



OBRA: **RUTA PROVINCIAL N°59-S**
TRAMO: **FUNES-IBARLUCEA**

PAVIMENTACIÓN

*LEGAJO DE OBRA
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
TÉCNICAS-LEGALES
PLANOS DE PROYECTO Y PLANOS TIPO*

TOMO II

JULIO 2023



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

Santa Fe
Provincia

Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



PLANOS DE OBRA



OBRA: Ruta Provincial N°59-S

TRAMO: Funes - Ibarlucea

LISTADO DE PLANOS DE OBRA

| PLANO N° | DESCRIPCIÓN |
|----------|--|
| 11000 | Croquis de ubicación |
| 11001 | Planimetría general |
| 11002 | Perfiles transversales tipo |
| 11002/1 | Perfiles transversales tipo |
| 11002/2 | Perfiles transversales tipo |
| 11003 | Estructura de pavimento |
| 11004 | Planialtimetría: PK 0+000 a PK 3+000 |
| 11004/1 | Planialtimetría: PK 3+000 a PK 5+138,19 |
| 11005 | Diseño geométrico enlace PK 0+000 |
| 11005/1 | Diseño geométrico enlace PK 0+650 |
| 11005/2 | Diseño geométrico enlace PK 4+249,84 |
| 11005/3 | Diseño geométrico enlace PK 5+144 |
| 11005/4 | Diseño altimétrico enlace PK 0+000 |
| 11005/5 | Diseño altimétrico enlace PK 0+650 |
| 11005/6 | Diseño altimétrico enlace PK 4+249,84 |
| 11005/7 | Diseño altimétrico enlace PK 5+144 |
| 11005/8 | Señalización e iluminación de enlace PK 0+000 |
| 11005/9 | Señalización e iluminación de enlace PK 0+650 |
| 11005/10 | Señalización e iluminación de enlace PK 4+249,84 |
| 11005/11 | Señalización e iluminación de enlace PK 5+144 |



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

Santa Fe
Provincia

Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Habitat



PLANOS TIPO

ES COPIA FOTOSTATICA
DEL ORIGINAL CONSTE

Ing. Rec. Hid. CARLOS A. CIAN
DIRECTOR GENERAL
DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS
D.P.V. - SANTA FE



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

Santa Fe
Provincia

Ministerio de Infraestructura,
Servicios Públicos y Hábitat



OBRA: Ruta Provincial N°59-S

TRAMO: Funes - Ibarlucea

LISTADO DE PLANOS TIPO

| PLANO N° | DESCRIPCIÓN |
|------------|---|
| 438 BIS | Tranqueras |
| 2284 | Alambrado |
| 2284/1 | Varilla y varillón |
| 3557/A | Alcantarilla tipo A1 |
| 3557/B-BIS | Alcantarilla tipo A1. Dimensiones, armaduras y computo métrico |
| 3805/A/1 | Alcantarilla tipo A2 |
| 3805/B/1a | Alcantarilla tipo A2. Dimensiones, armaduras y cómputo métrico |
| 4140 BIS | Cabezales para alcantarillas |
| 4140/9 | Alcantarilla Tipo E |
| 4176/3 | Cordones de HºA |
| 4176/4 | Cordones de HºA |
| 4463/2 | Defensa metálica de acero galvanizado |
| 4718/1 BIS | Columna de iluminación |
| 8503 | Señalamiento vertical kilométrico |
| 8504 | Señalización alcantarillas |
| 8507 BIS | Señalización vertical |
| 8508 | Características de los caños de hormigón armado para alcantarillas y desagues |
| 10994 | Sumideros |

ES COPIA FOTOSTÁTICA
DEL ORIGINAL CONSTE

Ing. Rec. Hid. CARLOS A. CIAN
DIRECTOR GENERAL
DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS
D.P.V. - SANTA FE



