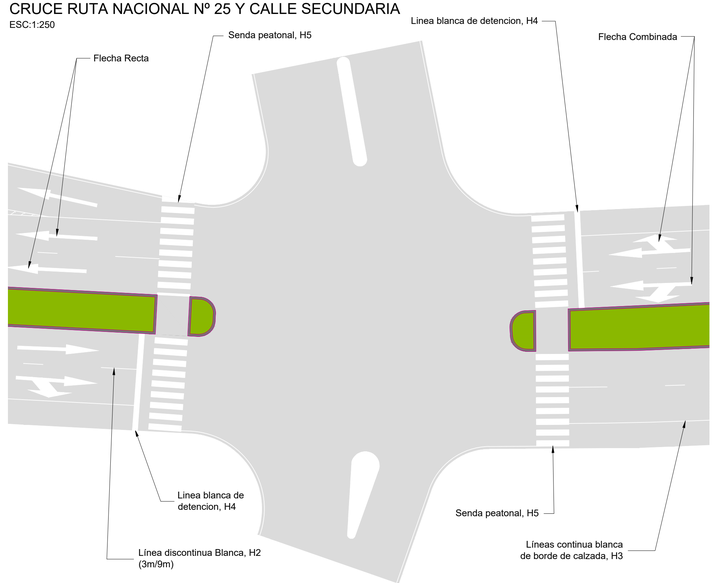
DETALLE RAMA DE ENTRADA

ESC:1:500



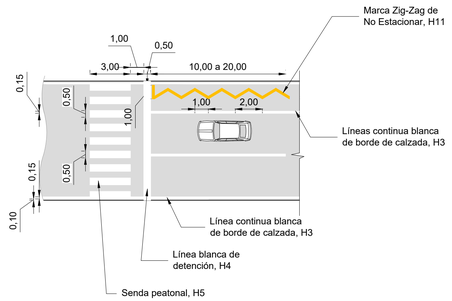
DETALLE CRUCE EN ZONA URBANA - CRUCE RUTA NACIONAL Nº 25 Y CALLE SECUNDARIA

ESC:1:250



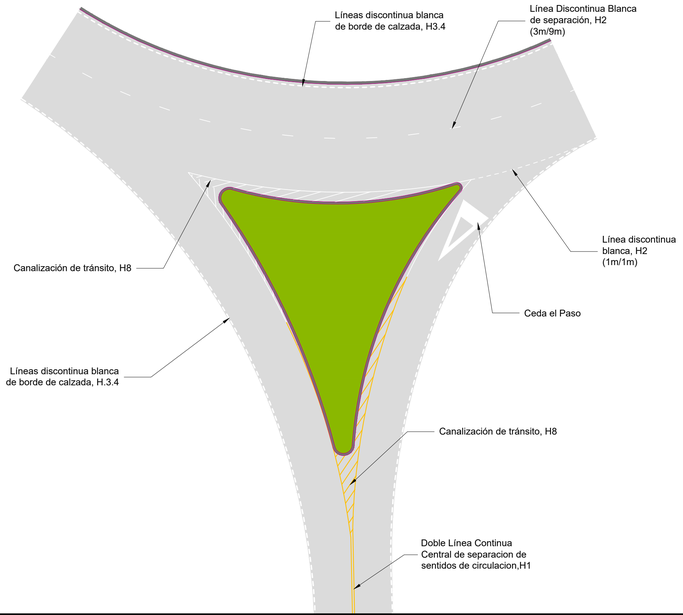
DETALLE SENDA PEATONAL Y ZONA DE ESTACIONAMIENTO NO PERMITIDO

ESC:1:200



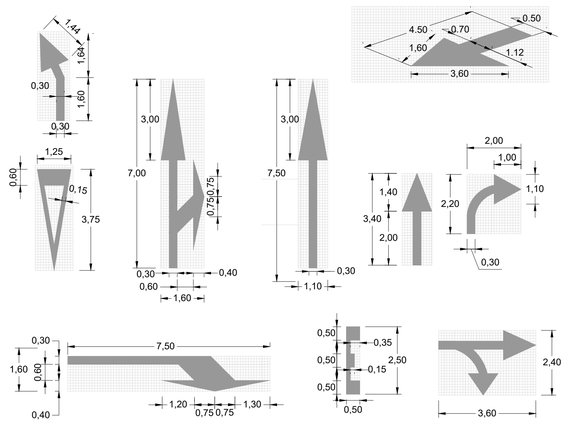
DETALLE ISLETA EN ROTONDA

ESC:1:250



DETALLE FLECHAS EN CALZADAS

ESC:1:100



REFERENCIAS

- Línea discontinua Blanca de separación de Carril (3m/9m), H2
- Línea continua blanca de borde calzada, H3 - Zona Urbana
- Linea discontinua de borde de calzada, H3.4 - Zona rural
- Línea discontinua Blanca, en accesos, ramas, intersecciones, (1m/1m), H2
- Doble Línea Continua Central de separacion de sentidos de circulacion,H1
- Calzada Concreto Asfáltico

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

PLANO N°: RN25-067

ESCALA:
HORIZ.: INDICADAS
VERT.: INDICADAS

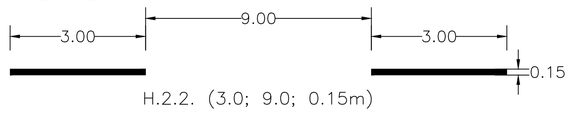
IF-2026-58639174-APN-DGHU#DNV

MARCAS LONGITUDINALES

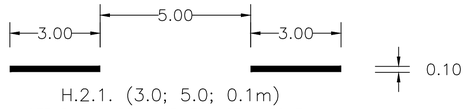
H.1. LINEA DE SEPARACION DE SENTIDOS DE CIRCULACION
COLOR: AMARILLA

H.1. (0.1m ancho)
SEPARACION DE SENTIDOS DE CIRCULACION

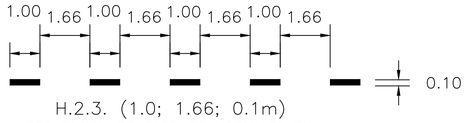
H.2. LINEA DE CARRIL
COLOR: BLANCA



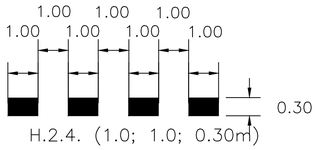
H.2.2. (3.0; 9.0; 0.15m)
SEPARACION DE CARRILES NORMALES



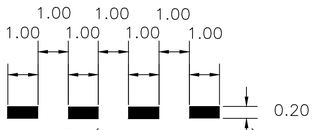
H.2.1. (3.0; 5.0; 0.1m)
SEPARACION DE CARRILES NORMALES EN
COLECTORAS PRINCIPALES Y RAMAS DE INTERCAMBIADORES



H.2.3. (1.0; 1.66; 0.1m)
SEPARACION DE CARRILES NORMALES EN
COLECTORAS FRENTISTAS Y CALLES URBANAS

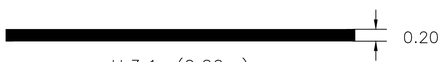


H.2.4. (1.0; 1.0; 0.30m)
SEPARACION DE CARRILES DE ENTRADA O SALIDA
EN AUTOPISTA DE PEAJE



H.2.5. (1.0; 1.0; 0.20m)
SEPARACION DE CARRILES DE ENTRADA O SALIDA
COLECTORAS Y RAMAS

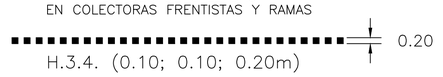
H.3. LINEA DE BORDE DE CALZADA
COLOR: BLANCA



H.3.1. (0.20m)
BORDES DE CALZADAS
EN AUTOPISTA DE PEAJE

H.3.2. (0.15m)
BORDES DE CALZADAS
COLECTORAS PRINCIPALES
Y RAMAS PRINCIPALES INTERCAMBIADORES

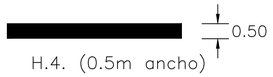
H.3.3. (0.10m)
BORDES DE CALZADAS
EN COLECTORAS FRENTISTAS Y RAMAS



H.3.4. (0.10; 0.10; 0.20m)
BORDES AUTOVIA
INTERNO AMARILLO – EXTERNO BLANCO

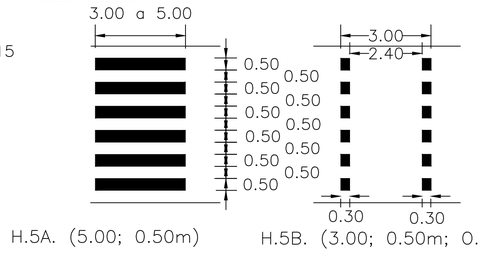
MARCAS TRANSVERSALES

H.4. LINEA DE DETENCION
COLOR: BLANCA



H.4. (0.5m ancho)

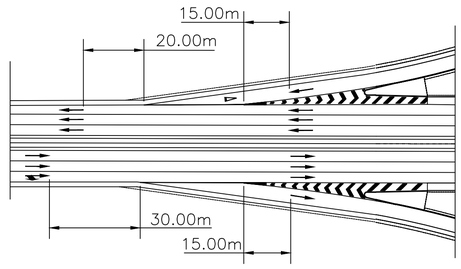
H.5. SENDA PEATONAL
COLOR: BLANCA



H.5A. (5.00; 0.50m) H.5B. (3.00; 0.50m; 0.30m)

MARCAS TRANSVERSALES

FLECHAS SENTIDO DE CARRIL
EN RAMAS DE INGRESO / EGRESO
COLOR: BLANCA

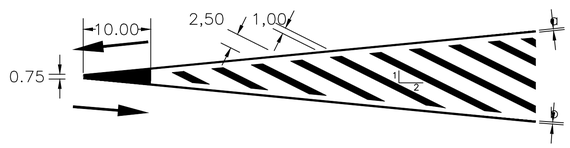


MARCAS ESPECIALES

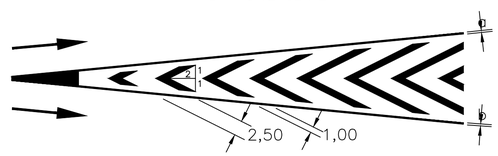
H.8. MARCAS CANALIZADORAS DEL TRANSITO (e ISLETAS)
COLOR: BLANCA

H.8.1. EN ENTRADAS Y SALIDAS DE LA AUTOPISTA DE PEAJE, COLECTORAS PRINCIPALES

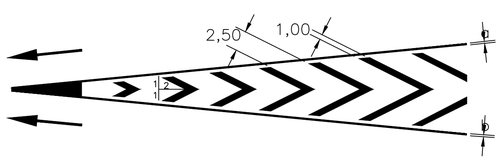
A – CIRCULACION EN DOBLE SENTIDO



CIRCULACION EN SENTIDO UNICO
B – DIVERGENTE

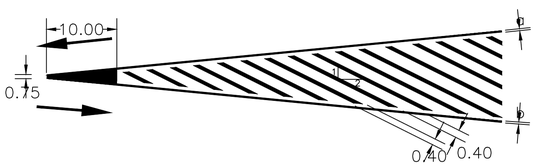


C – CONVERGENTE

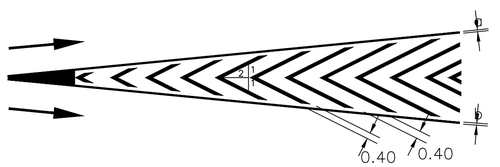


H.8.2. EN ENTRADAS Y SALIDAS DE COLECTORAS FRENTISTAS

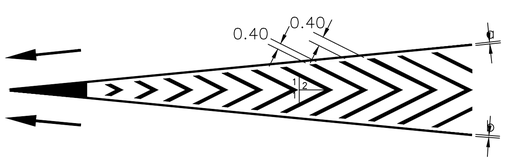
A – CIRCULACION EN DOBLE SENTIDO



CIRCULACION EN SENTIDO UNICO
B – DIVERGENTE



C – CONVERGENTE



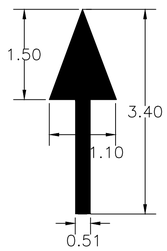
NOTA:

Los anchos a y b seran iguales a los anchos de las lineas de borde de calzada correspondiente.

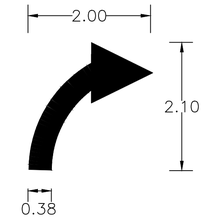
MARCAS ESPECIALES

H.9. FLECHAS
COLOR: BLANCA

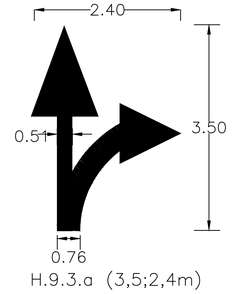
EN ZONAS URBANAS



H.9.1.a (3,4;1,1m)
FLECHAS SIMPLES



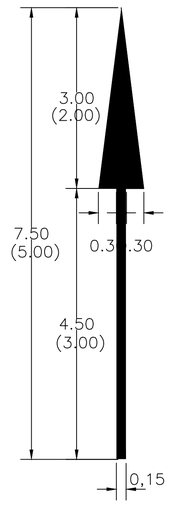
H.9.2. a(2,1;2,0m)
FLECHAS CURVADAS



H.9.3.a (3,5;2,4m)
FLECHAS COMBINADAS

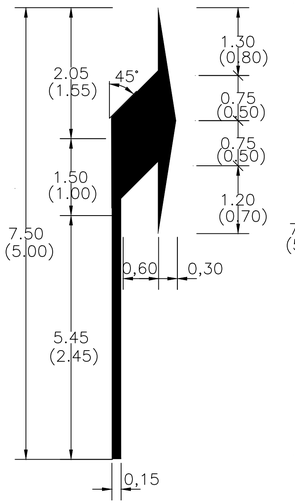
EN AUTOPISTAS Y RAMAS (c) Y EN COLECTORAS (b).

EN AUTOPISTAS Y RAMAS (V>60) Y EN COLECTORAS (V<60)
LOS VALORES QUE ESTAN ENTRE PARENTESIS CORRESPONDEN A FLECHAS TIPO b (Largo 5.00m.)En COLECTORAS.



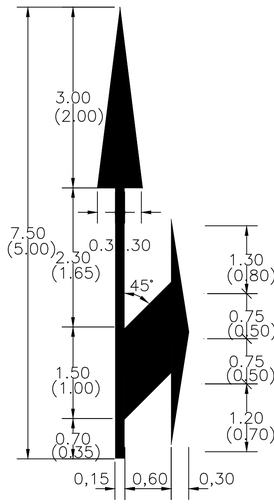
FLECHAS SIMPLES

H.9.1. (b)5.0;0.75m
H.9.1. (c)7.5;0.75m



FLECHAS CURVADAS

H.9.2. (b)5.0;1.05m
H.9.2. (c)7.5;1.05m



FLECHAS COMBINADAS

H.9.3. (b)5.0;1.05m EN COLECTORAS.
H.9.3. (c)7.5;1.05m EN AUTOPISTAS Y RAMAS.

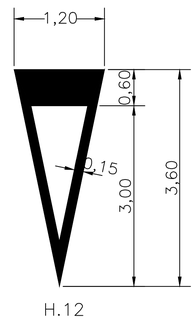
H.10. INSCRIPCION DE PARE
COLOR: BLANCA

H.10. (2,5; sep. 0,5m)

H.11. LINEA DE DELIMITACION DE ESTACIONAMIENTO
COLOR: BLANCA

H.11. (0.10m de ancho)

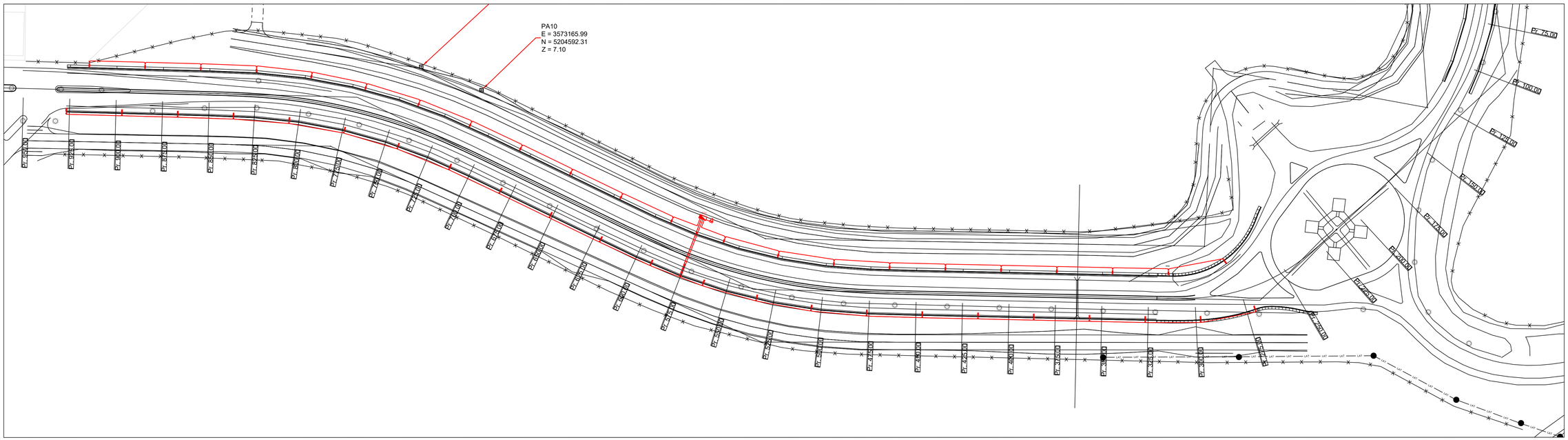
H.12. TRIANGULO DE CEDA EL PASO
COLOR: BLANCO



H.12

DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD	RUTA NACIONAL Nº25 PROVINCIA DEL CHUBUT TRAMO: RAWSON - TRELEW SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW DEMARCACIÓN HORIZONTAL	PLANO N°: RN25-068 ESCALA: HORIZ.: S/ESC VERT.: S/ESC

IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV



▲ — SETA 1: 33/0.38 kV – 15 kVA

▬ — TABLERO 1

— COLUMNA 12 m CON BRAZO DE 2.5m Y LUMINARIA LED 180 W; INCL. S*

— PREVEER MÍNIMO 2 CAÑOS PVC REFORZADAS ø110 (UNO DE RESERVA)

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

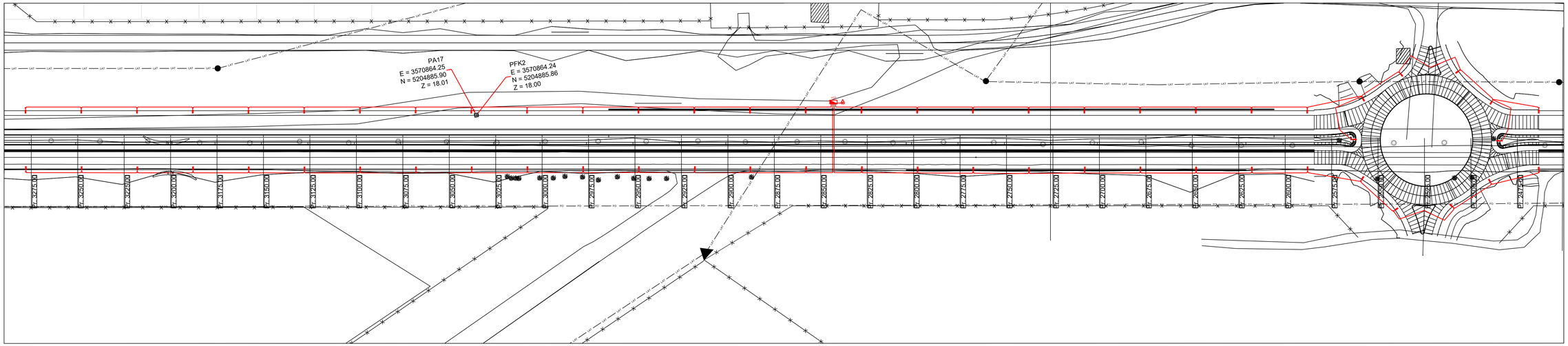
RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
ANTEPROYECTO ILUMINACIÓN
PROGRESIVAS 275.00 a 950.00 y 1850.00 a 2450.00

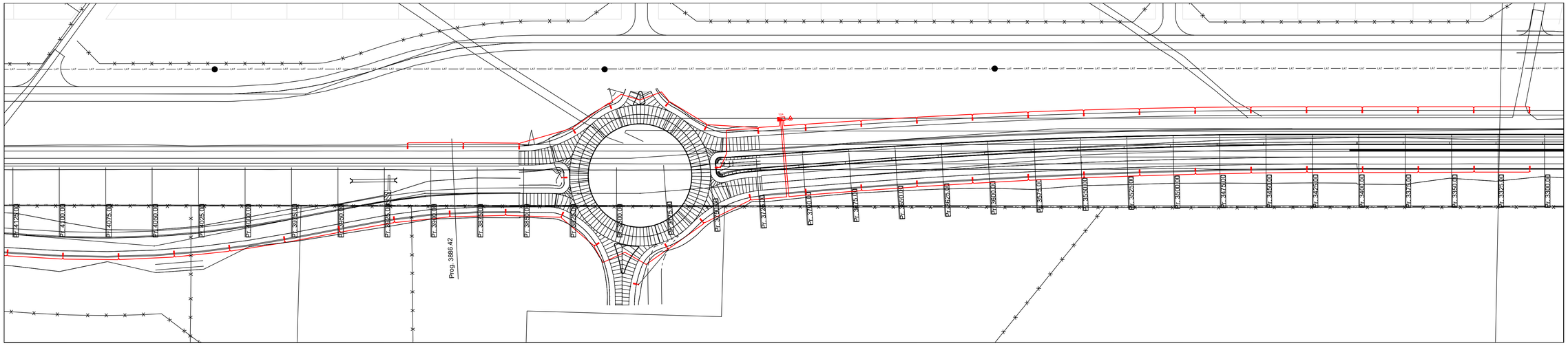
PLANO N°: RN25-070

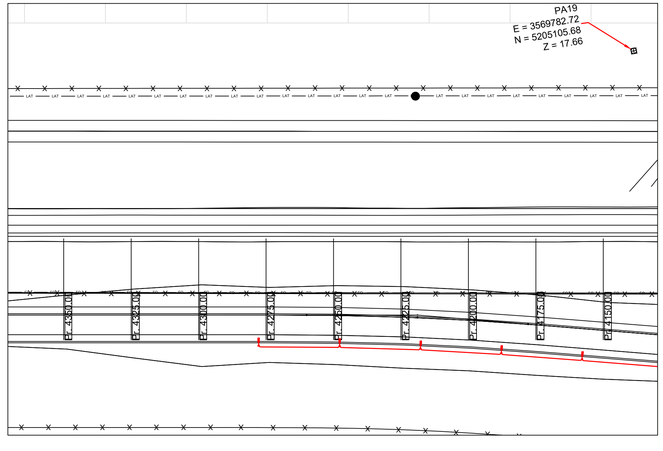
ESCALA:
HORIZ.: 1:1000
VERT.: 1:1000

IF-2026-58639174-APN-DGIUM#DNV

LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE MPC CONSULTORA.







