# DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

# INCORPORACIÓN LÍNEA DE TRANSMISIÓN SE ALFA SOLAR-SE KIMAL 2X220 KV

## CARACTERIZACIÓN DEL COMPONENTE MEDIO HUMANO

**Noviembre 2026**

| | | |
|---|---|---|
| **Karin Guentelican**<br>**Matias Ugarte** | **Paulina Brugerolles** | **Fernando Valdés** |
| **ELABORADO POR** | **REVISADO POR** | **APROBADO POR** |
| **Especialista Medio Humano** | **Jefe de Proyectos** | **Gerente Área de Negocios Ambientales** |

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

2.13 CARACTERIZACIÓN DEL COMPONENTE MEDIO HUMANO ..... 6
2.13.1 INTRODUCCIÓN ..... 6
2.13.2 OBJETIVOS ..... 7
2.13.2.1 Objetivo General ..... 7
2.13.2.2 Objetivos Específicos ..... 7
2.13.3 ÁREA DE INFLUENCIA (AI) ..... 8
2.13.4 DESCRIPCIÓN DE PARTES, OBRAS Y ACCIONES DE LA MODIFICACIÓN DEL PROYECTO 9
2.13.5 DEFINICIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL POLÍGONO DEL ÁREA DE INFLUENCIA ..... 13
2.13.6 METODOLOGÍA ..... 15
2.13.6.1 Técnicas de Recolección de Información ..... 16
2.13.6.1.1. Fuentes Secundarias ..... 16
2.13.6.1.2. Fuentes Primarias ..... 17
2.13.6.1.2.1. Aplicación de Entrevistas Semiestructuradas ..... 17
2.13.6.1.2.2. Preparación del Estudio ..... 18
2.13.7 RESULTADOS ..... 25
2.13.7.1 Contexto General del Área de Estudio ..... 25
2.13.7.1.1. Situación de la Región de Antofagasta ..... 25
2.13.7.1.2. Contexto General de la Comuna de María Elena ..... 27
2.13.8 RESULTADOS ÁREA DE INFLUENCIA ..... 36
2.13.9 DIMENSIÓN GEOGRÁFICA ..... 37
2.13.9.1 Densidad y Distribución Espacial de los Grupos Humanos ..... 38
2.13.9.2 Caracterización de los Usos del Territorio ..... 40
2.13.9.3 Dinámicas de movilidad socioespacial de la población ..... 54
2.13.9.3.1. Flujos de Transporte ..... 54
2.13.9.3.2. Ciudad de Calama ..... 57
2.13.9.3.3. Ciudad de Antofagasta: ..... 59
2.13.9.3.4. Ciudad de Tocopilla: ..... 60
2.13.9.3.5. Flujos Migratorios ..... 60
2.13.10 DIMENSIÓN DEMOGRÁFICA ..... 63
2.13.11 DIMENSIÓN ANTROPOLÓGICA ..... 75
2.13.12 DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA ..... 90
2.13.13 DIMENSIÓN BIENESTAR SOCIAL- BÁSICO ..... 97
2.13.14 CONCLUSIONES ..... 110
2.13.15 BIBLIOGRAFÍA ..... 123

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización del Área del Proyecto ..... 12
Figura 2. Área de Levantamiento de Información ..... 14
Figura 3. Contexto Regional del Área del Proyecto ..... 25
Figura 4. Situación Comunal de María Elena ..... 27
Figura 5. Localización Centros Poblados de la Comuna de María Elena ..... 28
Figura 6. Áreas Urbanas y Rurales de María Elena ..... 38
Figura 7. Localidades Rurales de María Elena ..... 39
Figura 8. Monumentos Históricos Área Urbana María Elena ..... 40
Figura 9. Configuración Urbana de la Ciudad de María Elena ..... 42
Figura 10. Sectores Residenciales ..... 44
Figura 11. Plaza de Armas ..... 45
Figura 12. Banco Estado ..... 45
Figura 13. Municipio María Elena ..... 46
Figura 14. Escuela Arturo Pérez Canto ..... 47
Figura 15. Hospital Cruz del Norte ..... 48
Figura 16. CESFAM ..... 48
Figura 17. Tenencia de Carabineros ..... 49
Figura 18. Iglesia San Rafael Arcángel ..... 49
Figura 19. Localización Alojamientos ..... 50
Figura 20. Feria Libre ..... 52
Figura 21. Localización de Foods Trucks ..... 53
Figura 22. Bus Pullman en su recorrido en María Elena ..... 53
Figura 23. Distribución de la población. Área de influencia, ciudad de María Elena. ..... 64
Figura 24. Pirámide de Distribución etaria de la población. Área de influencia, Localidad Urbana de María Elena. ..... 65
Figura 25. Tasa de Pobreza por ingresos, años 2017 y 2022 ..... 73
Figura 26. Tasa de pobreza multidimensional, años 2017 y 2022 (5 dimensiones) ..... 73
Figura 27. Personas presentes en el RSH carentes de servicios básicos en el hogar y Hogares hacinados ..... 75
Figura 28. Grupos Humanos Pertenecientes Pueblos Indígenas según Sexo Área de Influencia del Proyecto Localidad de María Elena ..... 77
Figura 29. Religión profesada por la Población Área de Influencia Localidad de María Elena Año 2025 ..... 79
Figura 30. Pin en conmemoración a los 100 años de Fundación de María Elena ..... 82
Figura 31. Ramas de la Actividad Económica según sexo Área Urbana María Elena ..... 94
Figura 32. Población Económicamente Activamente según sexo Área Urbana de María Elena ..... 95
Figura 33. Sector Residencial Localidad de María Elena ..... 99
Figura 34. Conectividad y Accesibilidad localidad de María Elena ..... 107

# ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Principales Obras Permanentes ..... 9
Tabla 2. Principales Obras Temporales del Proyecto ..... 10
Tabla 3. Listas de Fuente Bibliográficas Consultadas ..... 16
Tabla 4. Actores Relevantes Entrevistados ..... 20
Tabla 5. Criterios Éticos de Trabajo de Campo ..... 24
Tabla 6. Provincias y Comunas de la Región de Antofagasta ..... 26
Tabla 7. Antecedentes Demográficos Región de Antofagasta Censo 2024 ..... 26
Tabla 8. Pueblos Originarios Región de Antofagasta Censo 2024 ..... 26
Tabla 9. Vialidades Relevantes Comuna de María Elena ..... 31
Tabla 10. Indicadores Demográficos Comuna de María Elena ..... 31
Tabla 11. Grupos de Edad Comuna de María Elena ..... 32
Tabla 12. Localidades Urbanas y Rurales de la Comuna de María Elena ..... 39
Tabla 13. Estructura etaria de la población. Área de Influencia, ciudad de María Elena ..... 65
Tabla 14. Lugar de nacimiento. Área de influencia, ciudad de María Elena ..... 67
Tabla 15. Residencia en el año 2012. Área de influencia, ciudad de María Elena. ..... 67
Tabla 16. Tipología de vivienda. Área de influencia, ciudad de María Elena. ..... 68
Tabla 17. Condición de Ocupación de Viviendas. Área de influencia, ciudad de María Elena ..... 69
Tabla 18. Nivel de curso más alto aprobado. Área de Influencia, comuna de María Elena. * ..... 70
Tabla 19. Establecimientos educacionales según dependencia administrativa, años 2022 y 2024 . 71
Tabla 20. Matrícula escolar según dependencia administrativa, años 2022 y 2025 ..... 71
Tabla 21. Matrícula escolar según nivel de enseñanza impartido, años 2022 y 2024 ..... 72
Tabla 22. Tasa de Pobreza por ingresos, años 2017 y 2022 ..... 72
Tabla 23. Tasa de pobreza multidimensional, años 2017 y 2022 (5 dimensiones) ..... 73
Tabla 24. Personas presentes en el RSH carentes de servicios básicos en el hogar y Hogares hacinados ..... 74
Tabla 25. Pertenencia de la Población a Pueblos Originarios Área de Influencia del Proyecto Localidad de María Elena ..... 77
Tabla 26. Tipo de adscripción étnica población. Área de Influencia Localidad de María Elena ..... 78
Tabla 27. Religión profesada por la Población Área de Influencia Localidad de María Elena Año 2024 ..... 79
Tabla 28. Tipos de Organización en María Elena, 2026 ..... 80
Tabla 29. Manifestaciones Culturales Comuna de María Elena ..... 80
Tabla 30. Problemas Identificados PLADECO María Elena Periodo 2022-2026 ..... 87
Tabla 31. Cantidad de empresas según rubro económico, años 2021, 2022 y 2023 Comuna de María Elena ..... 90
Tabla 32. Número de trabajadores dependientes informados según rubro económico de la empresa, años 2021, 2022 Y 2023 ..... 91
Tabla 33. Ramas de la Actividad Económica Área Urbana María Elena ..... 92
Tabla 34. Ramas de la Actividad Económica según sexo Área Urbana María Elena ..... 93
Tabla 35. Situación Laboral Área Urbana de María Elena ..... 94
Tabla 36. Tasas de participación laboral, desocupación, informalidad y ocupación 2018-2025, Región de Antofagasta (%) ..... 95
Tabla 37. Tipos de Vivienda Zona Urbana de la localidad de María Elena ..... 97
Tabla 38. Materialidad de los Paredes Exteriores de las Viviendas Zona Urbana María Elena ..... 100
Tabla 39. Materialidad de la Cubierta del Techo de las Viviendas Zona Urbana María Elena ..... 100
Tabla 40. Materialidad de la Construcción del Piso de las Viviendas Zona Urbana María Elena ..... 101