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



Santa Fe
Provincia

PRESUPUESTO OFICIAL

2022 Bicentenario de la bandera de la Provincia de Santa Fe.
Las Malvinas son Argentinas

OBRA: RP N° 59-S
TRAMO: FUNES - IBARLUCEA

PRESUPUESTO OFICIAL DE REFERENCIA

| DESIGNACIÓN DE LAS OBRAS | UDAD | CANTIDAD | PRECIOS UNITARIOS | | IMPORTE |
|---|------|-----------|-------------------|--|----------------|
| | | | (en números) | (en letras) | |
| ITEM N° 1 MOVILIZACIÓN DE OBRA. DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS, OBRADOR Y CAMPAMENTO DEL CONTRATISTA | GL | 1,00 | 152.360.481,60 | ciento cincuenta y dos millones trescientos sesenta mil cuatrocientos ochenta y uno con 60/100 | 152.360.481,60 |
| ITEM N° 2 EJECUCIÓN DE MENSURAS PARCELAS AFECTADAS POR LA OBRA | GL | 1,00 | 50.189.514,74 | cincuenta millones ciento ochenta y nueve mil quinientos catorce con 74/100 | 50.189.514,74 |
| ITEM N° 3 DESBOSQUE, DESTRONQUE Y LIMPIEZA DEL TERRENO | Ha | 23,00 | 1.015.040,00 | un millon quince mil cuarenta con 00/100 | 23.345.920,00 |
| ITEM N° 4 CONSTRUCCIÓN DE ALAMBRADOS | m | 6.930,00 | 4.096,25 | cuatro mil noventa y seis con 25/100 | 28.387.012,50 |
| ITEM N° 5 ALAMBRADOS A RETIRAR | m | 3.927,00 | 2.006,39 | dos mil seis con 39/100 | 7.879.093,53 |
| ITEM N° 6 LÍNEA DE BAJA TENSIÓN DE 13,2KV A ALTEAR O TRASLADAR | m | 473,00 | 67.113,17 | sesenta y siete mil cientotrece con 17/100 | 31.744.529,41 |
| ITEM N° 7 LÍNEA DE FIBRA ÓPTICA A ALTEAR O TRASLADAR | m | 315,00 | 86.273,05 | ochenta y seis mil doscientos setenta y tres con 05/100 | 27.176.010,75 |
| ITEM N° 8 TERRAPLÉN | m3 | 73.318,00 | 9.007,90 | nueve mil siete con 90/100 | 660.441.212,20 |
| ITEM N° 9 EXCAVACIÓN DE CAJA | m3 | 4.652,00 | 13.048,23 | trece mil cuarenta y ocho con 23/100 | 60.700.365,96 |
| ITEM N° 10 SUBBASE DE SUELO CAL EN 0,20m DE ESPESOR | m3 | 10.023,00 | 21.069,00 | veintiuno mil sesenta y nueve con 00/100 | 211.174.587,00 |
| ITEM N° 11 BASE DE ESTABILIZADO GRANULAR CEMENTADO EN 0,15m DE ESPESOR | m3 | 7.081,00 | 61.087,80 | sesenta y uno mil ochenta y siete con 80/100 | 432.562.711,80 |
| ITEM N° 12 RIEGO DE CURADO CON EMULSIÓN ASFÁLTICA CATIÓNICA TIPO CRR-0 | m2 | 87.396,00 | 676,68 | seiscientos setenta y seis con 68/100 | 59.139.125,28 |
| ITEM N° 13 RIEGO DE LIGA CON EMULSIÓN ASFÁLTICA CATIÓNICA TIPO CRR-0 EN 7,30m DE ANCHO s/P.E.T. | m2 | 44.876,00 | 410,70 | cuatrocientos diez con 70/100 | 18.430.573,20 |
| ITEM N° 14 CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO EN CALIENTE DE 6cm DE ESPESOR | m2 | 44.876,00 | 14.037,68 | catorce mil treinta y siete con 68/100 | 629.954.927,68 |
| ITEM N° 15 FRESADO DE PAVIMENTO EXISTENTE EN ESPESOR DE 20cm | m2 | 1.630,00 | 3.018,80 | tres mil dieciocho con 80/100 | 4.920.644,00 |
| ITEM N° 16 BANQUINAS COMPACTADAS CON SUELO VEGETAL Y SEMBRADO EN 0,05m DE ESPESOR Y 3m DE ANCHO c/u | m2 | 34.315,00 | 420,03 | cuatrocientos veinte con 03/100 | 14.413.329,45 |
| ITEM N° 17 ALCANTARILLAS EXISTENTES A RETIRAR Y/O DEMOLER | N° | 30,00 | 853.694,60 | cuatrocientos cincuenta y tres mil seiscientos noventa y cuatro con 60/100 | 25.610.838,00 |
| ITEM N° 18 EXCAVACIÓN PARA OBRAS DE ARTE | m3 | 1.125,00 | 5.002,20 | cinco mil dos con 20/100 | 5.627.475,00 |
| ITEM N° 19 HORMIGÓN H30 S/CIRSOC 201-2005 PARA OBRAS DE ARTE | m3 | 938,00 | 214.177,18 | doscientos catorce mil ciento setenta y siete con 18/100 | 200.898.194,84 |
| ITEM N° 20 HORMIGÓN H25 S/ CIRSOC 201-2005 PARA OBRAS DE ARTE | m3 | 65,00 | 210.391,93 | doscientos diez mil trescientos noventa y uno con 93/100 | 13.675.475,45 |