▲ — SETA 1: 33/0.38 kV – 15 kVA

▬ — TABLERO 1

— COLUMNA 12 m CON BRAZO DE 2.5m Y LUMINARIA LED 180 W; INCL. 5°

— PREVEER MÍNIMO 2 CAÑOS PVC REFORZADAS ø110 (UNO DE RESERVA)

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

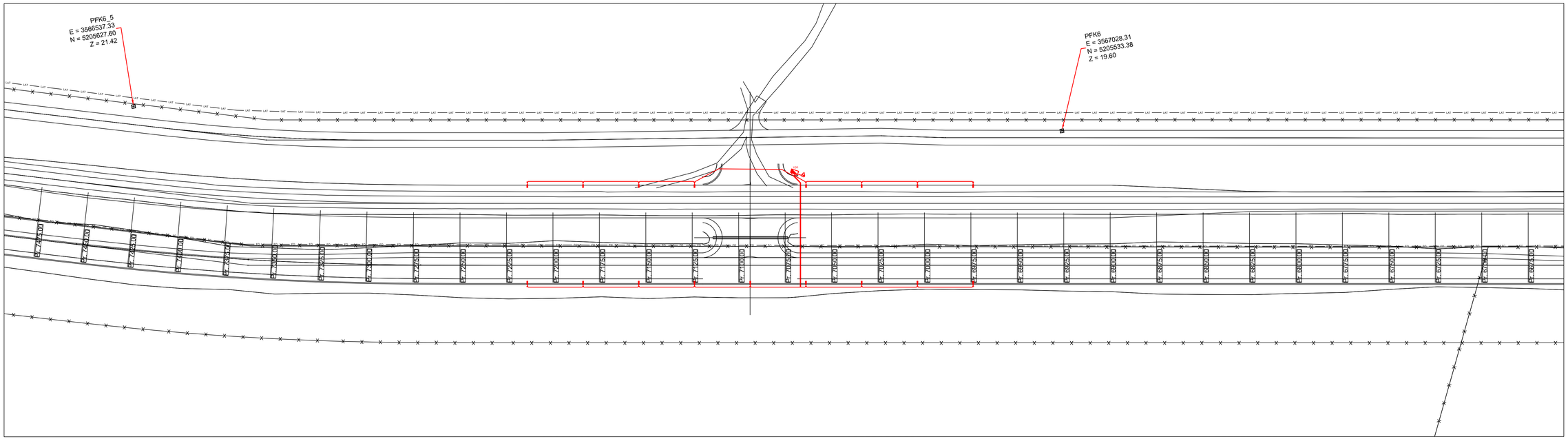
RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
ANTEPROYECTO ILUMINACIÓN
PROGRESIVAS 2450.00 a 4275.00

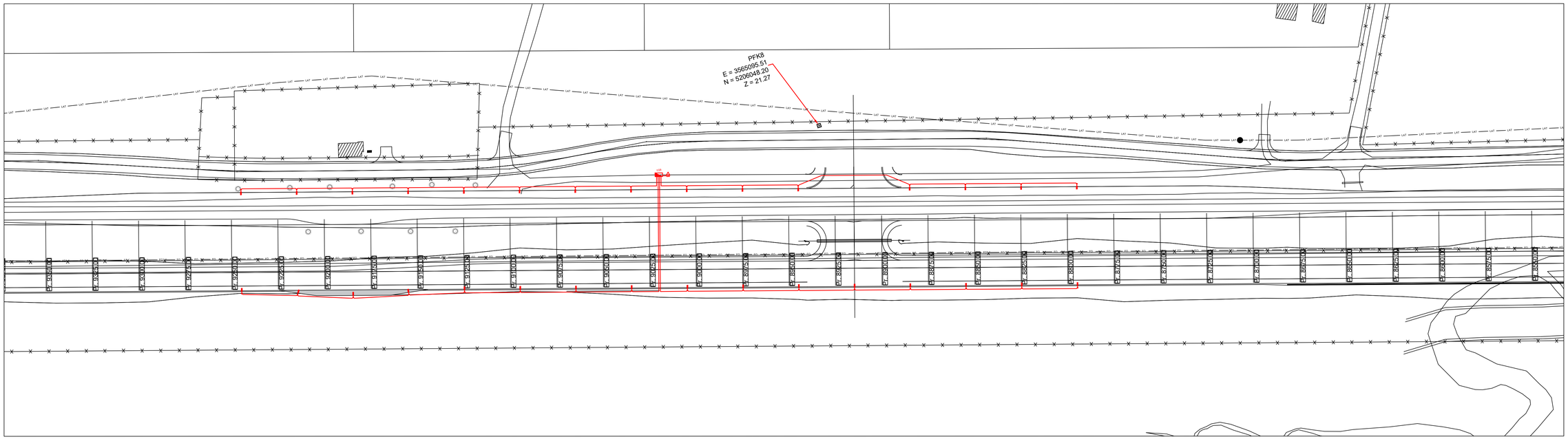
PLANO N°: RN25-071

ESCALA:
HORIZ.: 1:1000
VERT.: 1:1000

IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE: MPC CONSULTORA





▲ — SETA 1: 33/0.38 kV – 15 kVA

▬ — TABLERO 1

— COLUMNA 12 m CON BRAZO DE 2.5m Y LUMINARIA LED 180 W; INCL. 5°

— PREVEER MÍNIMO 2 CAÑOS PVC REFORZADAS ø110 (UNO DE RESERVA)

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

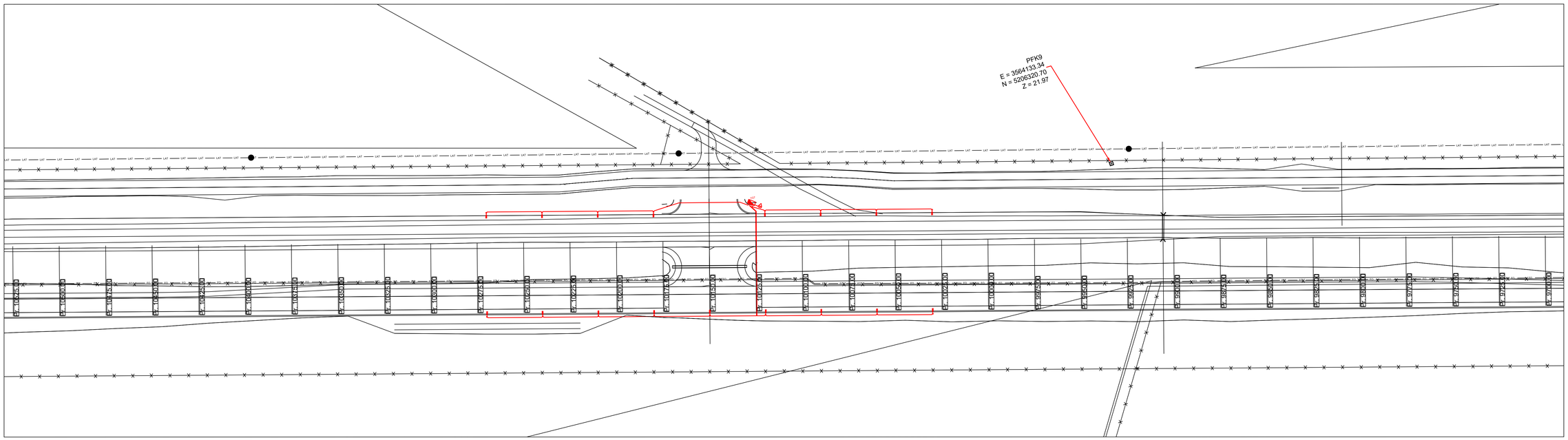
RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
ANTEPROYECTO ILUMINACIÓN
PROGRESIVAS 6975.00 a 7225.00 y 8800.00 a 9250.00

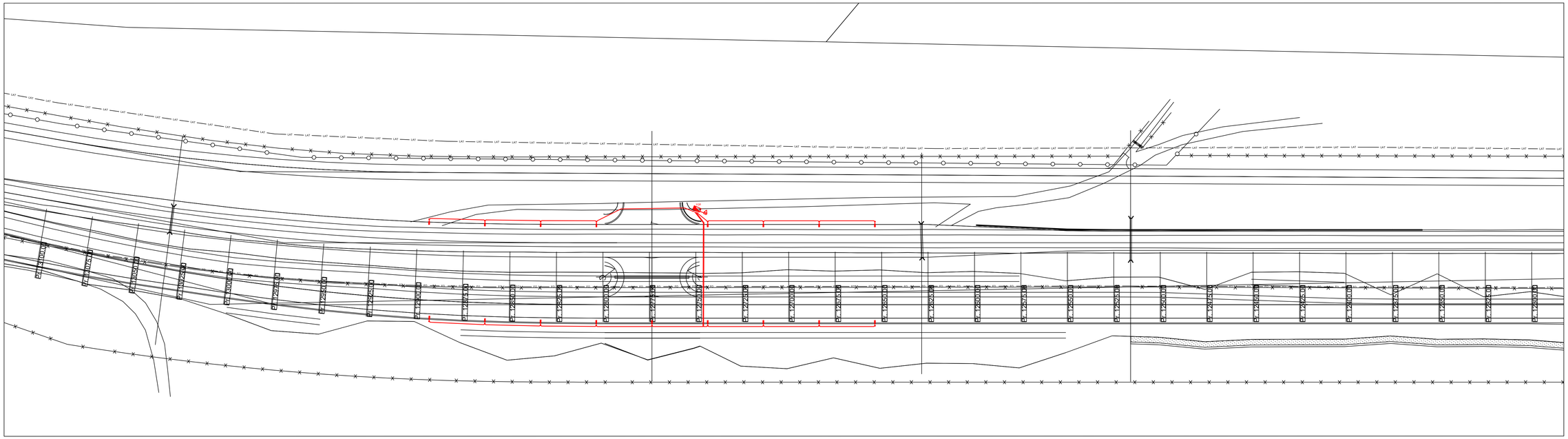
PLANO N°: RN25-072

ESCALA:
HORIZ.: 1:1000
VERT.: 1:1000

LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE MPC CONSULTORA

IF-2026-58639474-APN-DGHU#DNV





▲ — SETA 1: 33/0.38 kV – 15 kVA

▭ — TABLERO 1

— COLUMNA 12 m CON BRAZO DE 2.5m Y LUMINARIA LED 180 W; INCL. 5°

— PREVEER MÍNIMO 2 CAÑOS PVC REFORZADAS ø110 (UNO DE RESERVA)

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

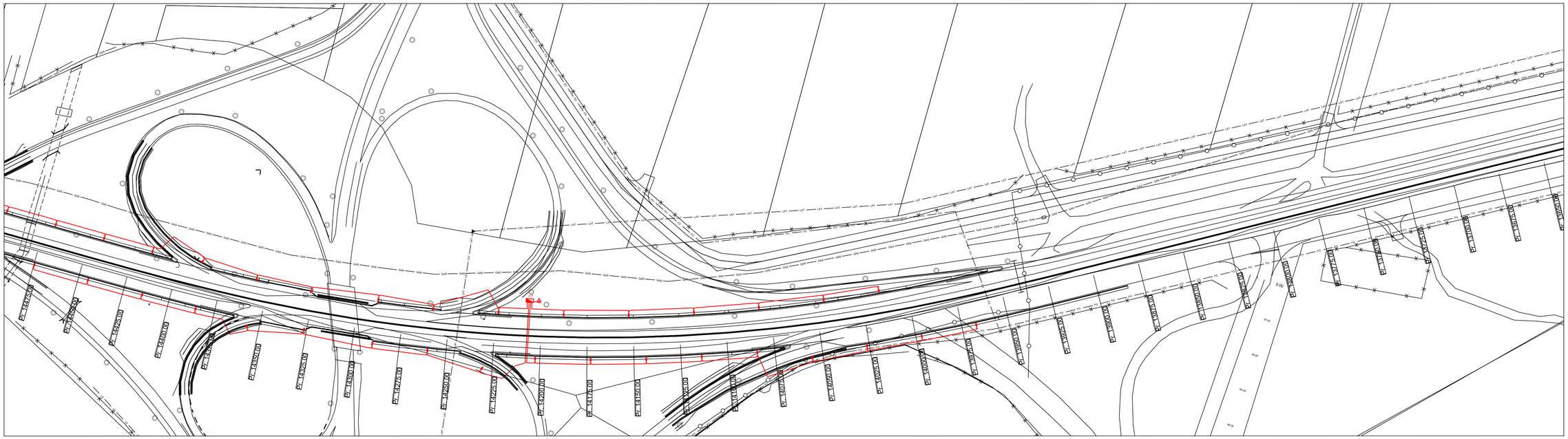
RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
ANTEPROYECTO ILUMINACIÓN
PROGRESIVAS 10025.00 a 10275.00 y 12650.00 a 12900.00

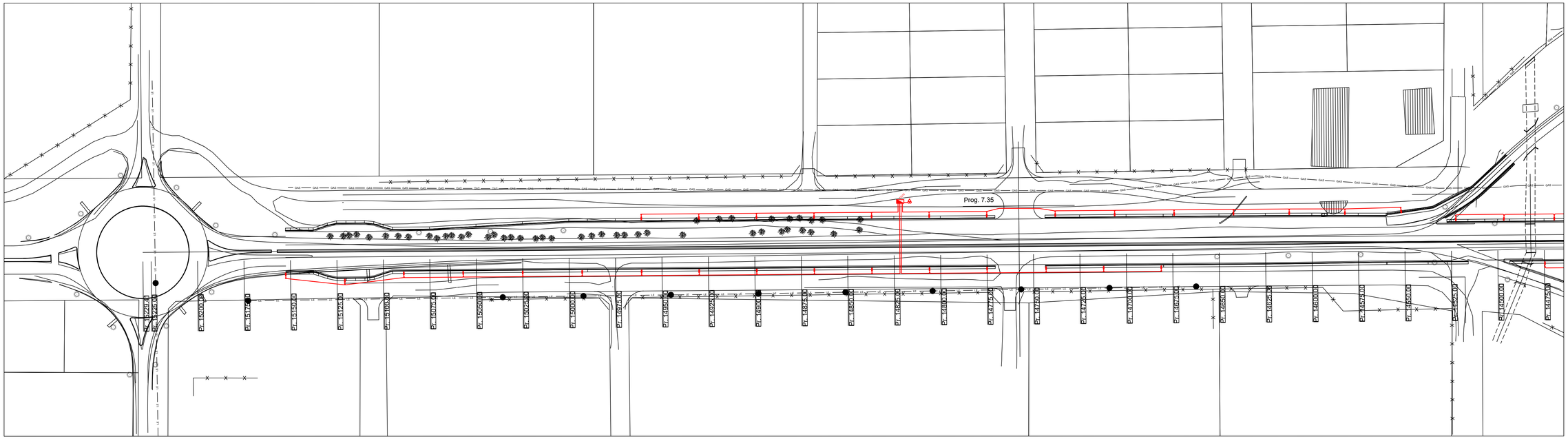
PLANO N°: RN25-073

ESCALA:
HORIZ.: 1:1000
VERT.: 1:1000

LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE MPC CONSULTORA

IF-2026-58639474-APN-DCHU#DNV





▲ — SETA 1: 33/0.38 kV – 15 kVA

▬ — TABLERO 1

— COLUMNA 12 m CON BRAZO DE 2.5m Y LUMINARIA LED 180 W; INCL. 5°

— PREVEER MÍNIMO 2 CAÑOS PVC REFORZADAS ø110 (UNO DE RESERVA)

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
ANTEPROYECTO ILUMINACIÓN
PROGRESIVAS 13975.00 a 15150.00

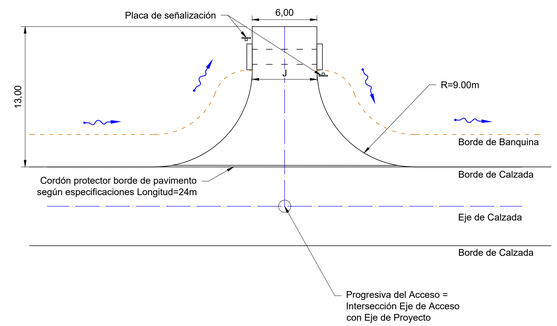
PLANO N°: RN25-074

ESCALA:
HORIZ.: 1:1000
VERT.: 1:1000

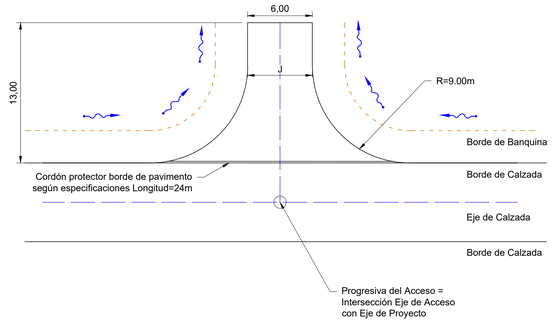
LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DEL MPC CONSULTORA

IF-2026-58639474-APN-DCHU#DNV

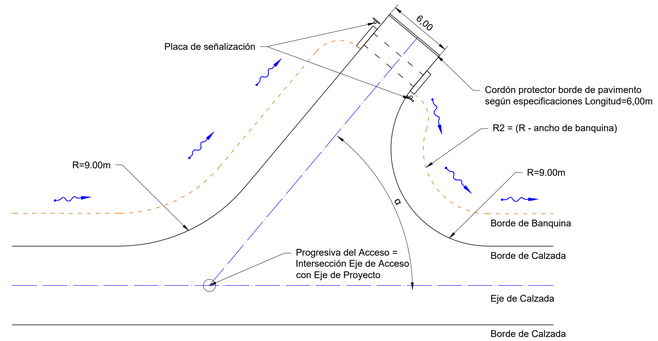
TIPO 1 - ACCESO RECTO CALZADA PRINCIPAL PAVIMENTADA - ACCESO ENRIPIADO
Con alcantarilla lateral
Esc. : 1:250



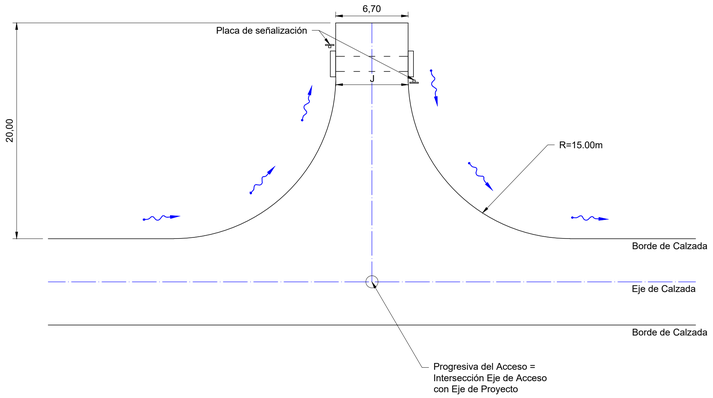
TIPO 2 - ACCESO RECTO CALZADA PRINCIPAL PAVIMENTADA - ACCESO ENRIPIADO
Sin alcantarilla lateral
Esc. : 1:250



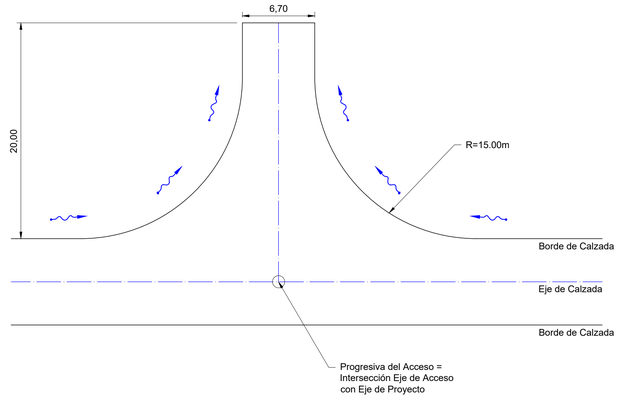
TIPO 3 - ACCESO OBLICUO CALZADA PRINCIPAL PAVIMENTADA - ACCESO ENRIPIADO
Con alcantarilla lateral
Esc. : 1:250



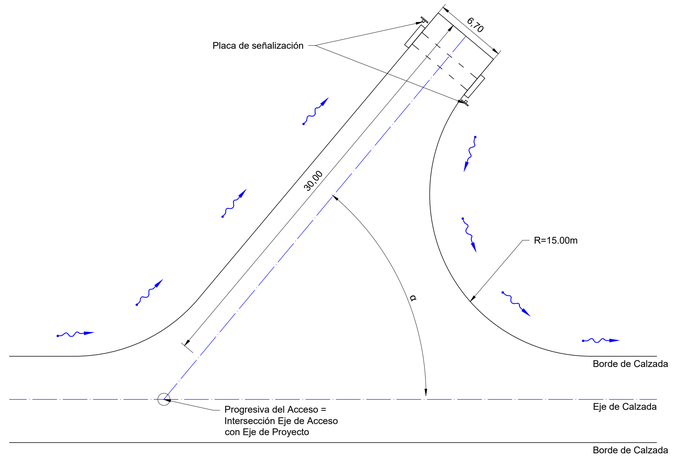
TIPO 4 - ACCESO RECTO CALZADA PRINCIPAL ENRIPIADA - ACCESO ENRIPIADO
Con alcantarilla lateral
Esc. : 1:250



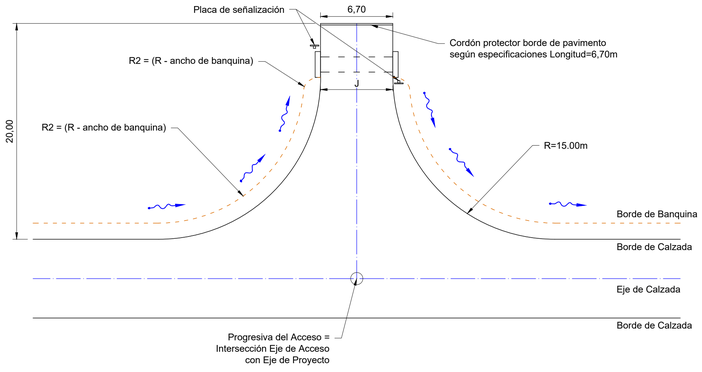
TIPO 5 - ACCESO RECTO CALZADA PRINCIPAL ENRIPIADA - ACCESO ENRIPIADO
Sin alcantarilla lateral
Esc. : 1:250



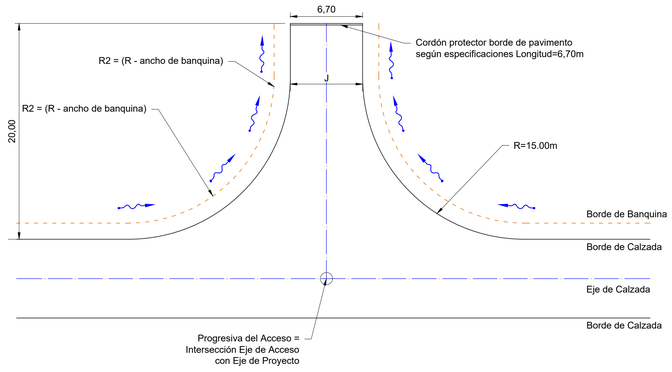
TIPO 6 - ACCESO OBLICUO CALZADA PRINCIPAL ENRIPIADA - ACCESO ENRIPIADO
Con alcantarilla lateral
Esc. : 1:250



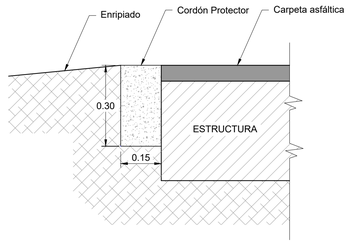
TIPO 7 - ACCESO RECTO CALZADA PRINCIPAL PAVIMENTADA - ACCESO PAVIMENTADO
Con alcantarilla lateral
Esc. : 1:250



TIPO 8 - ACCESO RECTO CALZADA PRINCIPAL PAVIMENTADA - ACCESO PAVIMENTADO
Sin alcantarilla lateral
Esc. : 1:250



DETALLE DE CORDÓN PROTECTOR
Esc.: 1:10



NOTAS:

1. Accesos sin pavimentar :
   - Enripiado según especificaciones.
   - Terraplén de las mismas características exigidas para los últimos 30 cm del núcleo.
   - Cordón protector de pavimento en coincidencia con el borde de pavimento.
2. Cunetas de préstamos deben acompañar a los radios de acuerdo (R).
3. Se colocarán 2 (dos) placas de señalización P.2(b) en el extremo del acceso que tenga alcantarilla lateral (Según Plano Tipo H-1900; L=0,80m, H=0,60m).
4. Cordón protector de borde de pavimento se construirá con Hormigón simple H13.

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
ACCESOS A PROPIEDAD PRIVADA Y
A CAMINOS SECUNDARIOS

PLANO Nº: RN25-101

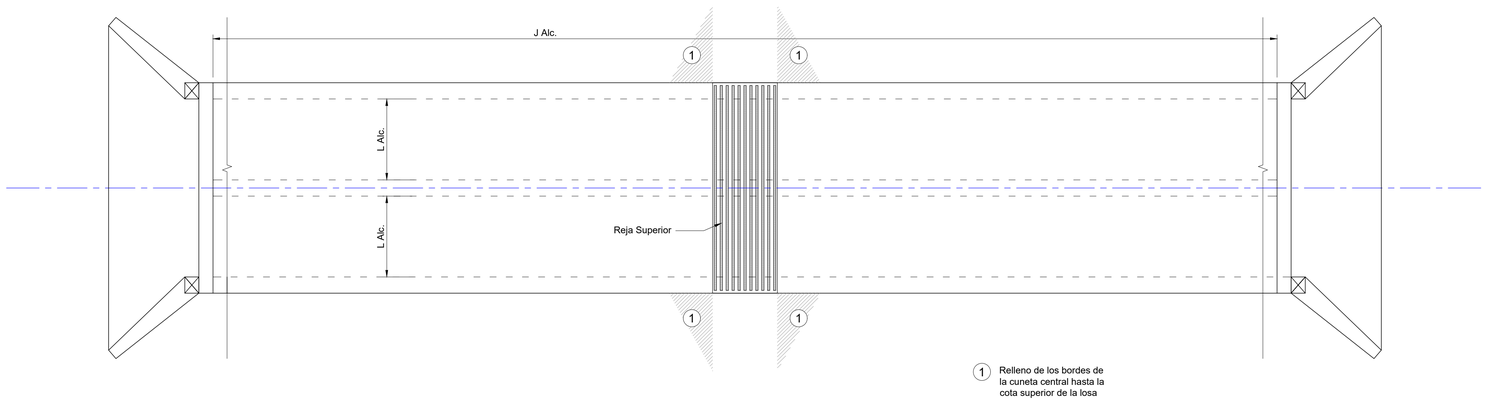
ESCALA:
HORIZ.: Indicadas
VERT.: Indicadas

IF-2026-58639174-APN-DCIUVIDNV

LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE: MPC CONSULTORA

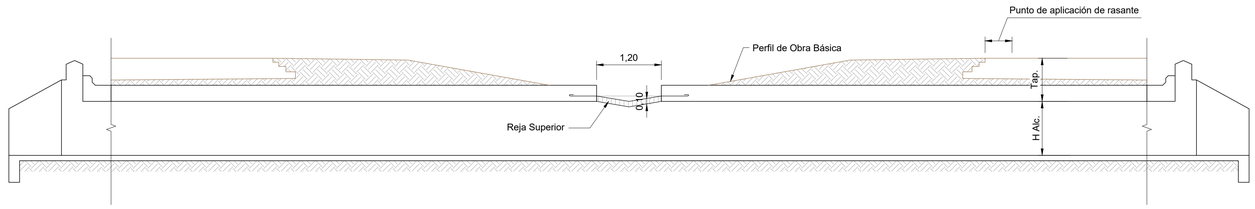
DESAGÜE MEDIANTE REJA SUPERIOR A APLICAR EN ALCANTARILLAS

PLANTA
ESCALA 1:50

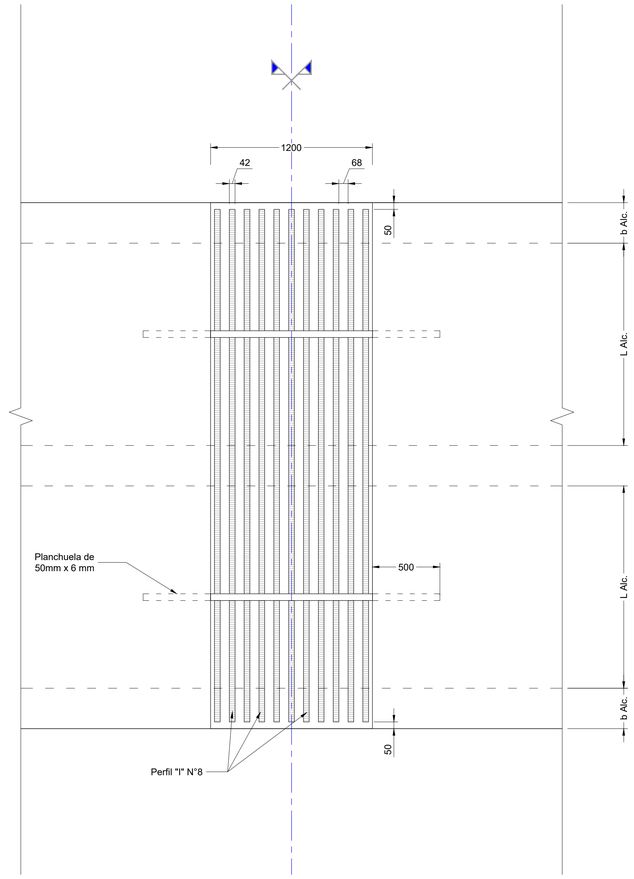


1 Relleno de los bordes de la cuneta central hasta la cota superior de la losa

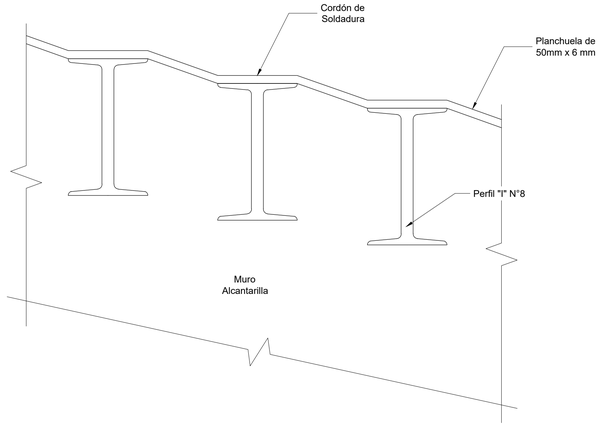
CORTE
ESCALA 1:50



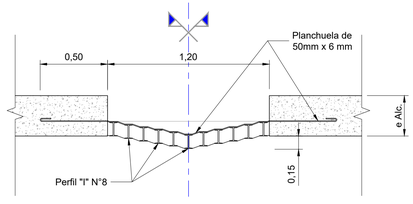
PLANO DE DETALLE DE REJA SUPERIOR
ESCALA 1:20
(Acotaciones en mm)



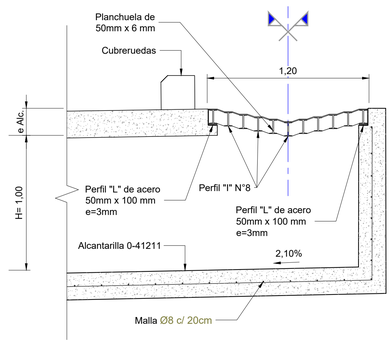
DETALLE DE SOLDADURA
ESCALA 1:2



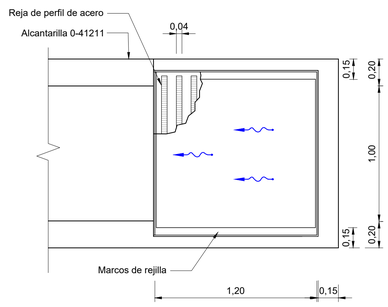
CORTE DE DETALLE DE REJA SUPERIOR
ESCALA 1:20



DETALLE REJILLA SUMIDERO
ESCALA 1:20



VISTA SUPERIOR SUMIDERO
ESCALA 1:20



Notas:
Después de colocados los perfiles tipo "I" se empotrarán sus extremos hormigonando los muros de la alcantarilla hasta la cota superior de los mismos.
Se colocará una planchuela por alcantarilla, en el centro de la luz, debiendo soldarse a cada uno de los perfiles y anclarse en ambos extremos a la losa de la alcantarilla.

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
DESAGÜE MEDIANTE REJA SUPERIOR EN ALCANTARILLAS Y SUMIDEROS

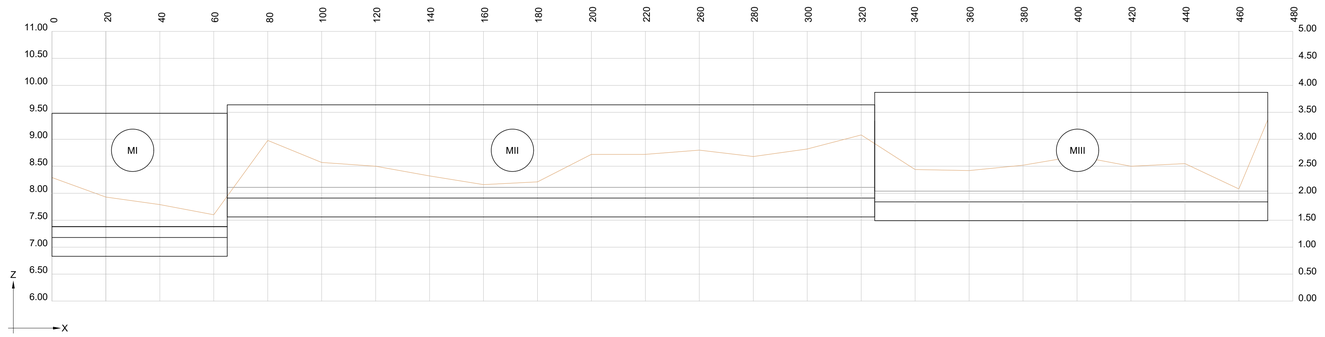
PLANO N°: RN25-102
ESCALA:
HORIZ.: Indicadas
VERT.: Indicadas

IF-2026-58630174-APN-DCHU#DNV

LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE WPC CONSULTORIA

VISTA FRONTAL MURO IZQUIERDO - PI: 14680.00 - PF: 15137.60

Esc. Horizontal EJE X 1:500
Esc. Vertical EJE Z 1:50



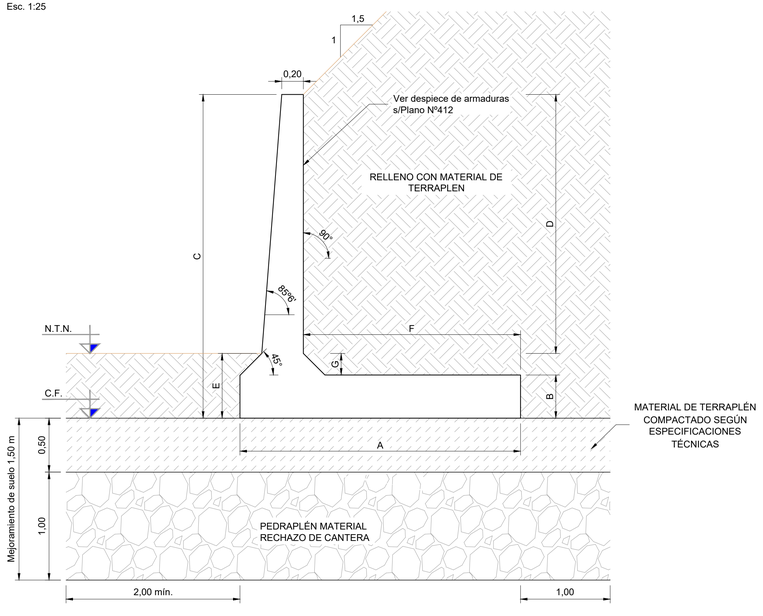
10.22 10.22 10.23 10.23 10.24 10.25 10.26 10.27 10.28 10.28 10.29 10.30 10.31 10.32	COTA PROYECTO
9.48 9.48 9.64 9.64 9.64 9.87 9.87 9.87	COTA CORONAMIENTO MURO
6.83 6.83 7.56 7.56 7.56 7.49 7.49 7.49	COTA FUNDACIÓN
14680.00 14720.00 14745.00 14760.00 14800.00 14840.00 14880.00 14920.00 14960.00 14984.00 15000.00 15040.00 15080.00 15137.60	PROGRESIVA

VISTA EN PLANTA MURO IZQUIERDO - PI: 14680.00 - PF: 15137.60

Esc. Horizontal EJE X 1:500
Esc. Vertical EJE Y 1:50

GEOMETRÍA MURO - DIMENSIONES

Esc. 1:25



DIMENSIONES DE MUROS

MUROS	a (m)	b (m)	c (m)	d (m)	e (m)	f (m)	g (m)
MI	2.60	0.35	2.65	2.10	0.55	1.80	0.20
MII	2.60	0.35	2.08	1.53	0.55	1.80	0.20
MIII	2.60	0.35	2.38	1.83	0.55	1.80	0.20

NOTAS:

HORMIGÓN SIMPLE Y HORMIGÓN ARMADO:

- Todos los elementos de hormigón simple y de hormigón armado se construirán con hormigón H21, el cual deberá tener un contenido mínimo de cemento de 380kg/m³.
- La relación de agua/cemento no podrá ser mayor a 0,45.
- En la elaboración de hormigones se deberá utilizar cemento de alta resistencia a los sulfatos (ARS), con bajo contenido de Aluminato tricálcico (C_3A) tipo CP-40.
- En los elementos de hormigón armado se utilizará acero para hormigón ADN420.
- Se utilizarán recubrimientos de armadura no inferiores a 5cm.
- Las dimensiones de las barras de acero para hormigón especificadas en las tablas de despiece de los distintos elementos, no tienen en cuenta los tramos curvos, cuya longitud dependerá del Ø del mandril a utilizar. Todas las medidas se deberán ajustar en obra.
- Los hormigones de limpieza se realizarán en hormigón H8, con un contenido mínimo de cemento de 180kg/m³.
- Todas las medidas tanto en planta como en elevación se ajustarán en función de las necesidades de la obra.
- Las Juntas constructivas de los hormigones estructurales deberán ser tratadas con puente de adherencia epóxico tipo SIKA GEL 32.

GENERALES:

- Todo relleno que se ejecute deberá ser humedecido hasta alcanzar la humedad óptima de compactación y compactado hasta lograr una densidad del 97% de la densidad Proctor.

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

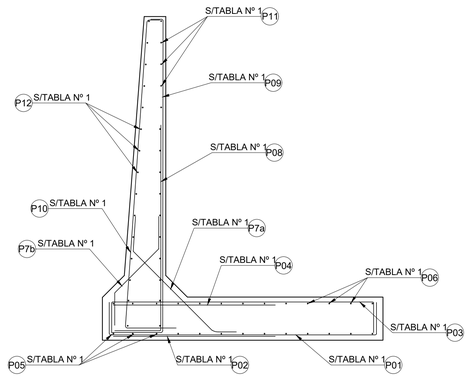
RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
PLANOS DE DETALLE
MURO DE SOSTENIMIENTO

PLANO N°: RN25-103
ESCALA:
HORIZ.: INDICADAS
VERT.: INDICADAS

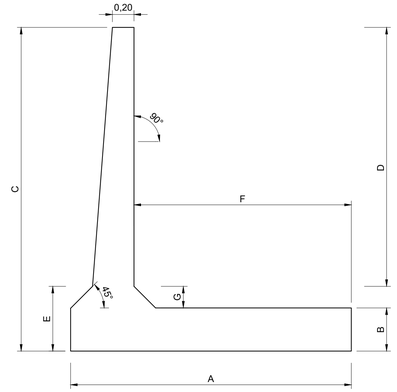
IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE MPC CONSULTORA

DESPIECE MURO
VISTA LATERAL
Esc. 1:25

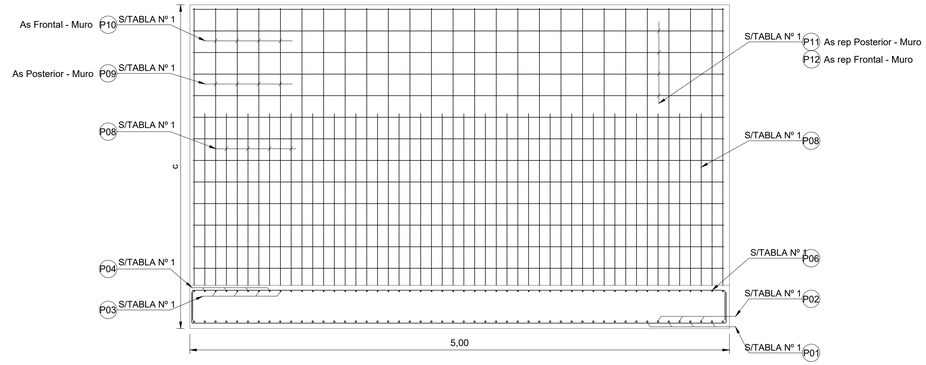


GEOMETRÍA MURO - DIMENSIONES
Esc. 1:25



NOTA: VALORES DE DIMENSIONES SEGÚN PLANOS 410 A 411

DESPIECE MURO
VISTA FRONTAL
Esc. 1:25



DESPIECE MURO
VISTA SUPERIOR
Esc. 1:25

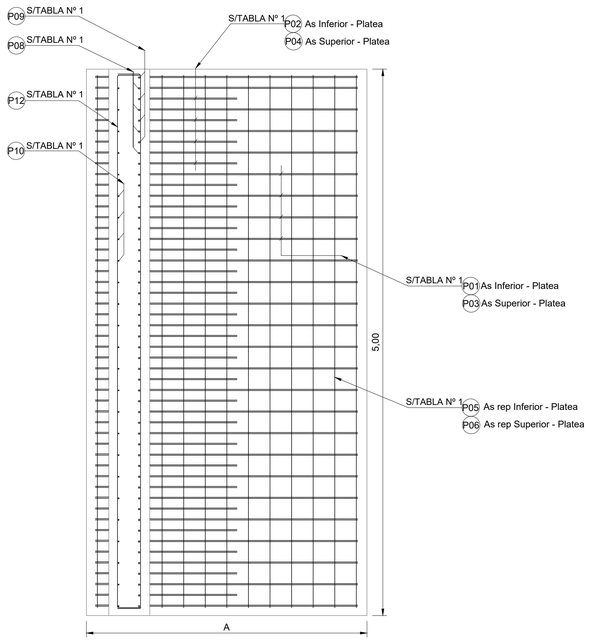


TABLA Nº 1 - ARMADURAS

	POSICIÓN												
MURO	1	2	3	4	5	6	7a	7b	8	9	10	11	12
MI	Ø12 c/25cm	Ø12 c/25cm	Ø12 c/25cm	Ø12 c/25cm	Ø10 c/20cm	Ø10 c/20cm	Ø10 c/30cm	Ø10 c/30cm	Ø12 c/25cm	Ø12 c/25cm	Ø10 c/20cm	Ø10 c/20cm	Ø10 c/20cm
MII	Ø10 c/20cm	Ø10 c/20cm	Ø10 c/20cm	Ø10 c/20cm	Ø10 c/20cm	Ø10 c/20cm	Ø10 c/30cm	Ø10 c/30cm	Ø10 c/20cm	Ø10 c/20cm	Ø10 c/20cm	Ø10 c/20cm	Ø10 c/20cm
MIII	Ø10 c/20cm	Ø10 c/20cm	Ø10 c/20cm	Ø10 c/20cm	Ø10 c/20cm	Ø10 c/20cm	Ø10 c/30cm	Ø10 c/30cm	Ø10 c/20cm	Ø10 c/20cm	Ø10 c/20cm	Ø10 c/20cm	Ø10 c/20cm

TABLA Nº 2 - DESPIECE MUROS DE CONTENCIÓN

POS.	FORMA	a (m)	b (m)	c (m)	d (m)	LARGO	SECTOR
01	b a b	A - 0,10	B - 0,10	-	-	A + 2 B - 0,30	Platea de Fundaciòn
02	a	F/2 + E	-	-	-	F/2 + E	Platea de Fundaciòn
03	b a b	A - 0,10	B - 0,10	-	-	A + 2 B - 0,30	Platea de Fundaciòn
04	a	F/2 + E	-	-	-	F/2 + E	Platea de Fundaciòn
05	b a b	4.90	B - 0,10	-	-	4,90 + 2 B - 0.20	Platea de Fundaciòn
06	b a b	4.90	B - 0,10	-	-	4,90 + 2 B - 0,20	Platea de Fundaciòn
07a	b a b	1.10	0.30	-	-	1.70	Nudo Muro - Platea
07b	a b c	0.60	0.30	0.20	-	1.10	Nudo Muro - Platea
08	a b	D/2 + B - 0,05	0.50	-	-	D/2 + B + 0.45	Muro
09	c a b	C - 0,10	0.50	0.10	-	C + 0.50	Muro
10	c a 45° b	C - 0,10	0.50	0.10	-	C + 0.50	Muro
11	b a b	4.90	0.30	-	-	5.50	Muro
12	a b	4.90	0.30	-	-	5.50	Muro

DIÁMETRO DE MANDRIL
DOBLADO DE ARMADURA

Ø (mm)	dbr (mm)
6	24
8	32
10	40
12	48
20	140
25	175
32	224

REFERENCIAS		INDICADOR DE POSICIÓN
01 / 400	INDICADOR DE DETALLE: El número superior del círculo indica el detalle y el Nº inferior el plano en el que se encuentra	CASO 1 Barra adoptada: Posición asignada — Ø10c/25cm — P36
A / 400	INDICADOR DE CORTE: La letra superior del círculo indica el corte y el Nº inferior el plano en el que se encuentra	CASO 2 Perfil o chapa con dimensiones: Posición asignada — CH. 147x210x8 — P36 — Obs. si las hubiere
01 / 400	INDICADOR DE SECCIONES: El Nº superior indica el tipo de sección y el Nº inferior el plano en el que se encuentra	

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
PLANOS DE DETALLE
MURO DE SOSTENIMIENTO

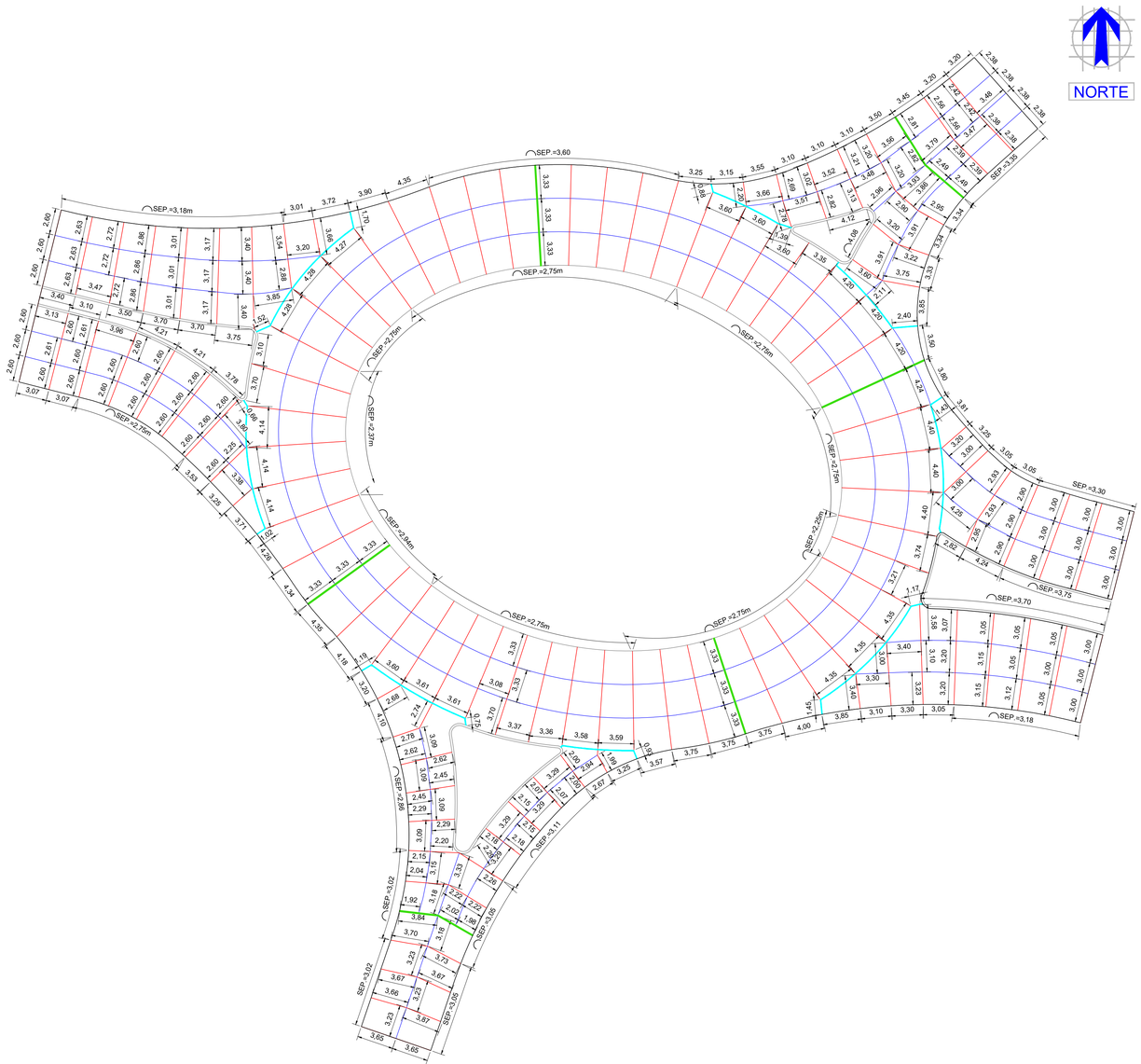
PLANO N°: RN25-104
ESCALA:
HORIZ.: INDICADAS
VERT.: INDICADAS

LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE MPC CONSULTORA

IF-2026-58639174-APN-DGHU#DNV

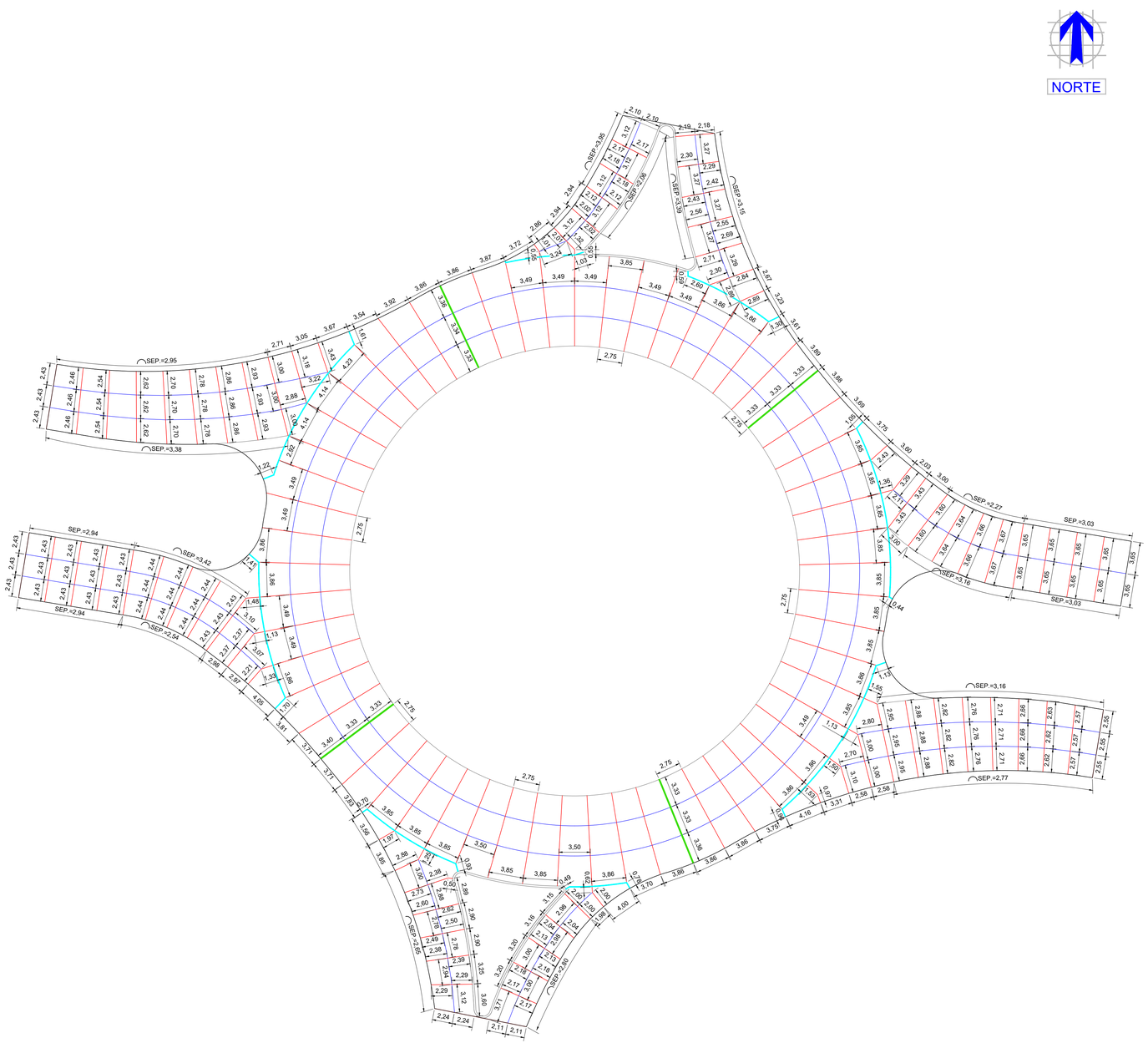
PLANIMETRIA ROTONDA N° 2

Esc. 1:250


NORTE
SEP.=3,60
SEP.=3,18m
SEP.=2,75m
SEP.=2,75m
SEP.=2,75m
SEP.=2,75m
SEP.=2,75m
SEP.=2,75m
SEP.=2,75m
SEP.=2,84m
SEP.=2,75m
SEP.=2,75m
SEP.=2,75m
SEP.=2,75m
SEP.=2,75m
SEP.=2,75m
SEP.=2,75