PRESUPUESTO OFICIAL DE REFERENCIA

| DESIGNACIÓN DE LAS OBRAS | UDAD | CANTIDAD | PRECIOS UNITARIOS | | IMPORTE |
|--|------|----------|-------------------|---|----------------------------|
| | | | (en números) | (en letras) | |
| ITEM N° 21 HORMIGÓN H17 S/ CIRSOC 201-2005 PARA OBRAS DE ARTE | m3 | 150,00 | 207.290,73 | doscientos siete mil doscientos noventa con 73/100 | 31.093.609,50 |
| ITEM N° 22 BARRAS DE ACERO ADN 420/500 PARA OBRAS DE ARTE | t | 44,00 | 1.542.211,15 | un millon quinientos cuarenta y dos mil doscientos once con 15/100 | 67.857.290,60 |
| ITEM N° 23 CAÑO DE Hª CLASE II DE Ø1,00m s/ P.T. N° 8508 | m | 13,00 | 272.537,18 | doscientos setenta y dos mil quinientos treinta y siete con 18/100 | 3.542.983,34 |
| ITEM N° 24 CAÑO DE Hª CLASE II DE Ø0,60m s/ P.T. N° 8508 | m | 420,00 | 111.246,60 | ciento once mil doscientos cuarenta y seis con 60/100 | 46.723.572,00 |
| ITEM N° 25 SEÑALIZACIÓN VERTICAL | m2 | 128,00 | 178.020,15 | ciento setenta y ocho mil veinte con 15/100 | 22.786.579,20 |
| ITEM N° 26 SEÑALAMIENTO VERTICAL KILOMÉTRICO | N° | 7,00 | 76.060,08 | setenta y seis mil sesenta con 08/100 | 532.420,56 |
| ITEM N° 27 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL DE 1,5mm DE ESPESOR | m2 | 2.765,00 | 16.041,24 | dieciseis mil cuarenta y uno con 24/100 | 44.354.028,60 |
| ITEM N° 28 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL DE 3mm DE ESPESOR | m2 | 1.134,00 | 29.588,98 | veintinueve mil quinientos ochenta y ocho con 98/100 | 33.553.903,32 |
| ITEM N° 29 SEÑALIZACIÓN ALCANTARILLAS TRANSVERSALES | N° | 34,00 | 103.057,65 | ciento tres mil cincuenta y siete con 65/100 | 3.503.960,10 |
| ITEM N° 30 COLUMNAS DE ILUMINACIÓN LED | N° | 88,00 | 2.607.616,61 | dos millones seiscientos siete mil seiscientos dieciseis con 61/100 | 229.470.261,68 |
| ITEM N° 31 BARANDA METÁLICA CINCADA DE DEFENSA | m | 2.803,00 | 66.401,55 | sesenta y seis mil cuatrocientos uno con 55/100 | 186.123.544,65 |
| ITEM N° 32 CORDÓN EMBUTIDO TIPO F PARA BORDE DE PAVIMENTO CON HORMIGÓN H30 s/CIRSOC 201-2005 | m | 252,00 | 9.601,08 | nueve mil seiscientos uno con 08/100 | 2.419.472,16 |
| ITEM N° 33 CORDÓN MONTABLE TIPO B CON HORMIGÓN H30 s/CIRSOC 201-2005 s/P.T 4176/3 | m | 747,00 | 14.692,55 | catorce mil seiscientos noventa y dos con 55/100 | 10.975.334,85 |
| ITEM N° 34 CORDÓN TIPO D CON HORMIGÓN H30 s/CIRSOC 201-2005 s/P.T 4176/4 | m | 1.260,00 | 17.446,20 | diecisiete mil cuatrocientos cuarenta y seis con 20/100 | 21.982.212,00 |
| ITEM N° 35 RELLENO DE ISLETAS CON HORMIGÓN H-17 s/CIRSOC 201-2005 | m2 | 738,00 | 20.182,45 | veinte mil ciento ochenta y dos con 45/100 | 14.894.648,10 |
| ITEM N° 36 RETIRO DE DEFENSA METÁLICA | m | 131,00 | 6.714,50 | seis mil setecientos catorce con 50/100 | 879.599,50 |
| ITEM N° 37 PROYECTO DE REFORESTACIÓN A CARGO DE LA CONTRATISTA | N° | 2.100,00 | 53.116,70 | treinta y tres mil ciento dieciseis con 70/100 | 111.545.070,00 |
| ITEM N° 38 CASILLA PARA CONTADORES DE TRÁNSITO, EQUIPO CONTADOR Y ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS | N° | 2,00 | 360.361,01 | trescientos sesenta mil trescientos sesenta y uno con 01/100 | 720.722,02 |
| TOTAL PROPUESTA | | | | | \$ 3.491.591.234,57 |