PLANIMETRIA ROTONDA N° 3

Esc. 1:250



REFERENCIA

- Junta Long. de Construcción con Barras de Unión
- Junta Long. de Contracción con Barras de Unión
- Junta Trans. de Contracción con Pasadores
- Junta Trans. de Dilatación

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25

PROVINCIA DEL CHUBUT

TRAMO: RAWSON - TRELEW

SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW

DETALLE DE JUNTAS DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN EN ROTONDA N°3

PLANO N°: RN25-108

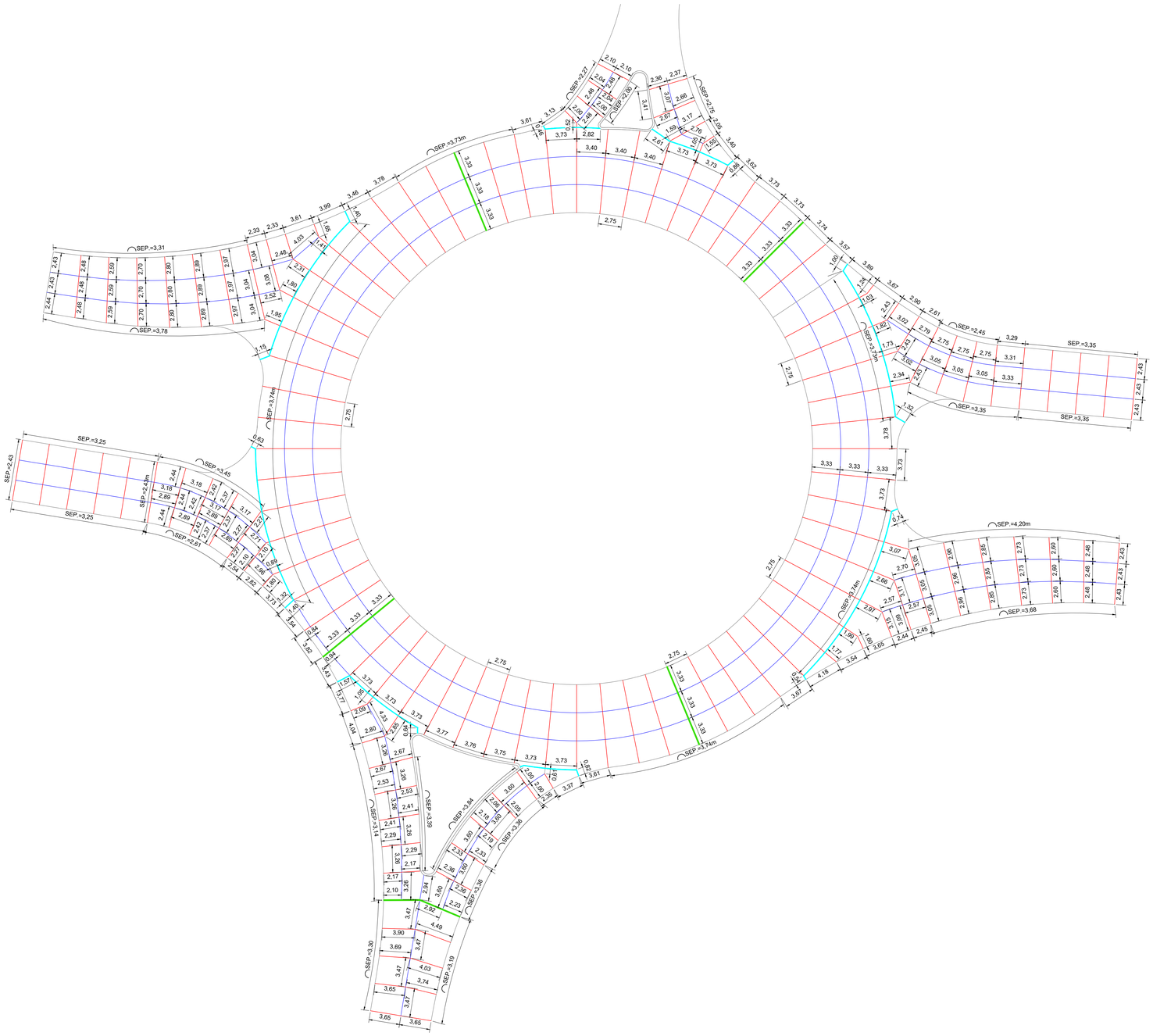
ESCALA:
HORIZ.: 1:150
VERT.: 1:150

IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRAFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE: MPC CONSULTORIA

PLANIMETRIA ROTONDA N° 4

Esc. 1:250



REFERENCIA

- Junta Long. de Construcción con Barras de Unión
- Junta Long. de Contracción con Barras de Unión
- Junta Trans. de Contracción con Pasadores
- Junta Trans. de Dilatación

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25

PROVINCIA DEL CHUBUT

TRAMO: RAWSON - TRELEW

SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW

DETALLE DE JUNTAS DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN EN ROTONDA N°4

PLANO N°: RN25-109

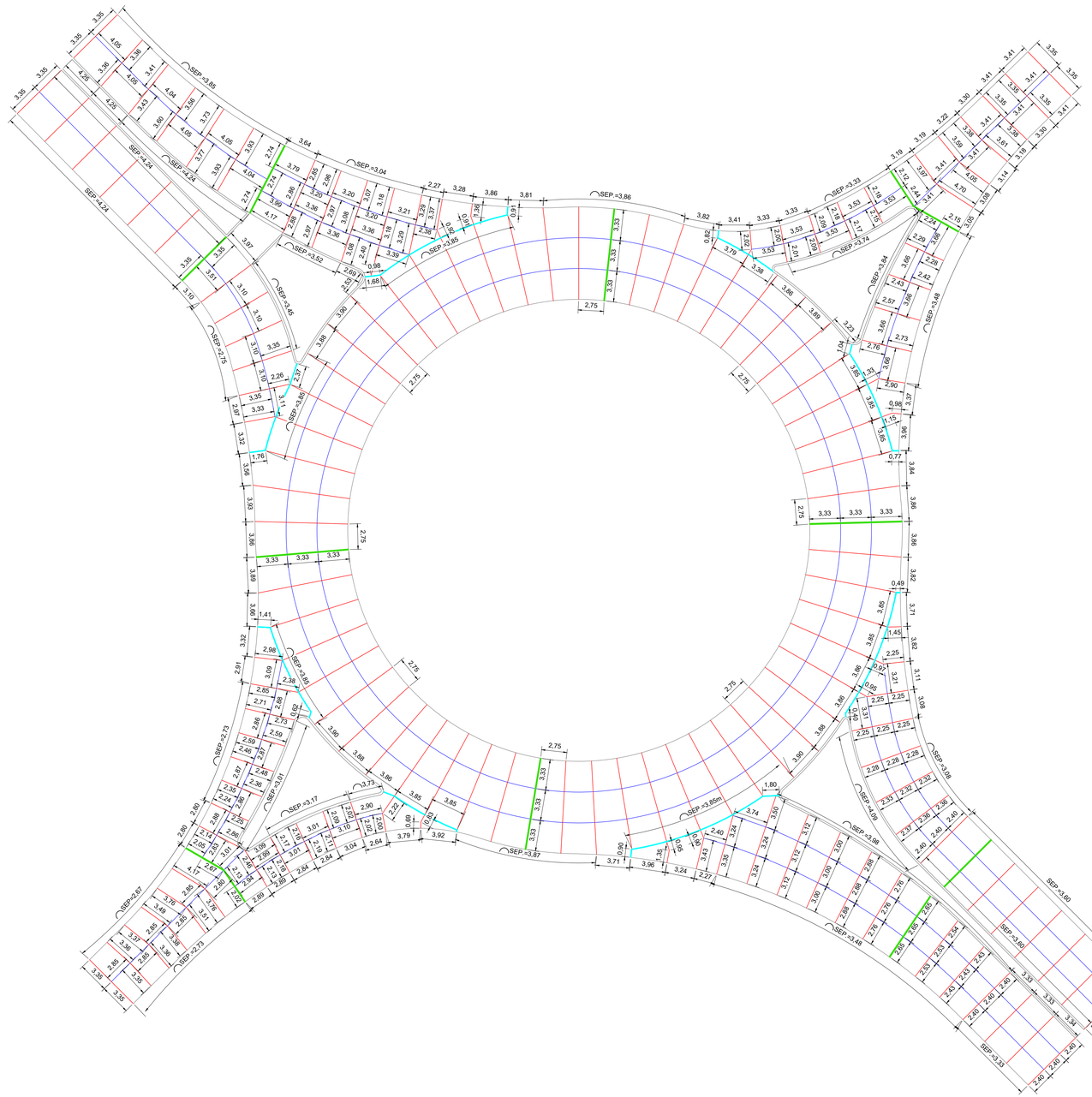
ESCALA:
HORIZ.: 1:150
VERT.: 1:150

IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE: MFC CONSULTORA

PLANIMETRIA ROTONDA N° 5

Esc. 1:250



DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL N°25

PROVINCIA DEL CHUBUT

TRAMO: RAWSON - TRELEW

SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW

DETALLE DE JUNTAS DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN EN ROTONDA N°5

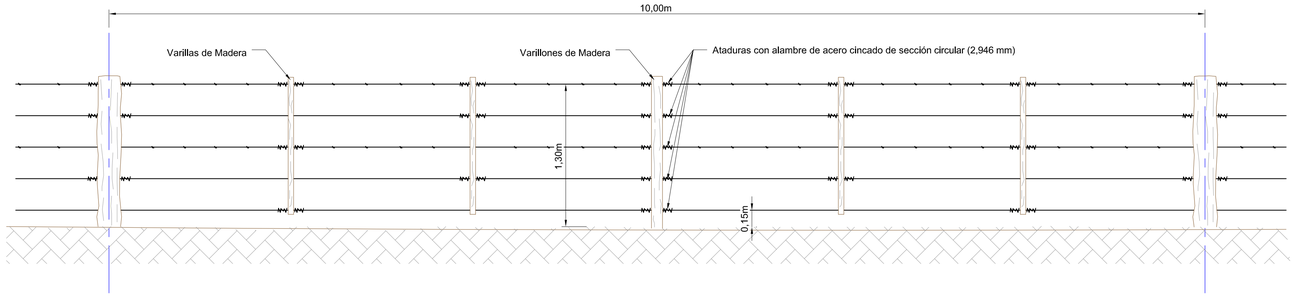
PLANO N°: RN25-110

ESCALA:
HORIZ.: 1:150
VERT.: 1:150

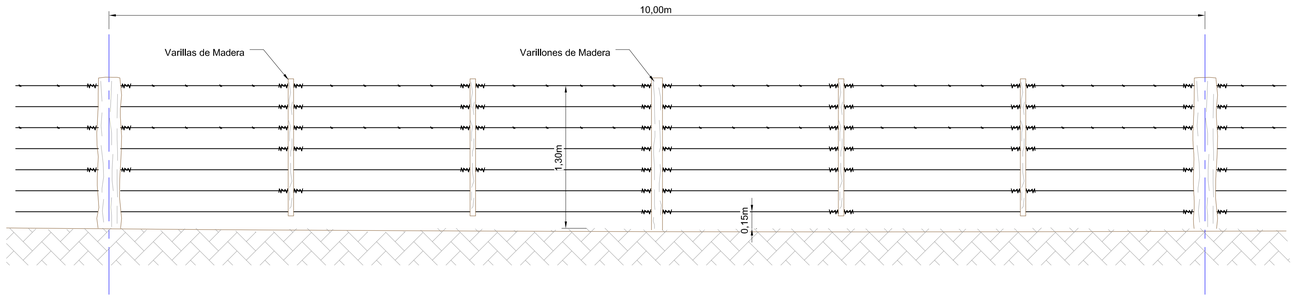
IF-2026-58638174-APN-DCHU#DNV

LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y GRÁFICA CONTENIDA EN ESTA LÁMINA ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE UPC CONSULTORA

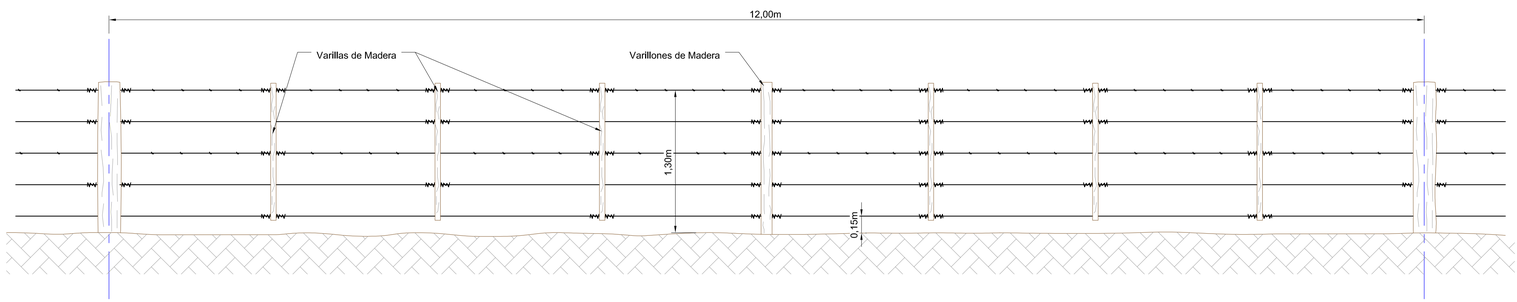
ALAMBRADO TIPO A



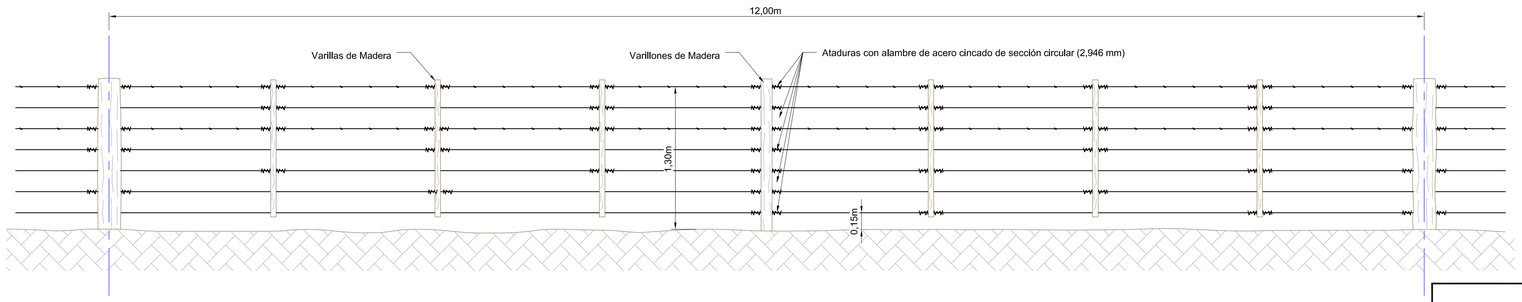
ALAMBRADO TIPO B



ALAMBRADO TIPO C

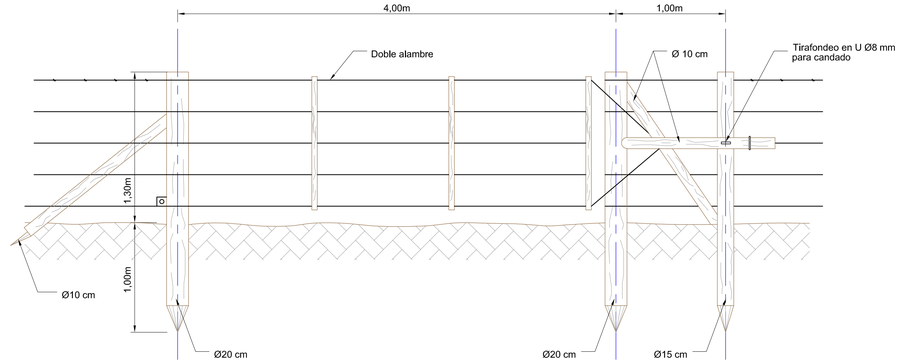


ALAMBRADO TIPO E



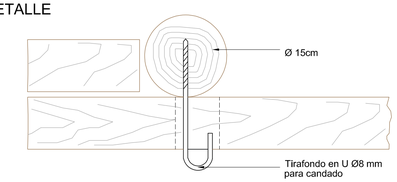
TRANQUERA DE ALAMBRE

VISTA



PLANTA

DETALLE



DATOS A FIJAR EN EL PROYECTO:

- Alambrado Tipo A, B, C o D.

Es copia fiel de su original DIV.DOCUMENTACIONES -SECC.DIBUJO -TELA:C.GARZON OCT.1965.ACTUALIZADO DIV.DOC.SECC.DIBUJOS-TELA:C.GARZON DE MASCHERONI. AGOSTO 1974

Medios Postes Reforzados. Postes Principales, Torniqueteros y Torniquetes según especificaciones. Alambre ovalado de acero cincado tipo "a" n°16/14 alambre con púas de acero de alta resistencia con cincada pesada tipo "A".

NOTAS:

· Las ataduras deberán ejecutarse de acuerdo al plano A-277.
· La posición de los alambres de puas y distancia entre alambres se fijará durante la construcción de acuerdo a las características de los alambrados regionales.

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

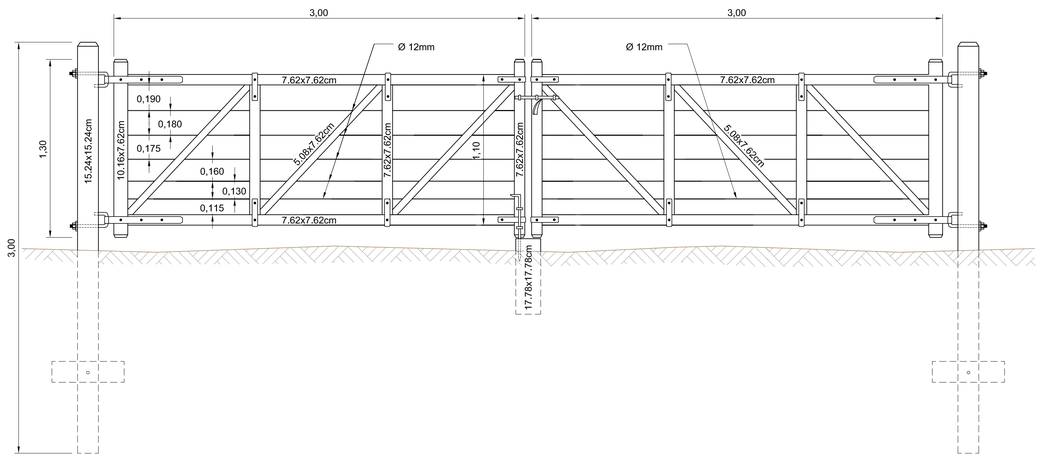
RUTA NACIONAL N°25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
PLANO TIPO H-2840-I: TIPO DE ALAMBRADOS
PLANO TIPO A-180: TRANQUERA DE ALAMBRE

IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

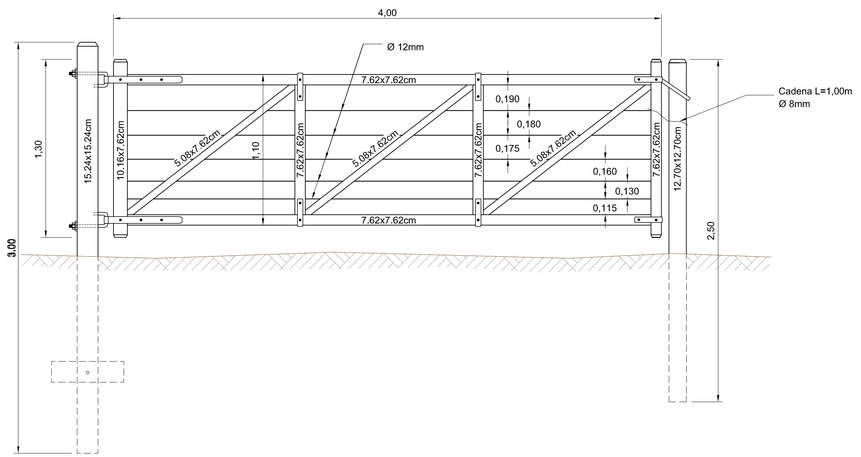
PLANO N°:

ESCALA:
HORIZ.: 1:25
VERT.: 1:25

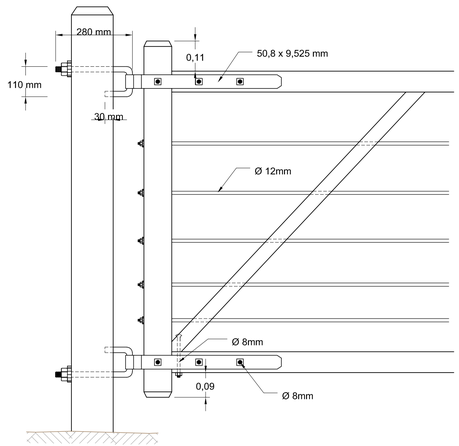
TIPO A
PARA ZONA AGRÍCOLA
Esc. 1:20

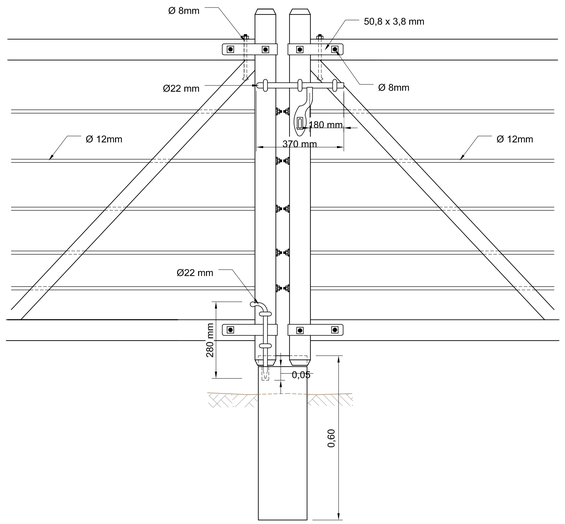


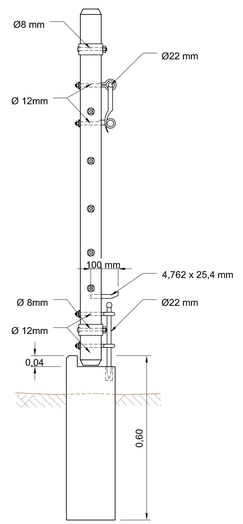
TIPO B
PARA ZONA GANADERA E INDUSTRIAL
Esc. 1:20



DETALLES
Esc. 1:10

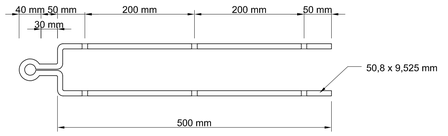






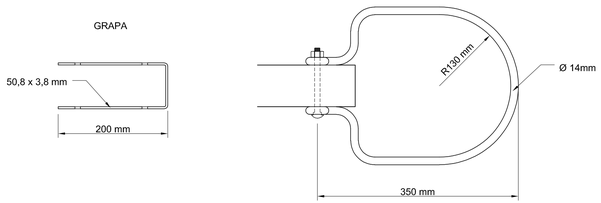
ACCESORIOS
Esc. 1:5

BISAGRA



ARO DE CIERRE

GRAPA



NOTAS:

· TODAS LAS PARTES DE MADERA LLEVARÁN UNA MANO DE ACEITE MINERAL.
· LAS PARTES METÁLICAS SERÁN PINTADAS CON ALQUITRÁN.
· LA TRANQUERA SERÁ DE LAPACHO U OTRA MADERA INDICADA EN EL PLANO 0-23000.
· PARA POSTES SE UTILIZARÁ URUNDAY-CURUPAY U OTRA MADERA DE ACUERDO AL PLANO YA MENCIONADO.