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



Santa Fe
Provincia

RAZONABILIDAD OBJETIVA DEL PROYECTO

2022 Bicentenario de la bandera de la Provincia de Santa Fe.
Las Malvinas son Argentinas

Santa Fe, 23 de enero de 2023

Corresponde a Expediente 16108-0004321-2

Señor
Director General de Proyectos
Ing. Carlos Cian
S ____/____D

Ref: Se solicita el estudio de tránsito para la obra RP N°34-S. Tramo: Funes – Ibarlucea. Pavimentación.

En función del pedido de estudios de tránsito para el proyecto de pavimentación de la R.P. N°59-S (identificada en el expediente como R.P. N°34-S), en el tramo localizado entre las localidades de Funes e Ibarlucea, solicitado por la Dirección General de Proyectos, se describen a continuación las mediciones y estimaciones realizadas.

CARACTERIZACIÓN ZONA DE EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS

El proyecto de pavimentación de la R.P. N°59-S previsto, se encuentra inmerso dentro del Departamento Rosario, limitado por las localidades de Funes e Ibarlucea. Ambas localidades forman parte de la región metropolitana y se encuentran dentro del conurbano de la ciudad de Rosario. Por otro lado, el origen de las mismas se remonta al desarrollo de los trazados ferroviarios que se establecieron en el sur de la Provincia de Santa Fe, a partir de la segunda mitad del siglo XIX.

En la siguiente Figura puede apreciarse un detalle de la zona de emplazamiento del proyecto, resaltando en color rojo la traza que corresponde a la R.P. N°59-S, en el tramo de interés.