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW

PLANO TIPO J-5084
TRANQUERAS

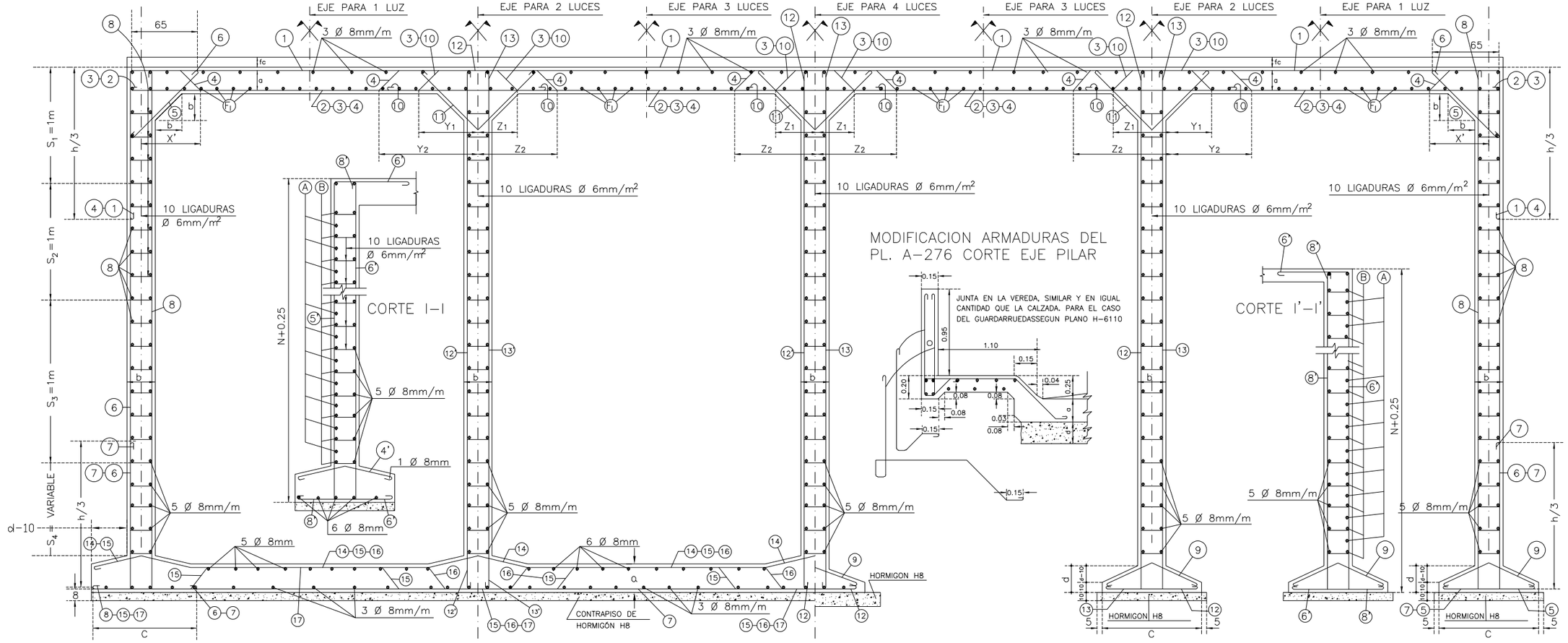
IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

PLANO N°:

ESCALA:
HORIZ.: Indicadas
VERT.: Indicadas

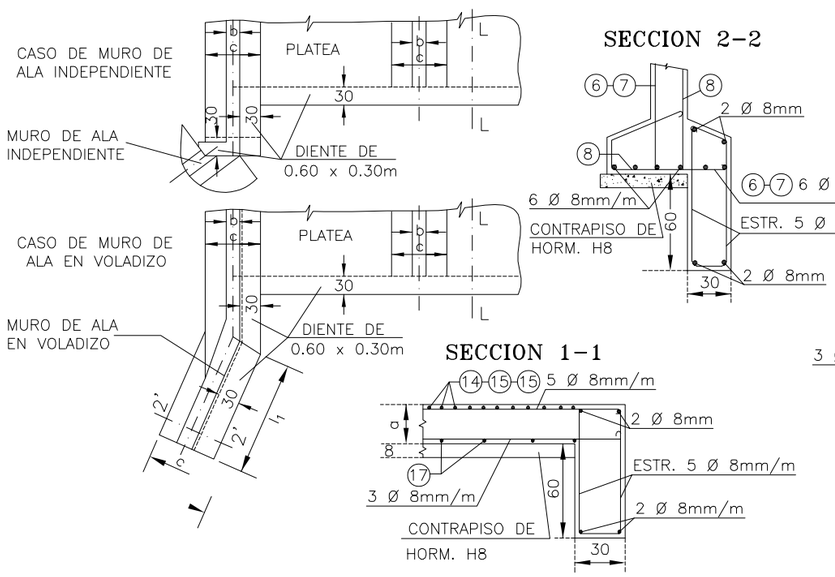
CORTE LONGITUDINAL J–J

DIBUJO PARA l=3.00m. ; h=4.00m.
ESC. 1:25



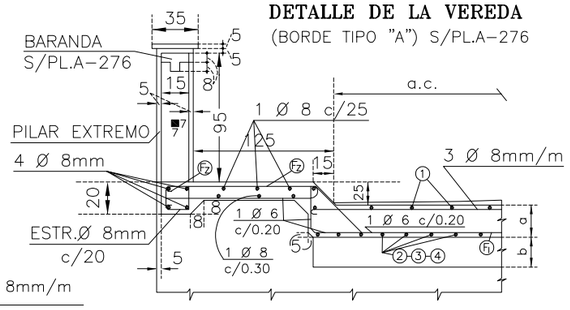
ALCANTARILLA CON PLATEA

DIENTE EN LA PLATEA: SE COLOCARA SOLAMENTE AGUAS ARRIBA Y EN EL CASO DE NO LLEVAR EN ESA POSICION PLATEA ADICIONAL.



DETALLE DE LA VEREDA

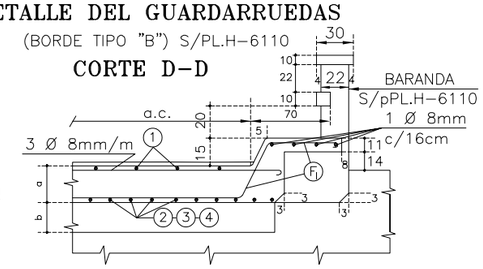
(BORDE TIPO "A") S/PL.A–276



DETALLE DEL GUARDARRUEDAS

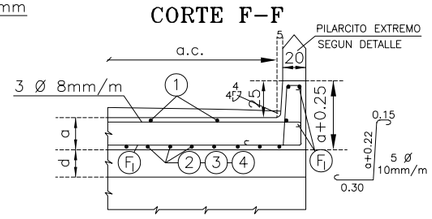
(BORDE TIPO "B") S/PL.H–6110

CORTE D–D

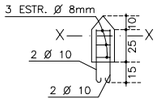


BORDE DE CALZADA TIPO "C"

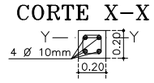
CORTE F–F



CORTE Y–Y



CORTE X–X



PLANOS MENCIONADOS EN ESTA LAMINA

(ESPECIFICAR EN CADA PROYECTO LO QUE DEBEN AGREGARSE A LA DOCUMENTACION)

A–276 y H–3374 BARANDAS PARA VEREDAS.
H–6110 BARANDA PARA GUARDARRUEDAS.
H–2100 PLATEA INDEPENDIENTE.
X–1676 MURO DE ALA h HASTA 6.00m.

EL RECUBRIMIENTO MINIMO DE LA ARMADURA DE LA LOSA DE CALZADA–GUARDARRUEDAS Y BARANDA SERA DE 2cm. EL DE LOS DEMAS ELEMENTOS SERA DE 3cm. SEPARACION MINIMA DE BARRAS SERA DE 4cm.

SE USARA HORMIGON H21 EN TODAS LAS ESTRUCTURAS, SALVO AQUELLOS DONDE SE INDIQUE OTRA COSA.

CAÑO DE DESAGÜE Hº GALVANIZADO

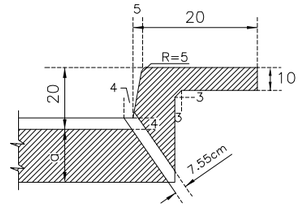
(DIAM. EXT. 7.55cm.) PARA BORDES TIPO A–B ó C

NOTA:

EN LAS ALCANTARILLAS SIMPLES O MULTIPLES DE MAS DE 4m. DE LUZ TOTAL SE COLOCARA UN CAÑO DE DESAGÜE PLUVIAL A 1m. DE CADA ESQUINA.

CUANDO LA LUZ TOTAL SEA DE 9 y 10m. LLEVARAN ADEMAS UN CAÑO INTERMEDIO.

PARA LUCES MAYORES, LOS CAÑOS SE COLOCARAN A DISTANCIA VARIABLE ENTRE 3,33m y 4,33m. DE LOS DE ESQUINA.

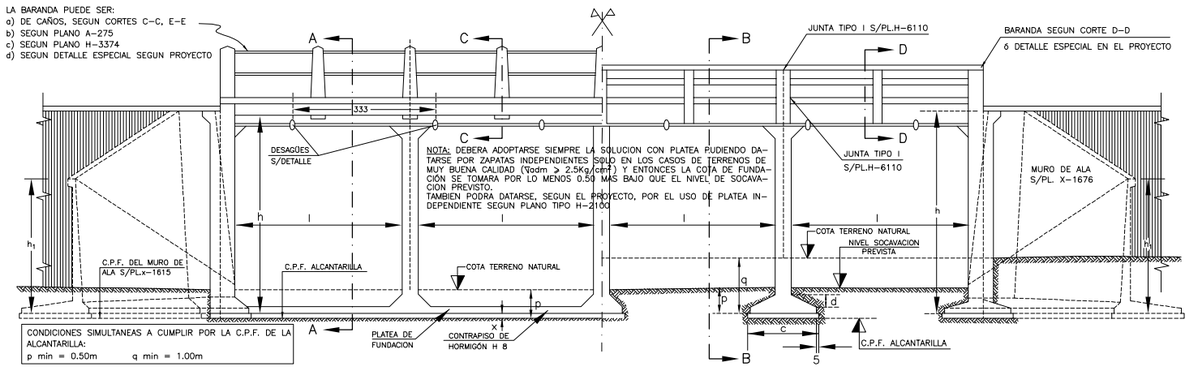


DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD	IF-2026-58691744-APN-DNV	ALCANTARILLA DE HORMIGON ARMADO
Vialidad Nacional	Página 82 de 91	PLANO TIPO: Z-2915

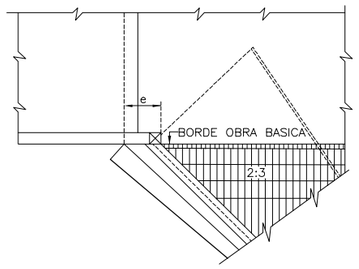
VISTA LATERAL

CON PLATEA
CON VEREDA (BORDE TIPO A)

SIN PLATEA
CON GUARDARRUEDAS (BORDE TIPO B)

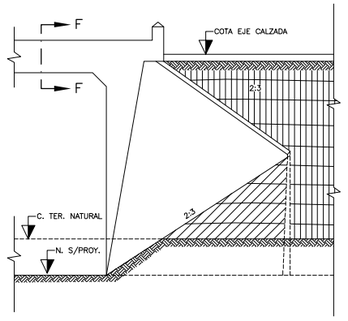


PLANTA

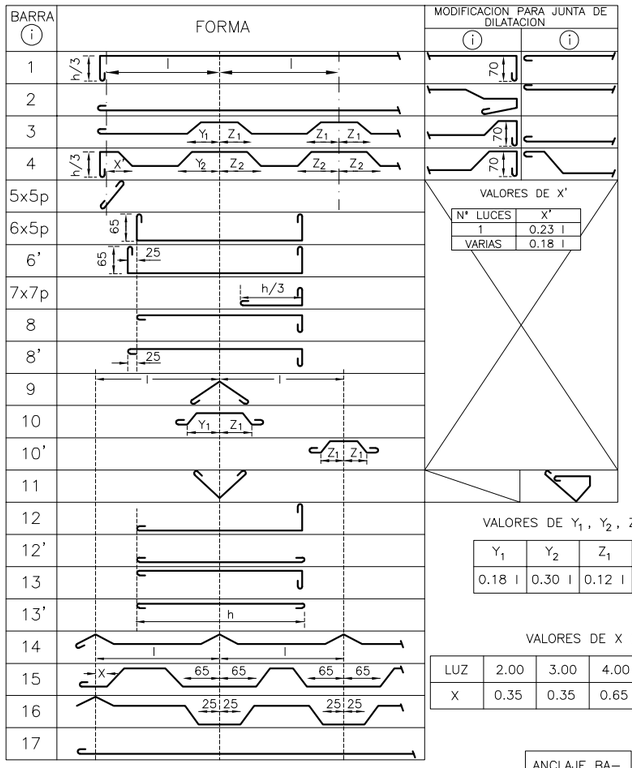


VISTA LATERAL

ALCANTARILLA DE ANCHO IGUAL AL DE LA OBRA BASICA (BORDE TIPO C)



ARMADURA DE LA ALCANTARILLA



VALORES DE X'

N° LUCES	X'
1	0.23 l
VARIAS	0.18 l

VALORES DE Y_1, Y_2, Z_1, Z_2

Y_1	Y_2	Z_1	Z_2
0.18 l	0.30 l	0.12 l	0.25 l

VALORES DE X (m)

LUZ	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00
X	0.35	0.35	0.65	0.70	0.80

ANCLAJE BARRAS B' y Fx

Ø mm	i1 cm
8	15
10	25
12	30
14	40
16	45

SEMI–SECCION A–A

CON PLATEA Y VEREDA

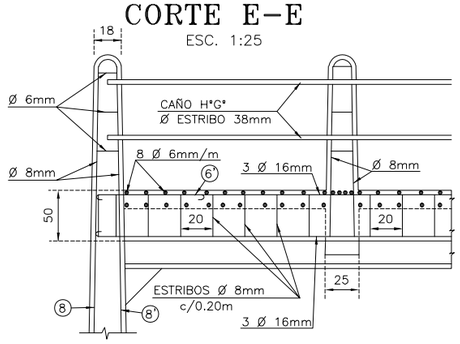
PRESIONES SOBRE EL TERRENO		
ALCANTARILLA S/PLATEA	ALCANTARILLA C/PLATEA	
2.5 Kg/cm²	MURO DE ALA VER PLANO X–1876	BEBAJO PLATEA 0.5 Kg/cm²

SEMI–SECCION B–B

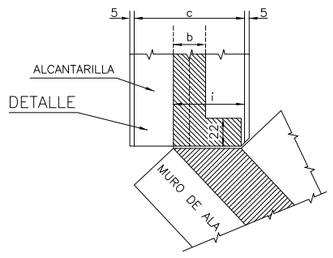
ALCANTARILLA DE ANCHO IGUAL AL DE LA OBRA BASICA (BORDE TIPO C)
SIN PLATEA

CORTE E–E

ESC. 1:25



PLANTA

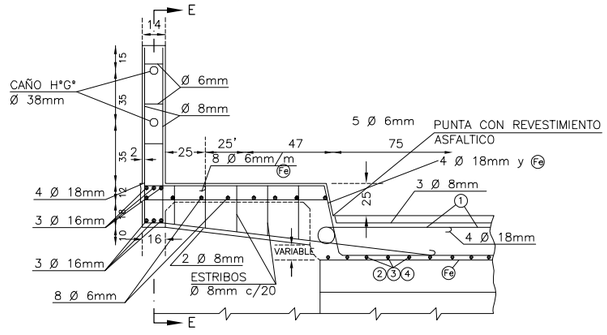


NOTA: EN CORRESPONDENCIA DE LAS JUNTAS DE DILATACION SE EJECUTARAN LOS EMPALMES DE LA BARANDA, COLOCANDO UN MANGUITO DE DILATACION DE 50mm DE DIAMETRO INTERIOR (SIN ROSCA) Y ENGRASANDO EL CEÑO AL COLOCARSE.–

BARANDA DE CAÑOS
CORTE C–C (BORDE TIPO A)

ESC. 1:25

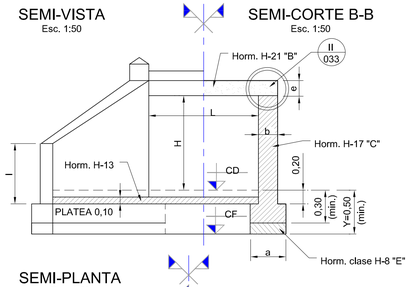
NOTA: LA DISTANCIA ENTRE LOS PILARES DE LA BARANDA OSCILARA ENTRE 1.50m y 2.00m SEGUN LA LUZ DE LA ALCANTARILLA.



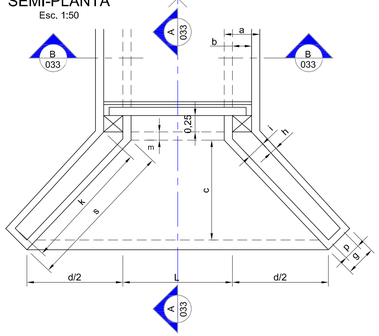
DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD	IF-2026-58691744-APN-DNV	ALCANTARILLA DE HORMIGON ARMADO
Vialidad Nacional	Página 83 de 91	PLANO TIPO: Z-2915

SEMI-VISTA
Esc. 1:50

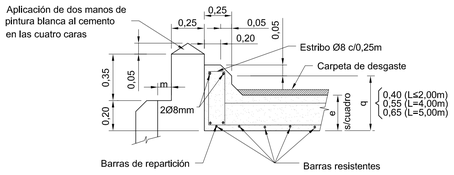
SEMI-CORTE B-B
Esc. 1:50



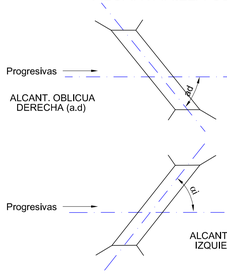
SEMI-PLANTA
Esc. 1:50



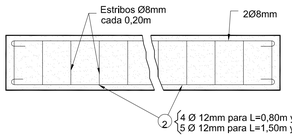
DETALLE I (CORTE A - A)
Esc. 1:20



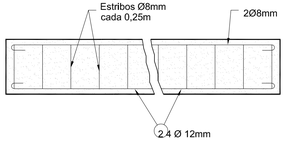
ALCANTARILLA OBLICUA



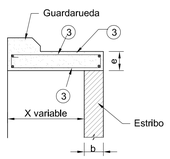
CORTE B'-B' LUCES SIMPLES
(60º > a ≥ 45º)



CORTE B'-B' LUCES SIMPLES
(85º ≥ a ≥ 60º)



SECCIÓN b - b
Esc. 1:20



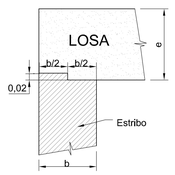
NOTA Nº1 - ALC. OBLICUA
CORTES a-a y b-b

Sección y separación de barras 1 2 y 3 según detalle válido en todos los casos.
Barra 4 similar a 1 en sección y separación válido en todos los casos.

NOTA Nº2 - ALC. OBLICUA
α = Angulo de oblicuidad entre el eje del camino y el eje de la alcantarilla.

L = Luz medida normal a los estribos.
J = Longitud de la losa medida paralelamente al eje de la alcantarilla.

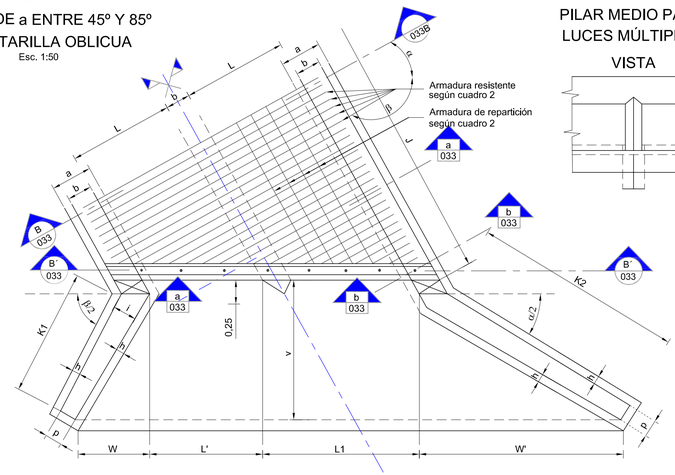
DETALLE II (CORTE B-B)
Esc. 1:20
(Dientes en los estribos y losa)



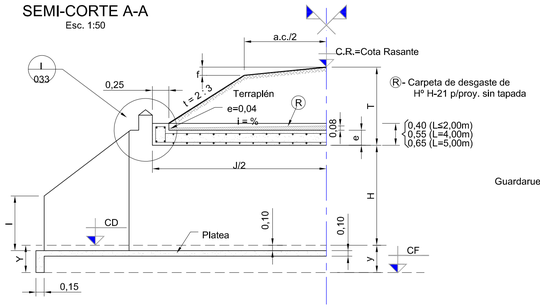
CUADRO Nº4-ALCANTARILLA OBLICUA
(Dimensiones)

	p	i	h	e	L	α	v	K2	K1	W	W'	
H=0,50	0,15	0,20	0,07	0,125	0,40	45°	0,84	1,17	0,57	0,36		1,30
						50°	0,84	1,06	0,57	0,37		1,16
						55°	0,83	0,98	0,58	0,38		1,04
						60°	0,83	0,90	0,58	0,40		0,93
						65°	0,83	0,85	0,59	0,42		0,82
						70°	0,82	0,79	0,60	0,44		0,77
						75°	0,82	0,74	0,61	0,46		0,71
						80°	0,81	0,70	0,61	0,49		0,65
						85°	0,81	0,67	0,63	0,52		0,59
H=0,75	0,15	0,25	0,09	0,10	0,55	45°	1,04	1,70	0,79	0,52		1,78
						50°	1,04	1,51	0,80	0,53		1,61
						55°	1,03	1,40	0,80	0,54		1,45
						60°	1,03	1,30	0,81	0,57		1,34
						65°	1,03	1,23	0,84	1,59		1,24
						70°	1,02	1,14	0,85	0,63		1,11
						75°	1,02	1,06	0,86	0,66		1,01
						80°	1,01	1,01	0,87	0,71		0,94
						85°	1,01	0,96	0,90	0,76		0,86
H=1,00	0,15	0,25	0,09	0,10	0,55	45°	1,34	2,43	1,12	0,64		2,50
						50°	1,34	2,24	1,14	0,67		2,28
						55°	1,33	2,05	1,14	0,71		2,03
						60°	1,33	1,90	1,15	0,75		1,85
						65°	1,33	1,80	1,19	0,78		1,72
						70°	1,32	1,67	1,21	0,84		1,54
						75°	1,32	1,56	1,24	0,90		1,42
						80°	1,31	1,48	1,25	0,96		1,29
						85°	1,31	1,40	1,30	1,02		1,18
H=1,25	0,20	0,30	0,11	0,15	0,80	45°	1,59	3,00	1,36	0,76		3,12
						50°	1,58	2,72	1,38	0,80		2,76
						55°	1,58	2,49	1,40	0,84		2,49
						60°	1,57	2,29	1,40	0,87		2,22
						65°	1,57	2,18	1,43	0,92		2,06
						70°	1,56	2,02	1,45	0,93		1,84
						75°	1,56	1,89	1,51	1,06		1,71
						80°	1,55	1,79	1,52	1,14		1,55
						85°	1,55	1,70	1,56	1,20		1,41
H=1,50	0,20	0,30	0,11	0,15	0,90	45°	1,89	3,79	1,69	0,89		3,84
						50°	1,88	3,43	1,71	0,94		3,41
						55°	1,88	3,14	1,74	0,99		3,07
						60°	1,87	2,89	1,74	1,05		2,74
						65°	1,87	2,74	1,81	1,12		2,52
						70°	1,86	2,54	1,83	1,21		2,27
						75°	1,86	2,35	1,89	1,30		2,10
						80°	1,85	2,26	1,91	1,39		1,91
						85°	1,85	2,15	1,98	1,49		1,75
H=1,75	0,25	0,35	0,12	0,15	1,05	45°	2,13	4,31	1,93	1,01		4,13
						50°	2,13	3,90	1,96	1,06		3,73
						55°	2,12	3,57	1,97	1,12		3,40
						60°	2,12	3,31	2,00	1,19		3,12
						65°	2,11	3,10	2,07	1,26		2,87
						70°	2,10	2,89	2,09	1,37		2,57
						75°	2,10	2,71	2,16	1,47		2,39
						80°	2,09	2,58	2,18	1,59		2,07
						85°	2,08	2,44	2,25	1,69		1,97
H=2,00	0,30	0,40	0,12	0,15	1,15	45°	2,48	5,09	2,29	1,17		4,86
						50°	2,47	4,61	2,31	1,23		4,39
						55°	2,47	4,22	2,34	1,30		4,01
						60°	2,46	3,90	2,37	1,40		3,68
						65°	2,45	3,67	2,43	1,47		3,38
						70°	2,44	3,42	2,47	1,59		3,04
						75°	2,43	3,20	2,55	1,72		2,80
						80°	2,42	3,04	2,57	1,84		2,53
						85°	2,42	2,88	2,67	1,99		2,31

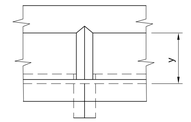
DISPOSICIÓN DE ARMADURA PARA VALORES DE a ENTRE 45º Y 85º ALCANTARILLA OBLICUA
Esc. 1:50



SEMI-CORTE A-A
Esc. 1:50



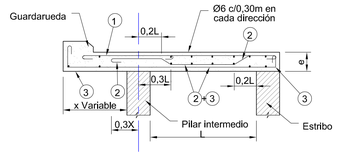
PILAR MEDIO PARA LUCES MÚLTIPLES
VISTA



NOTA Nº3 - ALC. OBLICUA
CORTE B'-B'

OBSERVACIONES:
①y② se reemplazan por igual número de barras de Ø 6mm para ①y Ø 16mm para ② con L= 4.00m
y Ø 6mm para ①y Ø 20mm para ② con L= 5.00m

SECCIÓN a-a
Esc. 1:20
(Para Alcant. de 2 luces)



CUADRO Nº1 - ALCANTARILLA RECTA (Dimensiones)