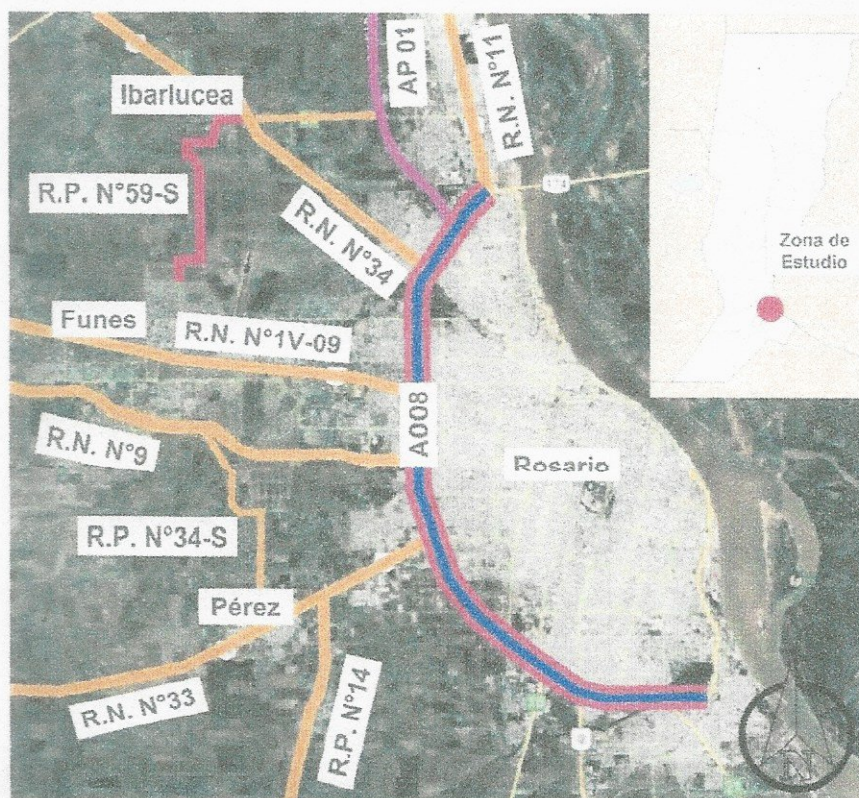


Figura 1. Zona de estudio

Todos estos trazados ferroviarios se proyectaron con destino principal el Puerto de la ciudad de Rosario, el cual es denominado Terminal Puerto Rosario, de manera de poder realizar el transporte de la producción local para futuro comercio.

Como puede apreciarse en la Figura 1, luego de definirse los trazados ferroviarios mencionados con anterioridad, se incorporaron (gracias a la Dirección Provincial y Nacional de Vialidad) otros corredores viales, los cuales reforzaron el transporte de materias primas, insumos y pasajeros. Entre ellos se destacan:

- **Ruta Nacional N°34:** en dirección Noroeste – Sudeste, paralela al trazado ferroviario en la misma dirección. Esta ruta tiene una relevancia destacable, ya que atraviesa en su recorrido las provincias de Santa Fe, Santiago del Estero, Tucumán, Salta y Jujuy. Con ello, permite la circulación de camiones y vehículos pesados que transportan productos, insumos y materias primas hasta la Terminal Puerto Rosario, la cual se dedica a la logística regional, nacional e internacional.
- **Ruta Nacional N°1V-09:** esta ruta tiene una orientación Este – Oeste, tiene una extensión aproximada de 400 km y es el remanente de la antigua R.N. N°9. Es intensamente utilizada, en su mayoría, por tráfico local (entre las poblaciones contiguas o distantes a pocos kilómetros entre sí). Su trazado fue construido paralelo al trazado de las vías del Ferrocarril Central Argentino.
- **Ruta Nacional N°9:** este corredor une la Ciudad de Buenos Aires con la frontera boliviana, atravesando las provincias de Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba, Santiago del Estero, Tucumán, Salta y Jujuy.
- **Autopista Rosario – Santa Fe AP01:** es una vía rápida de jurisdicción provincial que se extiende en la zona este de la provincia de Santa Fe, uniendo sus dos principales ciudades: Rosario y Santa Fe Capital. La AP01 forma parte de la red de accesos de las mismas y atraviesa los departamentos Rosario, San Lorenzo, Iriondo, San Jerónimo y La Capital. Esta autopista es paralela a la R.N. N°11, encontrándose a pocos kilómetros al oeste de esta carretera.
- **Ruta Provincial N°34-S:** es una carretera de jurisdicción provincial que atraviesa casi diagonalmente el Departamento Rosario, presentando tramos pavimentados y de calzada natural. En su recorrido vincula la localidad de Pérez con la R.N. N°9. Recientemente el tramo que comienza en la localidad de Funes fue desafectado y transformado desde el límite de dicha localidad hasta la AP01 en la R.P. N°59-S (tramo a analizar).
- **A008 o Circunvalación 25 de Mayo (Primer Anillo):** es una autopista nacional de traza semicircular con centro en la ciudad de Rosario la cual forma parte de la red de accesos de la misma. Su extensión es de 30 km atravesando la periferia de la ciudad permitiendo bordear el casco urbano en menos de 15 minutos.

ANÁLISIS DEL ENTORNO

DEMOGRAFÍA

Como se mencionó precedentemente, la zona está delimitada por localidades de Funes e Ibarlucea, destacándose también la cercanía de Pérez, Rosario y el barrio tradicional de Fisherton.

En sí, la zona de proyecto se caracteriza por vincular localidades con usos del suelo variados, como ser el desarrollo urbano (Funes) o actividades de índole rural, es decir, agrícola y ganadera (Ibarlucea). En ese contexto, se cuenta con los siguientes valores de población, los cuales son los que se registraron en el Censo realizado por el INDEC (en el año 2010).

- La ciudad de Funes cuenta con una población de 23520 habitantes. Respecto a censos anteriores, puede apreciarse un notable crecimiento demográfico, producto de sus extensas arboledas y suelo elevado, lo cual otorga a esta ciudad, particulares condiciones ambientales que son altamente requeridas en la búsqueda de nuevas residencias. Esto se traduce en el incremento del 60% de habitantes entre 2001 y 2010. Por otro lado, para el año 2015, se estima que su población ascendió a 35000 habitantes.

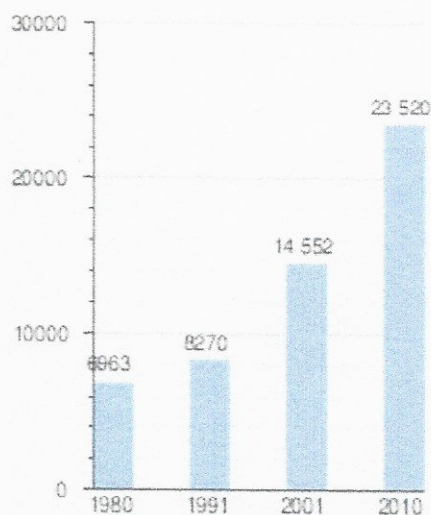


Figura 2. Crecimiento demográfico localidad de Funes

- La población de localidad de Ibarlucea, por su parte, asciende a 4402 habitantes. La localidad en los últimos periodos intercensales ha presentado crecimientos del 79.76% (1991-2001) y del 69.10% (2001-2010)
- Con respecto a la localidad de Pérez, la población es de 27439 habitantes, lo que representa un crecimiento del 12.29% respecto al último censo (24436 habitantes).
- Por su parte, la ciudad de Rosario cuenta con población estrictamente dicha era de 948312 habitantes, lo cual representa el 37.36 % del total de los habitantes de la provincia de Santa Fe.
- Finalmente, el origen del barrio tradicional de Fisherton se remonta al año 1888, en virtud de las directivas del Ferrocarril Central Argentino de construir un barrio suburbano destinado a ser habitado por el personal jerárquico británico de esa empresa. Con el correr de los años la zona mutó sus características, pasando a transformarse en un sector rural-urbano, a completamente urbanizado en la actualidad. Su población asciende a 39200 habitantes.

Además de estos datos, se cuenta con planos catastrales de mensura, los cuales registran un conjunto de loteos a tener en consideración. El primero se encuentra en el Norte de la localidad de Funes, luego de la calle Garrone de Lagos. Se tiene un total de 48 manzanas, de las cuales, 23 se encuentran loteadas.