L	H	a	b	c	d	e	p	g	h	i	s	k	l m	
0,00 a 2,00	0,50	0,45	0,20	0,84	1,68	Variable según cuadro 2	0,15	0,29	0,07	0,20	1,36	1,18	0,25	0,08
	0,75	0,45	0,25	1,04	2,08		0,15	0,33	0,09	0,25	1,61	1,47	0,38	0,10
	1,00	0,45	0,25	1,23	2,46		0,15	0,33	0,09	0,25	1,88	1,74	0,51	0,10
	1,25	0,60	0,30	1,44	2,88		0,20	0,42	0,11	0,30	2,26	2,04	0,64	0,12
	1,50	0,60	0,30	1,63	3,26		0,20	0,42	0,11	0,30	2,53	2,31	0,77	0,12
	1,75	0,65	0,35	1,83	3,65		0,25	0,49	0,12	0,35	2,81	2,59	0,90	0,14
	2,00	0,70	0,40	2,03	4,06		0,30	0,54	0,12	0,40	3,10	2,88	1,03	0,14
4,00	1,00	0,80	0,25	1,23	2,46		0,15	0,29	0,07	0,25	1,88	1,74	0,51	0,10
	1,25	0,80	0,30	1,44	2,88		0,20	0,42	0,11	0,30	2,26	2,04	0,64	0,12
	1,50	0,80	0,30	1,63	3,26		0,20	0,42	0,11	0,30	2,53	2,31	0,77	0,12
	1,75	0,80	0,35	1,83	3,65		0,25	0,49	0,12	0,35	2,81	2,59	0,90	0,14
	2,00	0,90	0,40	2,03	4,06		0,30	0,54	0,12	0,40	3,10	2,88	1,03	0,14
5,00	1,00	0,85	0,30	1,23	2,46		0,15	0,29	0,07	0,25	1,88	1,74	0,51	0,10
	1,25	0,85	0,35	1,44	2,88		0,20	0,42	0,11	0,30	2,26	2,04	0,64	0,12
	1,50	0,85	0,35	1,63	3,26		0,20	0,42	0,11	0,30	2,53	2,31	0,77	0,12
	1,75	0,85	0,40	1,83	3,65		0,25	0,49	0,12	0,35	2,81	2,59	0,90	0,14
	2,00	0,95	0,45	2,03	4,02		0,30	0,54	0,12	0,40	3,10	2,88	1,03	0,14

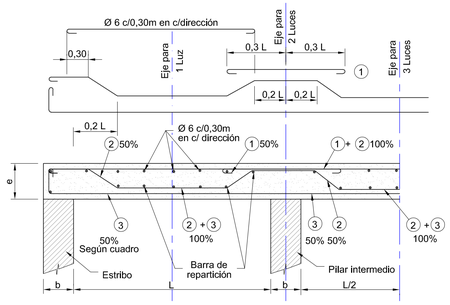
CUADRO Nº2 - LOSA Y ARMADURA (Dimensiones)

TIPO	LUZ L	Esp. Losa e	ARMADURA LOSA Barra Resistente Ø	Separ.	Barra Repartición Ø	Separ.	TAPADA (máx.) LUCES SIMPLES	LUCES MULTIP.
	m	m	mm.	m	mm.	m	m	m
A Para Camión de 9 toneladas	0,80	0,14	10	0,12	8	0,33	5,00	–
	1,00	0,16	10	0,11	8	0,33	4,50	–
	1,50	0,18	10	0,11	8	0,32	3,50	3,00
	2,00	0,20	10	0,11	8	0,23	2,25	2,00
B Para Aplanadoras de 16 toneladas	0,80	0,18	10	0,14	8	0,33	7,00	–
	1,00	0,19	10	0,12	8	0,33	6,00	–
	1,50	0,21	10	0,10	8	0,32	4,25	3,00
	2,00	0,22	10	0,10	8	0,23	3,00	2,00
C Para Aplanadoras de 20 toneladas	0,80	0,18	10	0,13	8	0,33	7,00	–
	1,00	0,19	10	0,10	8	0,33	6,00	–
	1,50	0,22	12	0,12	8	0,30	4,50	3,00
	2,00	0,25	12	0,12	8	0,30	3,25	2,00
Aplanadoras A-30	4,00	0,36	16	0,12	8	0,20	2,00	2,00
	5,00	0,40	20	0,13	8	0,15	2,00	2,00

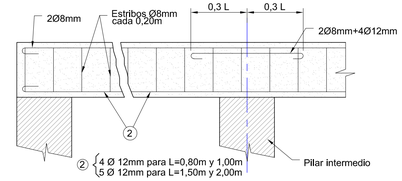
CUADRO Nº3 - ALC. OBLICUA
(Valor de L` en función de a)

α	L` 0,80	1,00	1,50	2,00	–
45°	1,13	1,41	2,12	2,83	–
50°	1,04	1,31	1,96	2,61	–
55°	0,98	1,22	1,84	2,44	–
60°	0,92	1,15	1,73	2,30	–
65°	0,88	1,10	1,65	2,20	–
70°	0,85	1,07	1,60	2,13	–
75°	0,83	1,03	1,55	2,06	–
80°	0,82	1,02	1,53	2,04	–
85°	0,80	1,00	1,51	2,01	–

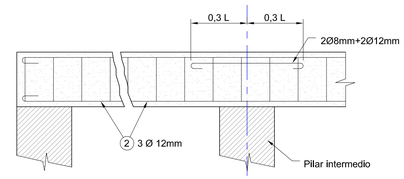
ARMADURA DE LA LOSA (SECCIÓN B - B)
(Ver Cuadro Nº2)



CORTE B-B LUCES MÚLTIPLES
(60º ≥ a ≥ 45º)



CORTE B-B LUCES MÚLTIPLES
(85º ≥ a ≥ 60º)



NOTAS 1-2-3: PARA FIJAR LOS VALORES DE Tmax. HA SIDO DETERMINANTE :

Nº1 : En las luces simples la resistencia al corte ó a la flexión t = 5 kg/cm² bk=210 kg/cm². Acero B.S.T. 42/50

Nº2 : En las luces múltiples la máx. fatiga adm. en el terreno de fundación bajo la zapata de los pilares igual a 2,5 kg/cm2.

Nº3 : En todos los casos se ha considerado que el peso específico del material de relleno es de 2 kg/cm3.

NOTA Nº4 MATERIALES :

LOSA : Hormigón clase H-21 s/CIRSOC ó ex clase "B" s/D.N.V. σbk = 210 kg/cm2

MUROS y PLATEA : Hormigón. H-17 s/CIRSOC ó ex clase "C" s/D.N.V. σbk = 170 kg/cm2

INTERIOR DE ZAPATA : H-8 s/CIRSOC ó ex clase "E" s/D.N.V. σbk = 80 kg/cm2

ACERO σ`adm. > 2400 kg/cm2 $\sigma$`f > 4200kg/cm2.

NOTA Nº 5
SI las condiciones reales no concuerdan con el presente proyecto se introducirán las modificaciones necesarias.

NOTA Nº 6
Cuando se proyecta la presente alcantarilla "SIN TAPADA" la sección según cuadro 2 para la armadura resistente será:

Ø16 para l = 4,00m , T - 0,44 = 0
Ø20 para l = 5,00m , T - 0,48 = 0

NOTA
Las medidas en las cuales no figuran unidades, están expresadas en metros.

CÁLCULO DEL "J"
J = a.c. + 0,50 + 3 [T - (0,40 + f)]

DETERMINACIÓN DEL TIPO A APLICAR
· Para T<0,90m por el tren de carga adoptado para el camino.
· Para T>=0,90m se aplicará el tipo "A" cualquiera sea el tren adoptado y siempre que el valor de T no exceda el máximo fijado en el cuadro para este tipo. Si el valor de T excede ese máximo, se aplicará el tipo "B" o bien el tipo "C".

DATOS A FIJAR EN EL PROYECTO
Alcantarilla ①-②-③ L =④m H = ...m Y =.....m J=⑤m
①Indicar "A" "B" o "C".
②Indicar con ó sin platea.
③Oblicua a i=..... ó a d=.....
④Ejemplo L= 0,80m - L= 2 x 1,50m
⑤Redondear a múltiplos de 0,10m

NOTAS IMPORTANTES
· La información detalla en esta lámina ha sido tomada del Plano Tipo 0-41211-M DNV.
· En la construcción de las alcantarillas no se utilizarán hormigones de calidad inferior al H17 o ex clase "C" s/DNV.
· En la elaboración de hormigones se deberá utilizar cemento de alta resistencia a los sulfatos (ARS), con bajo contenido de Aluminato tricálcico (C_3 A) tipo CP-40.

REFERENCIAS

01 / 100	INDICADOR DE DETALLE: El número superior del círculo indica el detalle y el Nº inferior el plano en el que se encuentra
A / 100	INDICADOR DE CORTE: La letra superior del círculo indica el corte y el Nº inferior el plano en el que se encuentra
01 / 100	INDICADOR DE SECCIONES: El Nº superior indica el tipo de sección y el Nº inferior el plano en el que se encuentra

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

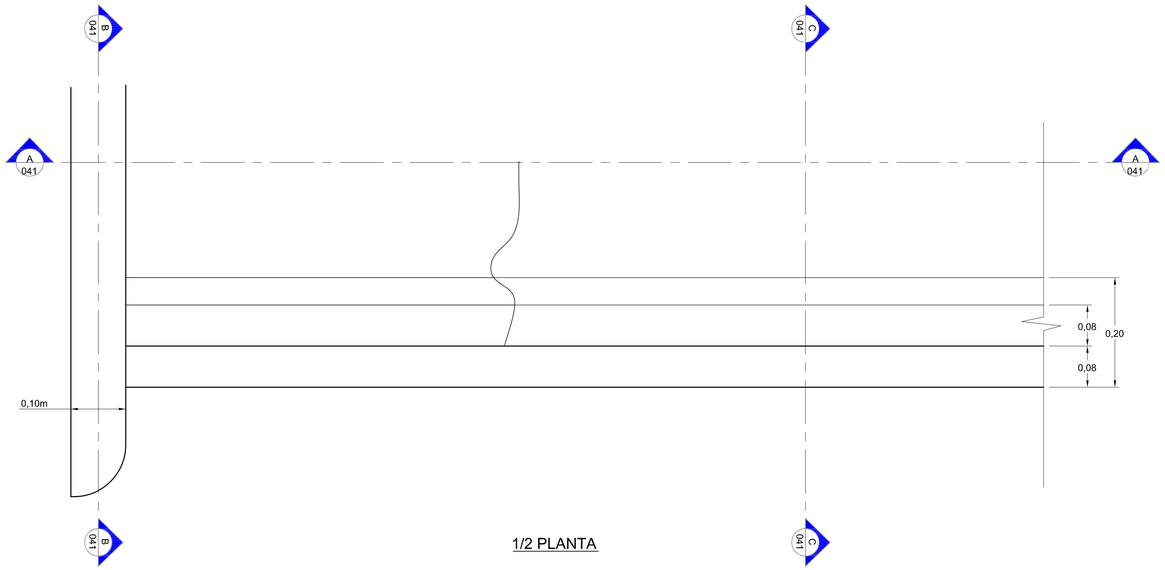
Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW

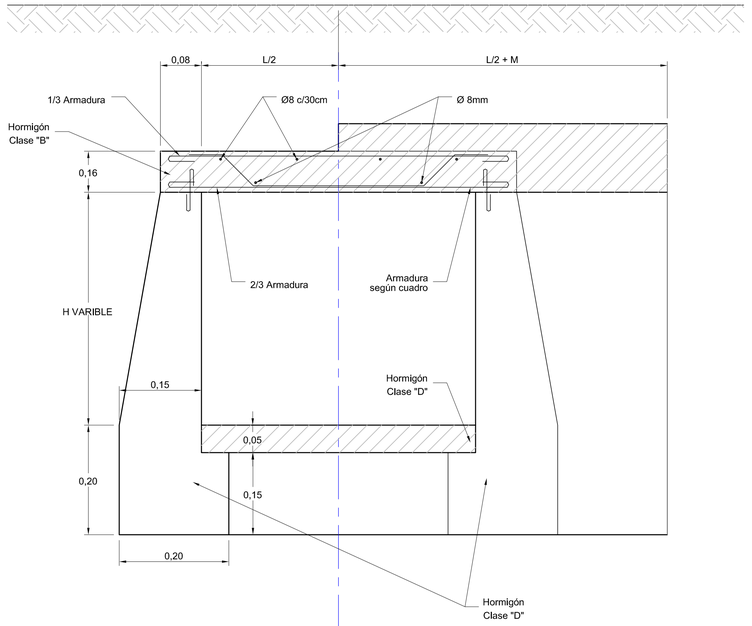
PLANO TIPO O-41211-M
ALCANTARILLAS TRANSVERSALES RECTAS Y OBLICUAS
IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

PLANO N°:

ESCALA:
HORIZ.: Indicadas
VERT.: Indicadas

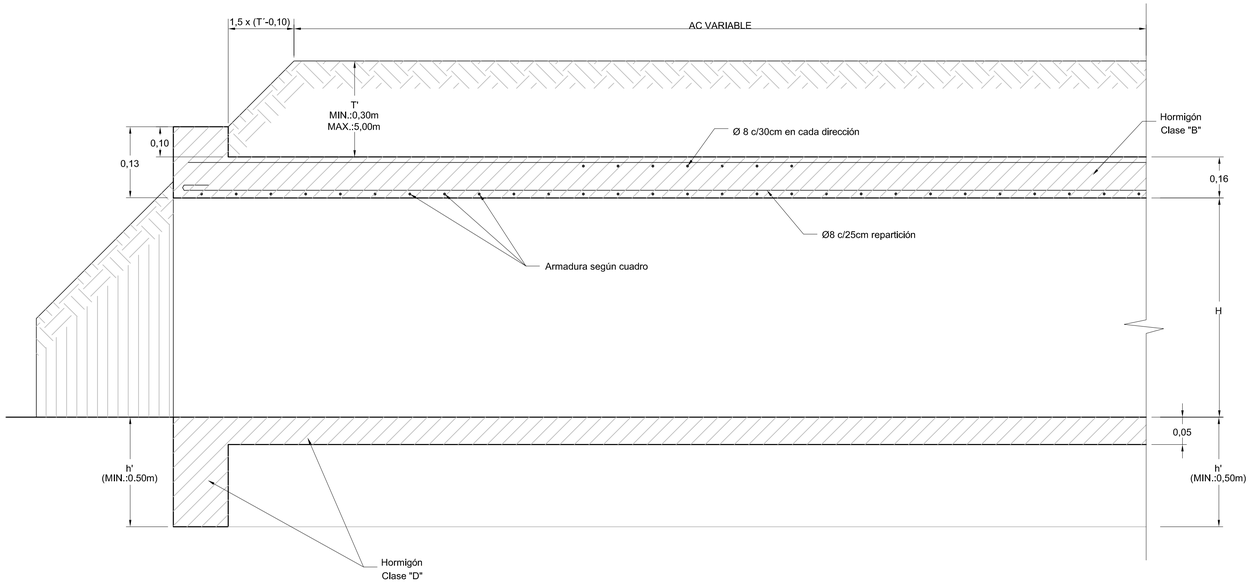


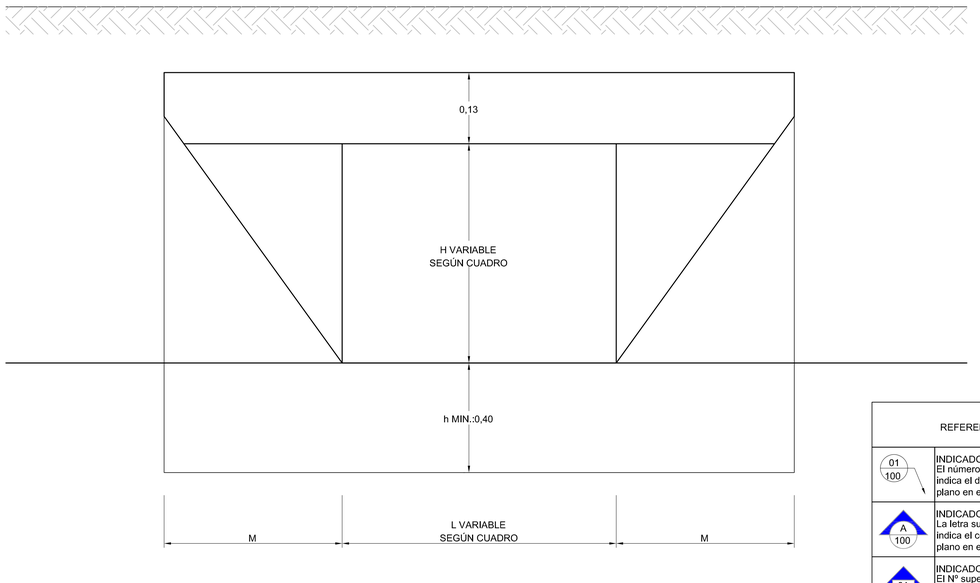
1/2 PLANTA



1/2 CORTE TRANSV. C-C

1/2 CORTE TRANSV. B-B





OBSERVACIONES

- Cota mínima de fundación: - alc. c/platea: 0,50m bajo cota media cuneta
  - alc. sin platea : 0,40m bajo cota media cuneta
- La alcantarilla se construirá c/platea salvo indicación contraria en los planos.
- La platea se construirá 0,10m por debajo de la cota media de la cuneta de desagüe.
- En ningun caso esta alcantarilla se construirá sin tapada.

NOTA

La profundidad h' de fundación y la tapada t' solo se indicarán en el proyecto cuando excedan los valores mínimos que figuran en este plano.

MATERIALES

Hormigón Clase B σpr ≥ 210 kg/cm2
Acero σad ≥ 2400 kg/cm2
σfl ≥ 4200 kg/cm2

ALTURA H	LONGITUD M
0,60 m	0,45 m
0,80 m	0,65 m
1,00 m	0,85 m
1,20 m	1,05 m

LUZ L	ARMADURA
0,80 m	10 Ø 8 mm POR METRO
1,00 m	9 Ø 10 mm POR METRO
1,20 m	11 Ø 10 mm POR METRO

REFERENCIAS	
01 / 100	INDICADOR DE DETALLE: El número superior del círculo indica el detalle y el Nº inferior el plano en el que se encuentra
A / 100	INDICADOR DE CORTE: La letra superior del círculo indica el corte y el Nº inferior el plano en el que se encuentra
01 / 100	INDICADOR DE SECCIONES: El Nº superior indica el tipo de sección y el Nº inferior el plano en el que se encuentra

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW

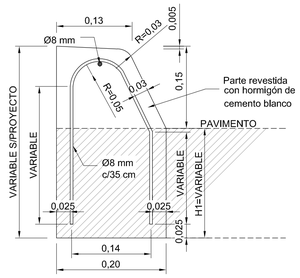
PLANO TIPO H-1900
ALCANTARILLA ACCESOS LATERALES

IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

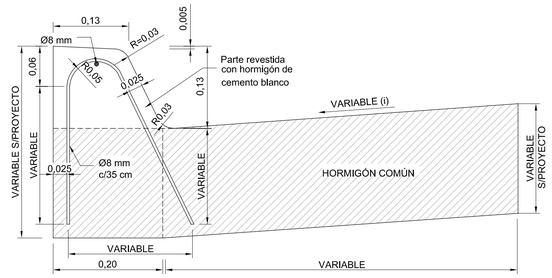
PLANO Nº:

ESCALA:
HORIZ.: 1:10
VERT.: 1:10

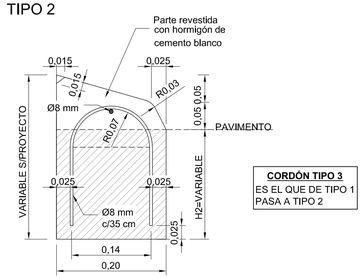
TIPO 1



CORDÓN CUNETA



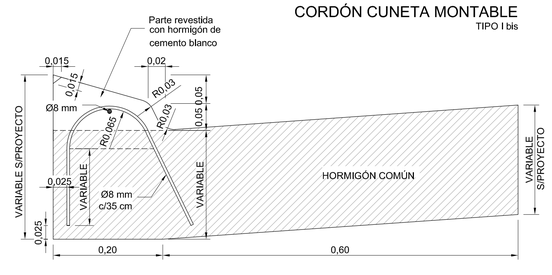
TIPO 2



CORDÓN TIPO 3
ES EL QUE DE TIPO 1
PASA A TIPO 2

CORDÓN CUNETA MONTABLE

TIPO I bis

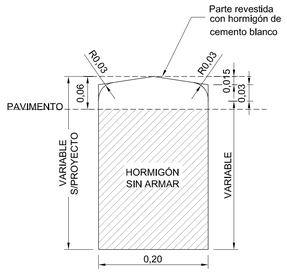


NOTAS:

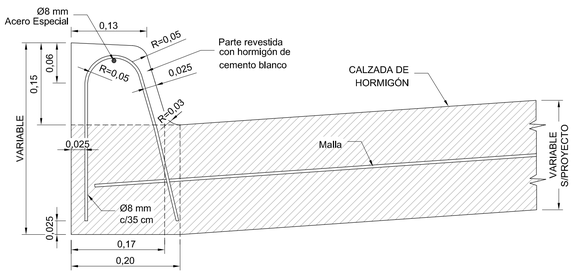
- Para el revestimiento de las partes vistas se utilizará Hormigón Clase "A" (1:1,5:3 c/400kg/m³ de cemento blanco), debiendo efectuarse antes del fraguado del núcleo interior.
- Se construirán los cordones con juntas de dilatación cada 6,00m. El relleno de las juntas se ejecutará conforme a las especificaciones vigentes, con el tipo de relleno premoldeado fibro-bituminoso.
- Cuando deban ejecutarse los cordones en calzada de hormigón las juntas deberán construirse en coincidencia con las de la losa.
- En el caso de ejecutarse pavimento flexible las alturas H1, H2 y H serán de 0,25m.
- En el caso de ejecutarse pavimento de hormigón las alturas H1, H2 y H serán las del espesor de la calzada.

EL REVESTIMIENTO DEL CORDÓN SE EJECUTARÁ CON CEMENTO BLANCO SALVO INDICACIÓN CONTRARIA EN EL PROYECTO.

CORDÓN SEPARADOR



CORDÓN INTEGRAL



TIPO	I	I bis	II	III	IV
ANCHO DE CUNETA (m)	0,60	0,60	1,20	1,50	2,00
PENDIENTE (i %)	10	10	5	4	3

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
PLANO TIPO H-8431
TIPOS DE CORDONES

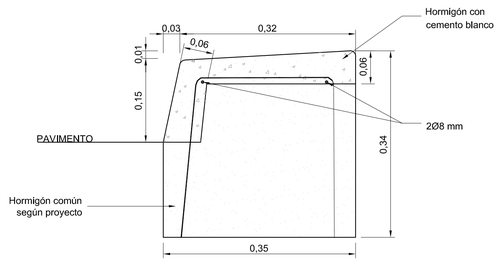
IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

PLANO N°:

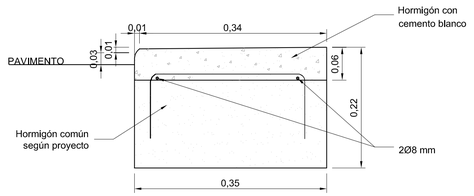
ESCALA:
HORIZ.: 1:5
VERT.: 1:5

CORDÓN SIMPLE

CORDÓN TIPO "A"
ALTURA EMERGENTE 0,15 m



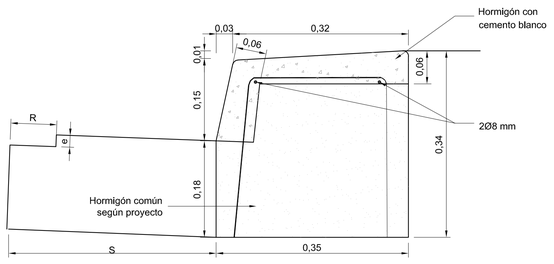
CORDÓN TIPO "B"
ALTURA EMERGENTE 0,03 m



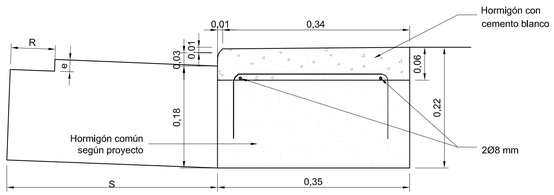
CORDÓN TIPO "C"
ALTURA EMERGENTE VARIABLE
DE 0,03 A 0,15 EN 20 m

CORDÓN CUNETA

CORDÓN TIPO "D"
ALTURA EMERGENTE 0,15 m



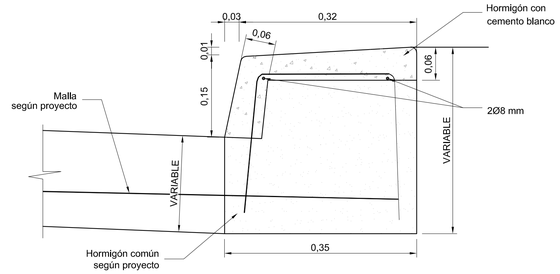
CORDÓN TIPO "E"
ALTURA EMERGENTE 0,03 m



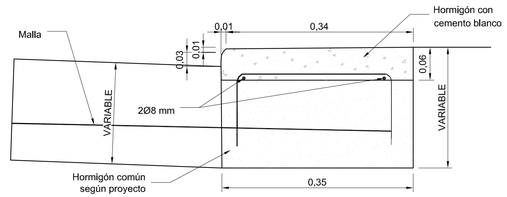
CORDÓN TIPO "F"
ALTURA EMERGENTE VARIABLE
DE 0,03 A 0,15 EN 20 m

CORDÓN CUNETA

CORDÓN TIPO "G"
ALTURA EMERGENTE 0,15 m

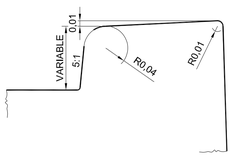


CORDÓN TIPO "H"
ALTURA EMERGENTE 0,03 m

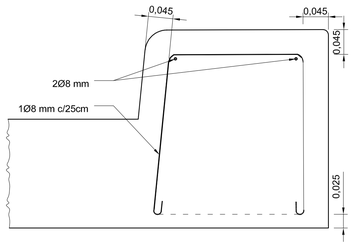


CORDÓN TIPO "I"
ALTURA EMERGENTE VARIABLE
DE 0,03 A 0,15 EN 20 m

DETALLE GEOMÉTRICO



DETALLE DE LA ARMADURA



CORDÓN CUNETA TIPO				
D, E ó F	1	2	3	4
S(m)	0,60	1,20	1,50	2,00
1%	10	5	4	3
R(m)	0,15	0,30	0,30	0,30
e(m)	Según espesor del proyecto de carpeta			

NOTA:

1. El revestimiento de las partes vistas se ejecutará de hormigón con cemento blanco salvo indicación contraria en el proyecto. El hormigón a utilizar sera clase "A" (1:1,5:3) con 400 kg/m3 de cemento blanco, debiendo efectuarse antes del fraguado del núcleo inferior.
2. Se construirán los cordones con juntas de dilatación cada 6m. El relleno de las juntas se ejecutarán conforme a las especificaciones vigentes, con el tipo de relleno premoldeado fibro-bituminoso.
3. En el cordón integral las juntas deberán construirse en coincidencia con las de la losa.

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

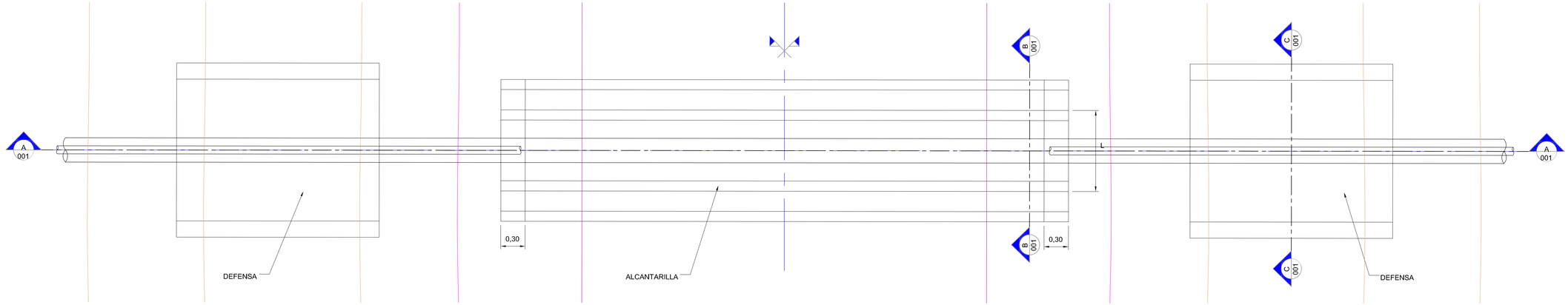
RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
PLANO TIPO H-9121
CORDONES DE HORMIGÓN ARMADO

IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

PLANO N°:

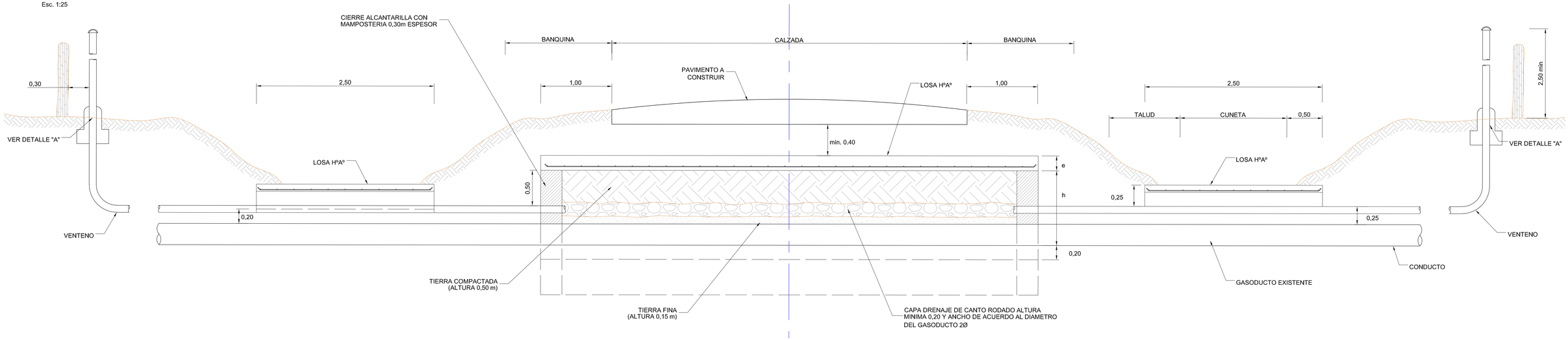
ESCALA:
HORIZ.: Indicadas
VERT.: Indicadas

PLANTA
Esc. 1:25

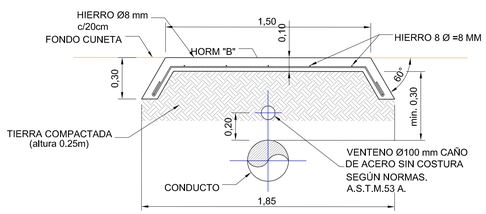


ESC: 1:50

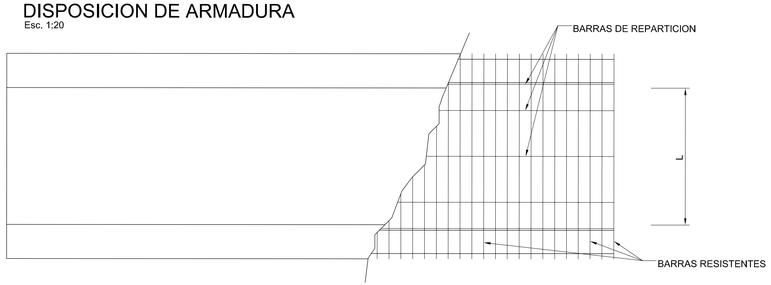
CORTE A-A
Esc. 1:25



LOSA DE DEFENSA CORTE C-C
Esc. 1:20



DISPOSICION DE ARMADURA
Esc. 1:20



DIMENSIONES DE LOSA Y ARMADURA

TIPO	Luz	Espesor losa	Armadura Losa				Tapada (Max)
			B. Resist.		B. Resist.		luces Simpl
	L	e	ϕ	separ.	ϕ	separ.	
	m	m	mm	m	mm	m	m
A Para Camion de 9 Toneladas	0.8	0.14	1.27	0.12	7.9	0.33	5.00
	1	0.16	1.27	0.11	7.9	0.33	4.50
	1.5	0.18	1.27	0.11	7.9	0.32	3.50
	2	0.20	1.27	0.11	7.9	0.23	2.25
B Para Aplanadora de 16 Toneladas	0.8	0.18	1.27	0.14	7.9	0.33	7.00
	1	0.19	1.27	0.12	7.9	0.33	6.00
	1.5	0.21	1.27	0.10	7.9	0.32	4.25
	2	0.22	1.27	0.10	7.9	0.23	3.00
C Para Aplanadora de 20 Toneladas	0.8	0.18	1.27	0.13	7.9	0.33	7.00
	1	0.19	1.27	0.10	7.9	0.33	6.00
	1.5	0.22	1.59	0.14	7.9	0.30	4.50
	2	0.25	1.59	0.14	7.9	0.30	3.25

DETERMINACION DEL TIPO A APLICAR

Para t< 0,90 de acuerdo con el tren de carga adoptado p/ el camino
Para t> 0,90 se aplicara el tipo A cualquiera sea el tren adoptado y siempre que el valor de T no exeda del maximo fijado en el cuadro para este tipo.
Si el valor de T exede ese maximo, se aplicara el tipo B o bien el tipo C.

MATERIALES Y TENSIONES

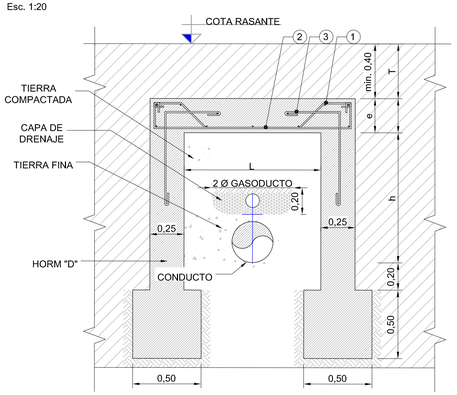
SECCION ZAPATA: 0,40 x 0,40m HORMIGON S/TIPO
SECCION ELEVACION: 0,20 x 0,20m D.N.V.

ACERO
- CLASE "B" EN LA LOSA. σ ad ≥ 2400 kg/cm .2
- CLASE "D" EN ESTRIBOS Y ZAPATAS σ fe ≥ 4200 kg/cm .2
- σ pr ≥ 210 kg/cm .2
- σ b:50 kg/cm .2

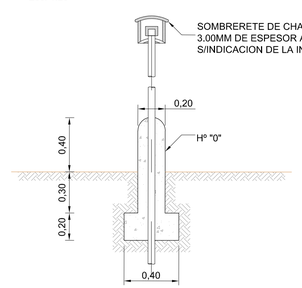
σ TERRENO: 2,5 kg/cm^2.

NOTA:
Cuando la tapada de la cañeria respecto al fondo de la cueneta sea mayor de 0,80m. Y la pendiente de la misma sea menor del 1% no se construira defensa.

DETALLE B-B
Esc. 1:20



DETALLE A-A
Esc. 1:20



DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

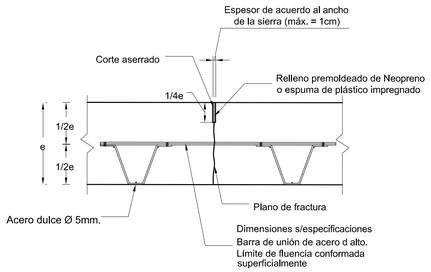
RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW

PLANO TIPO O - 73214 - I
ALCANTARILLA PARA PROTECCIÓN DE GASODUCTO
IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

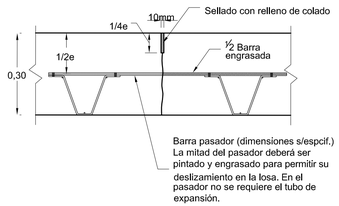
PLANO N°:

ESCALA:
HORIZ.: Indicadas
VERT.: Indicadas

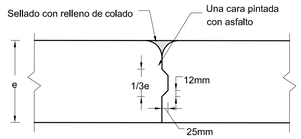
JUNTA LONGITUDINAL TIPO ASERRADA
A PLANO DE DEBILITAMIENTO



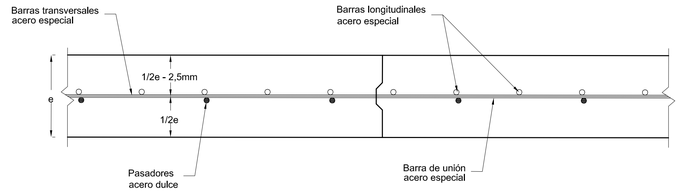
JUNTA TRANSVERSAL DE CONTRACCIÓN TIPO
ASERRADA A PLANO DE DEBILITAMIENTO



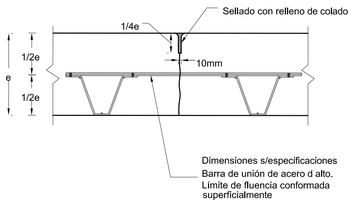
JUNTA LONGITUDINAL ENSAMBLADA
DE BORDES LIBRES



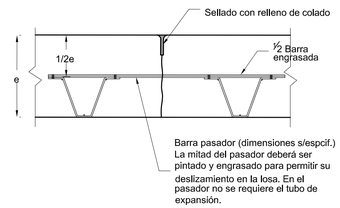
SECCIÓN TRANSVERSAL A-A



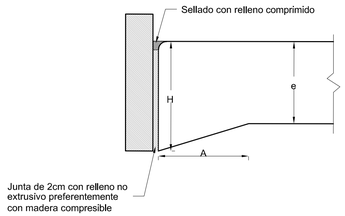
JUNTA LONGITUDINAL TIPO SIMULADA
A PLANO DE DEBILITAMIENTO



JUNTA TRANSVERSAL DE CONTRACCIÓN TIPO
SIMULADA A PLANO DE DEBILITAMIENTO



JUNTA DE DILATACIÓN CONTRA
EDIFICIOS U OTRAS ESTRUCTURAS

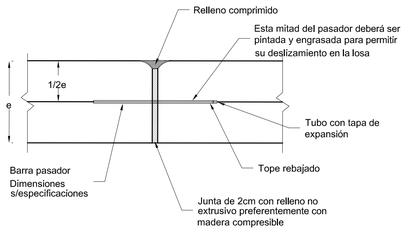


CALZADA DE HORMIGON ARMADO

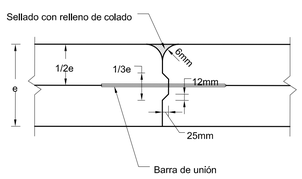
CALZADA DE ANCHO Y ESPESOR VARIABLE CON
ARMADURA SEMI-CONTINUA

1. LA ARMADURA REPARTIDA DE LA LOSA SERA UNA MALLA SOLDADA DE ACERO ESPECIAL CON COEFICIENTE DE TRABAJO IGUAL A 3.000 kg/cm2 E INDEPENDIENTE DE LA ARMADURA DE LA JUNTA.
2. EL HORMIGON SE COLOCARA EN DOS CAPAS DE IGUAL ESPESOR, COLOCANDO LA MALLA SOBRE LA PRIMERA CAPA.
3. LOS PASADORES DE LA JUNTA TRANSVERSAL SE COLOCARAN EN SU SITIO APOYADOS SOBRE SOPORTES COMO LOS QUE SE INDICAN EN EL PLANO, SIENDO FIJADOS A LA MISMA MEDIANTE ATADURAS SIMPLES. DICHOS SOPORTES IRAN VINCULADOS ENTRE SI MEDIANTE HIERROS REDONDOS SOLDADOS A LOS MISMOS.
4. LOS PASADORES SE COLOCARAN NORMALES A LA JUNTA Y PARALELOS A LA CARA SUPERIOR DE LA LOSA, CUIDANDO DE CONSERVAR ENTRE LAS BARRAS LA DISTANCIA PREFIJADA. PARA LOGRAR ESTA EXACTITUD SE UTILIZARAN NIVEL DE ALBAÑIL Y ESCUADRAS. LA MITAD DE LA LONGITUD DE CADA PASADOR SERA ENGRASADA.
5. LAS JUNTAS DE DILATACION SE COLOCARAN EN EL ARRANQUE Y FIN DE CADA CURVA Y ANTES Y DESPUES DE LAS BOCA-CALLES Y EN LUGARES QUE INDIQUE LA INSPECCION.
6. EL DIAMETRO Y CANTIDAD DE BARRAS DE ACERO ESPECIAL DE LA MALLA SOLDADA ESTARAN INDICADOS A LA ESPECIFICACION COMPLEMENTARIA DE "CALZADA DE HORMIGON".
7. SE DISTRIBUIRAN LOS PASADORES Y BARRAS DE UNION DE ACUERDO A LA SEPARACION INDICADA EN LA ESPECIFICACION COMPLEMENTARIA DE "CALZADA DE HORMIGON" MANTENIENDO SIMETRIA RESPECTO A LOS EXTREMOS DE LA LOSA O JUNTA.

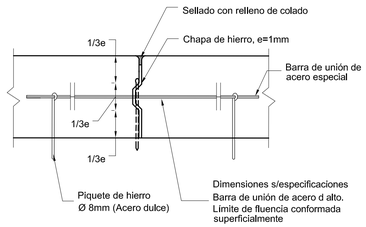
JUNTA TRANSVERSAL DE DILATACIÓN



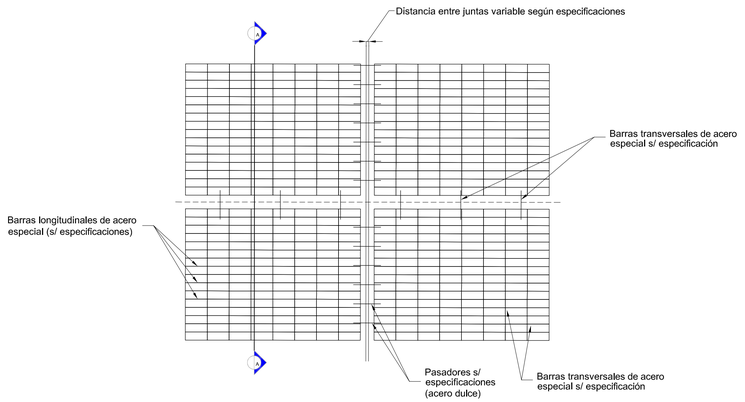
JUNTA LONGITUDINAL DE CONSTRUCCIÓN TIPO
ENSAMBLADA



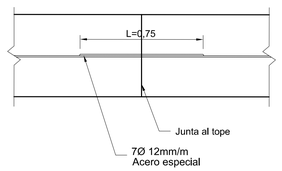
JUNTA LONGITUDINAL ENSAMBLADA



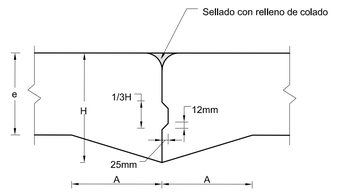
SECCIÓN TRANSVERSAL A-A



JUNTA TRANSVERSAL DE CONSTRUCCIÓN
"AL TOPE"



JUNTA LONGITUDINAL ENSAMBLADA
(BORDES LIBRES CON SECCIÓN ESPESADA)



A	0,60	0,90	1,20
H	1,5 e	1,334 e	1,273 e

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN I: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
PLANO TIPO J-7324
CALZADA DE HORMIGÓN Y TIPO DE JUNTAS

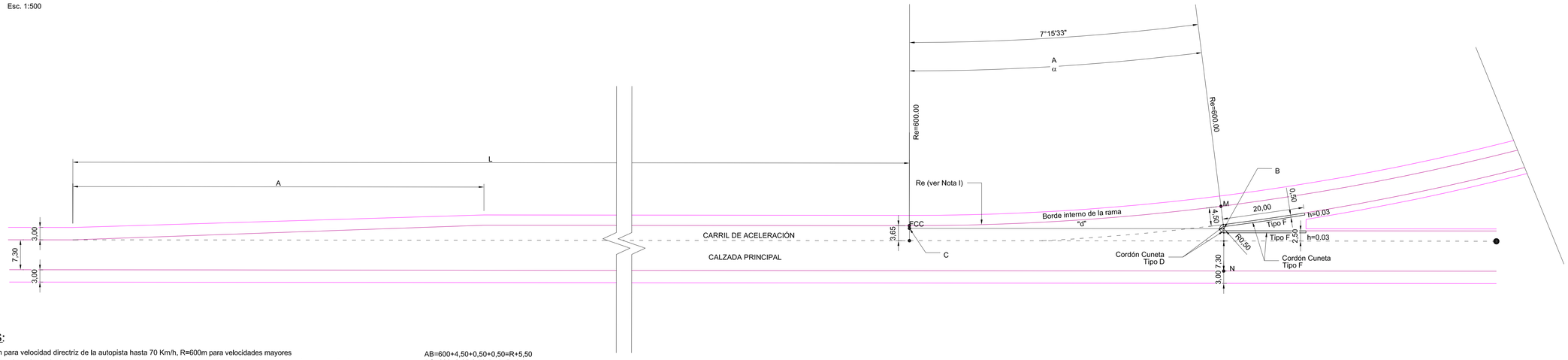
IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

PLANO N°:

ESCALA:
HORIZ.: Indicadas
VERT.: Indicadas

CARRIL DE ACELERACIÓN (Ver Nota 2)

Esc. 1:500



NOTAS:

1. Re=300m para velocidad directriz de la autopista hasta 70 Km/h, R=600m para velocidades mayores
2. Cuando en el sentido del tránsito la ruta es en curva con giro a la derecha, el proyectista deberá seleccionar un radio de entrada al carril de aceleración con una convergencia con respecto a la ruta, similar a la dada por el esquema mostrado.
3. Cuando en el sentido del tránsito, la ruta es en curva con giro a la izquierda, la sección de entrada al carril de aceleración deberá ser en tangente.

AB=600+4,50+0,50+0,50=R+5,50
AC=600+3,65-2,50-0,50=R+0,65
CB=√AB²-AC²=76,48
MB=5,50
R=0,50
BN=3,00
Re=A-FCC=AM

TABLA I : Anchos de pavimento de ramas y/o caminos de enlace

RADIO DEL BORDE INTERNO	CASO I : 1 Carril 1 Sentido de marcha s/sobrepaso de vehículo detenido			CASO II : 1 Carril 1 Sentido de marcha c/ sobrepaso de vehículo detenido			CASO III : 2 Carriles 1 ó 2 sentidos de marcha		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
15	5,4	5,4	6,9	6,9	7,5	8,7	9,3	10,5	12,6
25	4,8	5,1	5,7	6,3	6,9	8,1	8,7	9,9	11,1
30	4,5	4,8	5,4	6,0	6,6	7,5	8,4	9,3	10,5
50	4,2	4,8	5,1	5,7	6,3	7,2	8,1	9,0	9,9
75	3,9	4,8	4,8	5,7	6,3	6,9	8,1	8,7	9,3
100	3,9	4,5	4,8	5,4	6,0	6,6	7,8	8,4	9,0
125	3,9	4,5	4,8	5,4	6,0	6,6	7,8	8,4	8,7
150	3,6	4,5	4,5	5,4	6,0	6,6	7,8	8,4	8,7
RECTA	3,6	4,5	4,5	5,1	5,7	6,3	7,5	8,1	8,1
Modificación del ancho según el tratamiento lateral usado									
Banquina no estabilizada	Ninguna			Ninguna			Ninguna		
Cordón montable	Ninguna			Ninguna			Ninguna		
Cordón no montable 1 lado	Aumentar en 0,3 m			Ninguna			Aumentar en 0,3 m		
Cordón no montable 2 lados	Aumentar en 0,6 m			Aumentar en 0,3 m			Aumentar en 0,6 m		
Banquina estabilizada en Uno o ambos lados	Ninguna			Deducir el ancho de la banquina estabilizada del pav.; mín. absoluto = caso I = 4,50 + 0,3 = 4,8 m			Disminuir en 0,60 m con banquina de 1,20 m o mayor		

AASHTO: Tabla III-20 - pág.208 edición 1994

CONDICIÓN "A" Cuando el número de autos es predominante pero se tienen también en cuenta algunos camiones de dos ejes y ómnibus.

CONDICIÓN "B" Cuando el número de camiones de dos ejes y ómnibus son suficientes como para gobernar el diseño (del 5 al 10% del transporte total) pero se tienen también en cuenta algunos camiones con acoplados y semirremolques.

CONDICIÓN "C" Cuando el número de camiones con acoplados y semirremolques es suficiente para gobernar el diseño.

CALCULO DEL CARRIL DE ACELERACION Y RAMA DE ENTRADA : Ejemplo

1. Definimos la velocidad directriz (VD) de la autopista : VD= 130Km
2. Calculamos la velocidad de diseño (Vd) en la nariz de entrada a la autopista Vd=70%VD= 91Km/h. Esta Vd se utiliza para ingresar en la Tabla II y calcular L. Para VD =130 Km/h. le corresponde un Re=600m o más (ver nota 1).
3. La longitud de la rama la obtenemos de la Tabla IV. Considerando que Re está precedida por un radio igual a la mitad, se requiere una longitud mínima de rama Lram= 60x2=120m
4. Con la Vd y el radio Re de entrada a la autopista obtenemos de la Tabla 3, 4 o 5 del Atlas de las NDG de la DNV el peralte de la rama.Este peralte debe verificar la Tabla V en el punto E
5. Si el radio de la rama es solamente Re, el peralte será uno solo, caso contrario el peralte de la rama será analizado de manera integral teniendo en cuenta el radio que precede a Re.

PROCEDIMIENTO PARA DISEÑAR LA NARIZ

a. Se determina la longitud de la rama teniendo en cuenta la Tabla IV y la altimetría.
b. Trazamos la recta "d" paralela al borde derecho de la calzada principal y a 3,65m de ésta.
c. Con la longitud de la rama obtenida en a) determinamos el punto FCC sobre la recta "d".
d. Trazamos el borde interno de la rama tangente a la recta "d" pasante por el punto FCC que está en correspondencia con "C".
e. Los radios Re que pasan por B y C forman el triángulo $\widehat{ABC}$.
f. Del $\widehat{ABC}$ calculamos CB de la siguiente forma:
   $\overline{AB}$ = 600 + 4,50 + 0,50 + 0,50 = 605,50 = R + 5,50
   $\overline{AC}$ = 600 + 3,65 -2,50 - 0,50 = R + 0,65
   $\overline{CB} = \sqrt{\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2} = \sqrt{605,50^2 - 600,65^2} = 76,48$
g. Con las medidas CB y BN ubicmos el punto B, de esta forma estamos en condiciones de terminar el diseño de la nariz.
h. De la Tabla II obtenemos L y A.