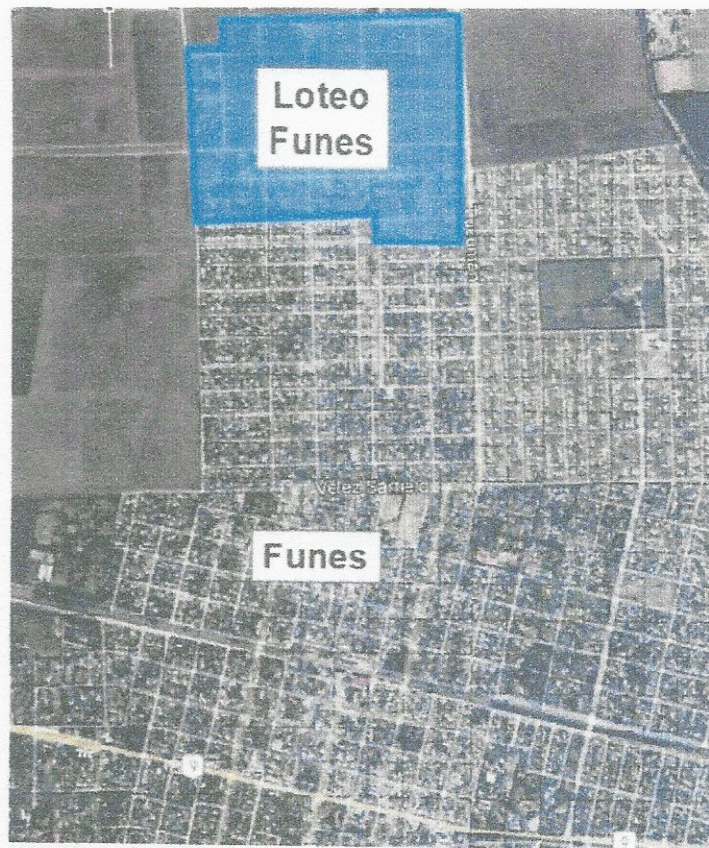


Figura 3. Ubicación Loteo

Figura 4. Mensuras de amansamiento y loteo en el Distrito de Funes

Teniendo en cuenta imágenes satelitales, se pudo comprobar que en el período de 2015 a 2023 se construyeron un total de 259 viviendas en los loteos demarcados, lo cual representa una tasa de edificación de 32 viviendas por año, aproximadamente.



Figura 5. Imagen satelital 2015



Figura 6. Imagen satelital actual (2022/2023)

En virtud de ello, Andrés Aguirre (pasante en Licenciatura en Geografía dentro de la Dirección) realizó una estimación de la cantidad de lotes que pueden albergar las manzanas que no están parceladas.

Se parte de la base de considerar la existencia de una cierta cantidad de loteos ya realizados sobre manzanas denominadas "modelos". Según las medidas que poseen, estas últimas serán la referencia para aquellas manzanas a lotear. En algunas ocasiones, las medidas de los lados de las manzanas "modelos" no son iguales a las proyectadas para loteo; pero, a pesar de ello, se considera este procedimiento como estimación al ser una diferencia de no más de 20 metros.

Las referencias, en sentido Este - Oeste de manzanas "modelos" con las manzanas próximas a loteo, son las siguientes:

| Manzana "modelo" | Manzana a lotear |
|---------------------|---------------------|
| 34 | 29, 23, 17, 11, 5 |
| 33 | 28, 22, 16, 10, 4 |
| 32 | 27, 21, 15, 9, 3 |
| 31 | 26, 20, 14, 8, 2 |
| 30 | 25, 19, 13, 7, 1 |

Tabla 1. Manzana a lotear

Se detallan a continuación la cantidad de parcelas identificadas para cada manzana "modelo". Dicho dato es replicado para las manzanas a lotear. En cambio, en otras es reconsiderado de acuerdo a las diferencias del perímetro de los lados entre dichas manzanas, como ocurre con las manzanas 1, 2 y 3.

| Manzana "modelo" Cantidad de parcelas | Manzana a lotear Cantidad de parcelas |
|---|--|
| 34 - (20) | 29 - (20) 23 - (20) 17 - (20) 11 - (20) 5 - (20) |
| 33 - (28) | 28 - (28) 22 - (28) 16 - (28) 10 - (28) 4 - (28) |
| 32 - (28) | 27 - (28) 21 - (28) 15 - (28) 9 - (28) 3 - (14) |
| 31 - (23) | 26 - (23) 20 - (23) 14 - (23) 8 - (23) 2 - (12) |
| 30 - (19) | 25 - (19) 19 - (19) 13 - (19) 7 - (19) 1 - (9) |

Tabla 2. Cantidad de parcelas estimadas

La suma de cada cuadrícula de la tabla de forma separada presenta los valores de 100, 140, 126, 104 y 85 parcelas respectivamente. Esta estimación permite calcular un total de 555 parcelas a lotear.

Por otro lado, también se cuenta con información catastral de otro predio a lotear, ubicado a la vera de la R.P. N°59-S, dentro del tramo previsto a pavimentar.