De esta forma podemos completar el diseño de acuerdo a como se indica en este plano.

TABLA II :

Longitudes mínimas de las trochas de cambio de velocidad - aceleración cuando las pendientes longitudinales de estas trochas son: i ≤ ±2%

VELOCIDAD DIRECTRIZ DE LA AUTOPISTA Km/h	LONGITUD DE TRANSICIÓN "A" (en m)	VELOCIDAD DE DISEÑO Vd EN LA NARIZ DE ENTRADA A LA AUTOPISTA km/h 0	20	30	40	50	60	70	80
		Longitud del carril de aceleración "L" incluida la transición A (en m)							
50	40	100	40	40	40	40	40	40	40
60	55	155	140	125	55	55	55	55	55
70	65	210	190	175	150	115	65	65	65
80	70	265	250	235	205	170	125	70	70
90	80	355	340	320	290	255	210	130	80
100	85	455	430	415	385	350	305	230	140
110	90	520	495	480	450	420	375	300	210
120	95	615	600	595	565	540	495	430	340
130	100	710	710	695	670	650	620	555	480
140	110	785	780	770	750	735	710	675	620

AASHTO Tabla X-4 pág. 945 edición 1994

TABLA III : Factores de corrección a aplicar a las longitudes de aceleración A y L cuando estos carriles de aceleración se construyen en pendientes i > ± 2%

CARRIL DE ACELERACIÓN

VELOCIDAD DIRECTRIZ de la autopista Km/h	LONGITUD EN PENDIENTE = FACTOR POR LONGITUD DE TABLA II VELOCIDAD DE DISEÑO DE RAMPA (Km/h) 30	40	50	60	70	80 CUALQUIER VELOCIDAD
	3 A 5 % ASCENDENTE					3 A 5 % DESCENDENTE
60	-	1,3	1,3	-	-	- 0,7
70	1,3	1,3	1,4	-	-	- 0,7
80	1,3	1,4	1,4	1,4	1,5	- 0,65
90	1,3	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5 0,6
100	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6 0,6
110	1,5	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8 0,6
	5 A 6 % ASCENDENTE					5 A 6 % DESCENDENTE
60	-	1,5	1,5	-	-	- 0,6
70	1,5	1,5	1,6	-	-	- 0,6
80	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	- 0,55
90	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4 0,5
100	1,8	1,9	2,0	2,2	2,4	2,6 0,5
110	2,0	2,0	2,2	2,4	2,7	2,9 0,5

NOTA: La pendiente es el promedio entre las correspondientes a los puntos B y C

TABLA IV : Longitud del arco circular para curvas de ramas, cuando estan seguidas por una curva de radio igual al doble

R A D I O (m)	30	50	60	75	100	125	150 o más
Longitud del arco (m) Mínima →	12	15	20	25	30	35	45
Deseable →	20	20	30	35	45	55	60

AASHTO Tabla IX-6 pág. 695 edición 1994

TABLA V : Máxima diferencia algebraica en el quiebre de la pendiente transversal

VELOCIDAD DE DISEÑO A LA SALIDA O ENTRADA	Δi %
30 a 40 Km/h	6 - 8
40 a 50 Km/h	5 - 6
³ 50 Km/h	4 - 5

Cordones según Plano Tipo H-9121

Tipo D HºBlanco h=0,15 m cte.
Tipo E HºBlanco h=0,03 m cte.
Tipo F HºBlanco h=variable de 0,03 m a 0,15 m a lo largo de los 20 m

NOTA:

De las "Normas de diseño geométrico de caminos rurales"de la DNV determinar el peralte máximo y la velocidad de diseño en la nariz en función de R y de las limitaciones impuestas por Tabla V

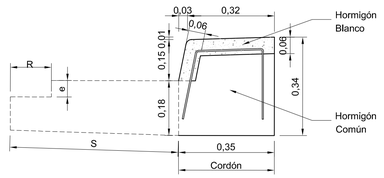
NOTA:

a= Transición ancho de rama 1:15
b= Ancho de rama según tabla I - caso II - B
c= Paquete estructural similar al de la rama, superficie contrastante

CORDON CUNETA TIPO				
D-E-F	1	2	3	4
S(m)	0,50	1,20	1,50	2,00
i%	10	5	4	3
R(m)	0,15	0,30	0,30	0,30
e(m)	según espesor del proyecto de carpeta			

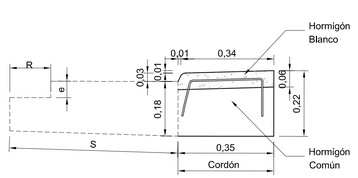
CORDÓN TIPO "D" -

Esc.1:10
ALTURA EMERGENTE 0,15 m



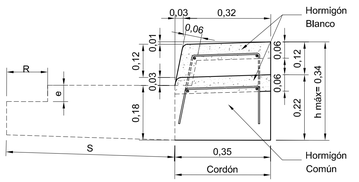
CORDÓN TIPO "E"

Esc.1:10
ALTURA EMERGENTE 0,03 m



CORDÓN TIPO "F"

Esc.1:10
ALTURA EMERGENTE VARIABLE DE 0,03 A 0,15 m EN 20m



DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW

PLANO TIPO OB-2 - CARRIL DE ACELERACIÓN RAMA Y NARIZ DE ENTRADA

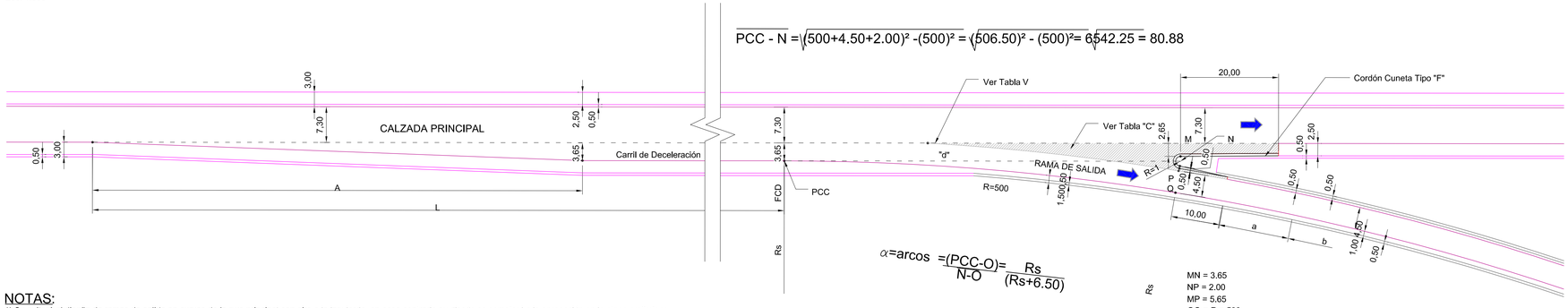
IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

PLANO N°:

ESCALA:
HORIZ.: Indicadas
VERT.: Indicadas

CARRIL DE DECELERACIÓN (Ver Nota 3)

Esc. 1:500



NOTAS:

1) Se evitará el diseño de ramas de salida en curvas de la ruta principal con giro a la izquierda, en caso contrario su diseño se someterá a la aprobación en la etapa preliminar
2) 250 m £ R £ 500 para velocidad directriz de la ruta o autopista, hasta 100 km/h, R=500 m para velocidades mayores. La longitud mínima del arco de curva se fijará de acuerdo con la tabla IV
3) Cuando en el sentido del tránsito la ruta es en curva con giro a la derecha, deberá seleccionarse un radio para el carril de deceleración con una divergencia con respecto a la ruta similar a la indicada en el esquema

TABLA I : Anchos de pavimento de ramas y/o caminos de enlace

RADIO DEL BORDE INTERNO	CASO I : 1 Carril 1 Sentido de marcha s/sobrepaso de vehículo detenido			CASO II : 1 Carril 1 Sentido de marcha c/ sobrepaso de vehículo detenido			CASO III : 2 Carriles 1 ó 2 sentidos de marcha		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
15	5,4	5,4	6,9	6,9	7,5	8,7	9,3	10,5	12,6
25	4,8	5,1	5,7	6,3	6,9	8,1	8,7	9,9	11,1
30	4,5	4,8	5,4	6,0	6,6	7,5	8,4	9,3	10,5
50	4,2	4,8	5,1	5,7	6,3	7,2	8,1	9,0	9,9
75	3,9	4,8	4,8	5,7	6,3	6,9	8,1	8,7	9,3
100	3,9	4,5	4,8	5,4	6,0	6,6	7,8	8,4	9,0
125	3,9	4,5	4,8	5,4	6,0	6,6	7,8	8,4	8,7
150	3,6	4,5	4,5	5,4	6,0	6,6	7,8	8,4	8,7
RECTA	3,6	4,5	4,5	5,1	5,7	6,3	7,5	8,1	8,1
Modificación del ancho según el tratamiento lateral usado									
Banquina no estabilizada	Ninguna			Ninguna			Ninguna		
Cordón montable	Ninguna			Ninguna			Ninguna		
Cordón no montable 1 lado 2 lados	Aumentar en 0,3 m Aumentar en 0,6 m			Ninguna Aumentar en 0,3 m			Aumentar en 0,3 m Aumentar en 0,6 m		
Banquina estabilizada en Uno o ambos lados	Ninguna			Deducir el ancho de la banquina estabilizada del pav.; mín. absoluto = caso I			Disminuir en 0,60 m con banquina de 1,20 m o mayor		

AASHTO: Tabla III-20 - pág.208 edición 1994

CONDICIÓN "A" Cuando el número de autos es predominante pero se tienen también en cuenta algunos camiones de dos ejes y ómnibus.

CONDICIÓN "B" Cuando el número de camiones de dos ejes y ómnibus son suficientes como para gobernar el diseño (del 5 al 10% del transporte total) pero se tienen también en cuenta algunos camiones con acoplados y semirremolques.

CONDICIÓN "C" Cuando el número de camiones con acoplados y semirremolques es suficiente para gobernar el diseño.

CÁLCULO DEL CARRIL DE DECELERACIÓN L Y RAMA DE SALIDA : Ejemplo

1. Definimos la velocidad directriz (V_D) de la autopista : V_D =130Km
2. Calculamos la velocidad de diseño (V_d) en la nariz de salida V_d =80%V_D [cuadro V-I, pág. V-37 Tomo II Ing. Rhule], indicada a continuación: V_d =100Km

Velocidad Directriz de la autopista Km/h	60	70	80	90	100	110	120	130	140
Velocidad de diseño Vd (Km/h) de la rama de la autopista									
Deseable	50	60	70	80	80	90	100	100	110
Mínima	40	40	40	50	50	60	60	70	70

3. La Nota Nº2 nos da el radio inicial de la rama (Ri) = 500 m
4. Con la Vd y el radio inicial de la rama (Ri) obtenemos de la Tabla 3 - 4 o 5 del Atlas de las NDG de DNV, el peralte de la rama que irá variando de manera lineal hasta llegar al inicio del radio siguiente. Si el radio es uno solo, el peralte permanecerá constante
5. El peralte de la rama debe verificar la Tabla V en el punto FCD (Fin Carril Deceleración).
6. De la tabla II se obtienen A y L que se representan tal como se indica en este plano.
7. Las longitudes A y L, que obtenemos de Tabla II, cuando la pendiente longitudinal i es > +2%, las debemos multiplicar por el factor que da la Tabla Nº3
8. La longitud de la rama es como mínimo la distancia de frenado indicada en el siguiente cuadro:

Velocidad de diseño al comienzo de la rama Km/h Vd	fricc. long.	Longitud de rama para condición de frenado					
		Pendientes en %					
		Horizontal	-3%	-6%	-9%	+3%	+6%	+9%
30	0,54	31	31	32	32	30	30	30
40	0,52	43	44	45	46	43	42	41
50	0,50	57	58	60	62	56	55	54
60	0,48	73	75	77	80	71	70	68
70	0,46	91	94	97	101	88	86	84
80	0,44	111	115	120	125	107	104	101
90	0,42	133	139	146	-	128	124	-
100	0,40	160	167	177	-	153	147	-
110	0,39	186	196	209	-	178	170	-
120	0,37	220	233	-	-	208	-	-
130	0,35	262	280	-	-	-	-	-

La longitud de la rama es la suma de las longitudes de los arcos dado por la Tabla IV, mas el tramo recto entre curvas en caso que así fuere. Comienza en el punto PCC.

TABLA II :

Longitudes mínimas de las trochas de cambio de velocidad - aceleración - cuando las pendientes longitudinales de estas trochas son: i £ ±2%

VELOCIDAD DIRECTRIZ DE LA AUTOPISTA Km/h	LONGITUD DE TRANSICIÓN "A" (en m)	VELOCIDAD DE DISEÑO EN LA NARIZ DE SALIDA A LA AUTOPISTA Km/h							
		0	20	30	40	50	60	70	80
		Longitud del carril de deceleración "L" incluida la transición A (en m)							
50	40	125	120	110	95	50	50	50	50
60	55	150	145	135	120	110	55	55	55
70	65	175	170	160	150	135	120	65	65
80	70	200	195	185	170	160	150	125	70
90	80	225	220	215	200	190	180	155	140
100	85	250	250	240	230	220	205	185	170
110	90	270	270	260	250	240	230	210	195
120	95	295	290	280	270	265	255	235	215
130	100	315	305	300	290	280	270	250	235
140	110	335	330	325	315	305	295	275	260

AASHTO Tabla X-6 pág. 949 edición 1994

TABLA III:

Factores de corrección a aplicar a las longitudes de deceleración A y L, cuando éstos carriles de deceleración se construyen en pendientes i > ± 2 %

CARRIL DE DECELERACIÓN

Velocidad Directriz de la autopista Km/h	Longitud en pendiente = factor x longitud de Tabla II	
Para cualquier velocidad	3 a 5 % ascendente 0,9	3 a 5 % descendente 1,2
Para cualquier velocidad	5 a 6 % ascendente 0,8	5 a 6 % descendente 1,35

NOTA:
La pendiente es el promedio de las correspondientes a los puntos J y K

La pendiente longitudinal i estará en función de la diferencia de cotas entre calzada principal y colectora y la longitud de la rama.

PROCEDIMIENTO PARA DISEÑAR EL CARRIL DE DECELERACIÓN, NARIZ Y RAMA DE SALIDA

a. Se determina la longitud mínima de la rama según el cuadro del punto anterior 8- y teniendo en cuenta su altimetría.
b. Se traza la recta "d", paralela al borde externo de la calzada principal y a 3,65m de ésta.
c. Teniendo en cuenta la longitud de la rama obtenida en a), se ubica el punto PCC sobre la recta "d".
d. Del triángulo $\widehat{PCC\text{-}O\text{-}N}$ calculamos la distancia $\overline{PCC\text{-}N}$

$$\overline{PCC - N} = \sqrt{(R+4{,}50+0{,}50+0{,}50+1{,}00)^2 - R^2} = \sqrt{(R+6{,}50)^2 - R^2} = 80{,}88$$

e. Con esta medida, a partir de PCC y sobre la recta "d" ubicamos el punto N.
f. En este punto PCC y tangente a la recta "d" se traza la curva de radio Rs de la rama.
g. Con las medidas indicadas en el plano y las obtenidas de las tablas correspondientes, se termina el diseño de la nariz.
h. De acuerdo con la Tabla 1, y adoptando el caso B, el ancho mínimo del pavimento de la rama es de 4,50m.
i. Según el caso que corresponda al proyecto que se trate y de incrementarse el ancho del pavimento de la rama, se procederá del siguiente modo:
· A partir de la nariz la rama tendrá un ancho de 4,50m a lo largo de los primeros 10m.
· Luego se inicia la variación del ancho de la rama mediante una transición de 1:15 (sector "a").

Ej. si paso de 4,50 m a 6,00 m de ancho estoy variando el ancho en 1,50m; debe variar 1 m de ancho cada 15 m de longitud, 1,50 m de ancho lo hará en una longitud a=22,50 m. Luego sigue el ancho para el sector "b" determinado en Tabla I en forma constante.

TABLA IV:

Longitud del arco circular para curvas de ramas cuando están seguidas por una curva de radio igual a la mitad

R A D I O (m)		30	50	60	75	100	125	150 o más
Longitud del arco (m)	Mínima →	12	15	20	25	30	35	45
	Deseable →	20	20	30	35	45	55	60

AASHTO Tabla IX - 6 - Pág. 695 edición 1994

TABLA V :

Máxima diferencia algebraica en el quiebre de la pendiente transversal

VELOCIDAD DE DISEÑO A LA SALIDA DE LA AUTOPISTA	Δi %
30 a 40 Km/h	6 - 8
40 a 50 Km/h	5 - 6
≥ 50 Km/h	4 - 5

CORDONES SEGÚN PLANO TIPO H-9121

Tipo D HºBlanco h=0,15 m cte.
Tipo E HºBlanco h=0,03 m cte.
Tipo F HºBlanco h=variable de 0,03 m a 0,15 m a lo largo de los 20 m

NOTA:

De las "Normas de diseño geométrico de caminos rurales"de la DNV determinar el peralte máximo y la velocidad de diseño en la nariz en función de R y de las limitaciones impuestas por Tabla V.

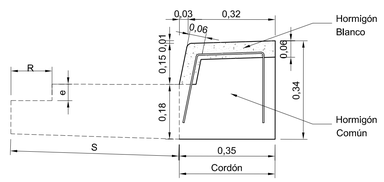
NOTA:

a = Transición ancho de rama 1:15
b = Ancho de rama según tabla I - caso II - B
c = Paquete estructural similar al de la rama, superficie contrastante

CORDON CUNETA TIPO				
D-E-F	1	2	3	4
S(m)	0,50	1,20	1,50	2,00
I%	10	5	4	3
R(m)	0,15	0,30	0,30	0,30
e(m)	según espesor del proyecto de carpeta			

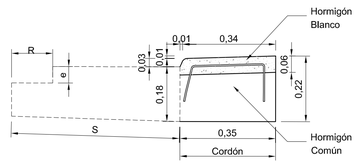
CORDÓN TIPO "D"

Esc. 1:10
ALTURA EMERGENTE 0,15 m



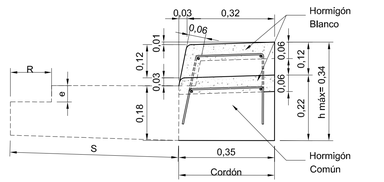
CORDÓN TIPO "E"

Esc. 1:10
ALTURA EMERGENTE 0,03 m



CORDÓN TIPO "F"

Esc. 1:10
ALTURA EMERGENTE VARIABLE
DE 0,03 A 0,15 m EN 20m



DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

Vialidad Nacional

RUTA NACIONAL Nº25
PROVINCIA DEL CHUBUT
TRAMO: RAWSON - TRELEW
SECCIÓN: PUENTE NUEVO SOBRE RÍO CHUBUT EN RAWSON - ROTONDA SOBRE AV. H. IRIGOYEN EN ACCESO IV A TRELEW
PLANO TIPO OB-2 - CARRIL DE DECELERACIÓN RAMA Y NARIZ DE SALIDA DE LA AUTOPISTA

IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

PLANO Nº:
ESCALA:
HORIZ.: Indicadas
VERT.: Indicadas

República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
Año de la Grandeza Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico firma conjunta

Número: IF-2026-58639174-APN-DCHU#DNV

TRELEW, CHUBUT
Viernes 12 de Junio de 2026

Referencia: Planos_RN 25 Autovia Rawson-Trelew

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 91 pagina/s.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
Date: 2026.06.12 11:07:11 -03:00

Jorge Alejandro Gonzalez
Jefe de Sección
Distrito de Chubut
Dirección Nacional de Vialidad

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
Date: 2026.06.12 11:09:01 -03:00

Miguel Ángel Gimeno
Jefe de Sección
Distrito de Chubut
Dirección Nacional de Vialidad

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
Date: 2026.06.12 11:31:49 -03:00

Laura Pierantoni
Jefa de División
Distrito de Chubut
Dirección Nacional de Vialidad

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
Date: 2026.06.12 11:31:54 -03:00

República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
Año de la Grandeza Argentina

Resolución

Número: RESOL-2026-941-APN-DNV#MEC

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Miércoles 22 de Julio de 2026

Referencia: EX-2026-04576446- -APN-DNV#MEC- Convenio de Colaboración de fecha 22 de julio de 2026 - Provincia De Chubut, - Ruta Nacional N° 25 y Acceso a Rawson y Trelew. Tramo: Autovía Rawson – Trelew

---

VISTO el Expediente Nº EX-2026-04576446- -APN-DNV#MEC del Registro de esta Dirección Nacional de Vialidad, organismo descentralizado en la órbita del Ministerio de Economía, conforme Decreto N.° 644/2024, y bajo el control tutelar de la Secretaría de Transporte del citado Ministerio, de acuerdo con lo establecido por el Decreto N.° 57/2026; y

CONSIDERANDO:

Que por el Convenio de Colaboración N.° CONVE-2026-04866142-APN-DNV#MEC de fecha 14 de enero de 2026, suscripto entre esta Dirección Nacional De Vialidad y el Gobernador De La Provincia De Chubut, y convalidado por Resolución N.° RESOL-2026-187-APN-DNV#MEC, a través del cual se acordó autorizar a la Provincia a proceder a la licitación, ejecución y financiamiento a su costo y cargo de la obra Ruta Nacional N.° 25 y Acceso a Rawson y Trelew, Tramo: Autovía Rawson - Trelew, en jurisdicción de la provincia de Chubut.

Que la Provincia de Chubut aportará el financiamiento para llevar a cabo la obra objeto del convenio y procederá a efectuar compensación de deudas y créditos con el Estado Nacional, sin reembolso alguno por parte de Vialidad Nacional.

Que la mencionada provincia será responsable de la ejecución de la obra, certificación, pago de la misma y recepción de los trabajos encomendados, asumiendo en forma principal y exclusiva la responsabilidad en su calidad de Comitente.

Que el 13° Distrito Chubut tomó intervención mediante Nota N.° NO-2026-70952790-APN-DCHU#DNV, informando que dio cumplimiento a las obligaciones asumidas en el marco del citado convenio, procediendo a la elaboración y aprobación del Proyecto Ejecutivo de la obra mediante la Disposición N.° DI-2026-53-APN-DCHU#DNV, por la cual se aprobó el Proyecto y

Presupuesto correspondiente, como así también que la obra no cuenta con principio de ejecución, motivo por el cual no se han emitido certificaciones de obra ni se ha efectuado pago alguno, registrándose a la fecha un avance físico y financiero del cero por ciento (0%).

Que atento a lo informado por la Subgerencia de Convenios se procedió con la suscripción de un nuevo Convenio identificado como documento N.° CONVE-2026-70780567-APN-DNV#MEC de fecha 22 de julio de 2026, que contempla la rectificación de la Cláusula Primera del Convenio N° CONVE-2026-04866142-APN-DNV#MEC.

Que la Gerencia Ejecutiva De Gestión Institucional ha manifestado no formular objeciones al respecto.

Que la Subgerencia de Gestión Documental, Despacho, Circuitos Administrativos y Transparencia ha tomado la intervención de su competencia.

Que, el Servicio Jurídico permanente de esta Dirección Nacional de Vialidad ha tomado la intervención que le compete, conforme lo establecido en el artículo 7°, inciso d) de la Ley Nacional de Procedimientos Administrativos N.° 19.549.

Que la presente medida se dicta en ejercicio de las atribuciones conferidas por el Decreto-Ley N.° 505/58, ratificado por las Leyes Nros. 14.467 y 16.920, la Ley de Procedimientos Administrativos N.° 19.549 y su Decreto Reglamentario N.° 1.759/72 T.O. 2017, el Decreto N.° 639/2025, y de conformidad con lo dispuesto por el Decreto N.° 57/2026.

Por ello,

EL ADMINISTRADOR GENERAL

DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°. -Convalidar el Convenio de Colaboración de fecha 22 de julio de 2026, suscripto entre la Dirección Nacional De Vialidad y el Gobernador De La Provincia De Chubut, a través del cual se acordó autorizar a la Provincia a proceder a la licitación, ejecución y financiamiento a su costo y cargo de la Obra: Ruta Nacional N° 25 y Acceso a Rawson y Trelew. Tramo: Autovía Rawson – Trelew, que forma parte integrante de la presente como CONVE-2026-70780567-APN-DNV#MEC.

ARTÍCULO 2°. - Dejar sin efecto la Resolución N.° RESOL-2026-187-APN-DNV#MEC de fecha 13 de febrero que convalidó el Convenio N.° CONVE-2026-04866142-APN-DNV#MEC- y la Resolución RESOL-2026-940-APN-DNV#MEC.

ARTÍCULO 3°. - Tomar razón por intermedio de la Subgerencia de Gestión Documental, Despacho, Circuitos Administrativos y Transparencia, que notificará a la Provincia de Chubut

por los medios previstos en el artículo 41 del Reglamento de Procedimientos Administrativos aprobado por el Decreto N.° 1759/1972 (T.O. 894/2017) y su modificatorio Decreto N.° 695/2024, y comunicará mediante el sistema de Gestión Documental Electrónica (GDE - CCOO) a las dependencias intervinientes; y pasar a la Gerencia Ejecutiva De Gestión Institucional – Subgerencia de Convenios, a sus efectos.

Digitally signed by Marcelo Jorge Campoy
Date: 2026.07.22 16:47:20 ART
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Marcelo Jorge Campoy
Administrador General
Dirección Nacional de Vialidad

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
Date: 2026.07.22 16:48:02 -03:00