Tabla 41. Origen del Agua de las Viviendas Zona Urbana María Elena....101
Tabla 42. Origen de la Electricidad de las Viviendas Zona Urbana María Elena ....102
Tabla 43. Acceso a Alcantarillado de las Viviendas Zona Urbana María Elena ....103
Tabla 44. Jardines Infantiles y Salas Cunas Localidad de María Elena ....104
Tabla 45. Establecimientos Educacionales Localidad de María Elena ....105
Tabla 46. Número de Establecimientos de Salud Comuna María Elena, según Tipo (Año 2026)...105
Tabla 47. Análisis de la Alteración Significativa de los Grupos Humanos del Área de Influencia del Proyecto en Etapa de Construcción ....112
Tabla 48. Análisis de la Alteración Significativa de los Grupos Humanos del Área de Influencia del Proyecto en Etapa de Operación....117
Tabla 49. Análisis de la Alteración Significativa de los Grupos Humanos del Área de Influencia del Proyecto en Etapa de Cierre....121

## 2.13 CARACTERIZACIÓN DEL COMPONENTE MEDIO HUMANO

### 2.13.1 INTRODUCCIÓN

El presente informe corresponde a la caracterización de la componente Medio Humano del Proyecto DIA " Incorporación Línea de Transmisión SE Alfa Solar-SE Kimal 2x220 Kv " (en adelante "el Proyecto"), el cual se localiza en la Región de Antofagasta, Provincia de Tocopilla, comuna de María Elena, a 6,5 km al oeste del río Loa, y a 26,15 km al este de la ciudad de María Elena, desde Ruta 24 con cruce Ruta 5 y la Ruta B-168. Dado que el proyecto está ubicado cerca de la Ruta 5, la entrada al proyecto está ubicado en la ruta 24.

La nueva línea de transmisión tendrá una longitud aproximada de 4,33 km y contará con una configuración de doble circuito en 220 kV, con disposición vertical de los conductores. Esta infraestructura permitirá transportar la energía eléctrica proveniente del Proyecto Fotovoltaico Alfa Solar y aquella gestionada mediante el sistema de almacenamiento BESS hasta la S/E Kimal, desde donde será incorporada al Sistema Eléctrico Nacional.

El Proyecto se emplazará administrativamente en la Región de Antofagasta, provincia de Tocopilla y comuna de María Elena iniciándose en el ML de la S/E Alfa Solar Sur y finalizando en el ML de la S/E Kimal. El acceso al proyecto se realiza por la ruta 24, que una María Elena y Calama.

El proyecto fotovoltaico Alfa Solar obtuvo su RCA favorable mediante Resolución Exenta N°0222/2021, que aprobó ambientalmente el desarrollo, construcción y operación de la incorporación de la infraestructura eléctrica necesaria para evacuar la energía generada hacia el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mediante la construcción y operación de una nueva línea de transmisión, una subestación elevadora y un sistema de almacenamiento de energía (BESS), emplazados en la comuna de María Elena, Región de Antofagasta.

El siguiente informe presenta la caracterización de los grupos humanos del área de influencia definida para la componente Medio Humano, del Proyecto DIA " Incorporación Línea de Transmisión SE Alfa Solar-SE Kimal 2x220 Kv ". Este documento fue elaborado en función de las cinco (5) dimensiones constitutivas señaladas en el Art.18, Literal e.10 del DSN°40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), modificado por el Decreto Supremo N°30/2023.

### 2.13.2 OBJETIVOS

Para la elaboración de este informe en particular se han planteado los siguientes objetivos

#### 2.13.2.1 Objetivo General

Elaborar una caracterización de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos que son parte del Área de Influencia del Proyecto, tomando en cuenta las dimensiones geográfica, demográfica, antropológica, socioeconómica y de bienestar social básico, conforme a las directrices establecidas en el Artículo 18 Literal e.10 del Reglamento de la Ley 19.300.

Este estudio pretende evaluar si se presenta alguna de las circunstancias que generan efectos adversos significativos sobre la calidad de vida de la población.

#### 2.13.2.2 Objetivos Específicos

- Determinar y Justificar el Área de Influencia del Proyecto para el componente medio humano.

- Identificar y caracterizar los grupos humanos protegidos por leyes especiales en el Área de Influencia, en caso de existir, evaluando su estructura organizativa, uso consuetudinario de recursos naturales, prácticas tradicionales, patrimonio cultural e identidad simbólica y valórica.,

- Identificar, en base a la información recopilada, la existencia de eventuales alteraciones en los sistemas de vida y/o costumbres del grupo humano con la incorporación del Proyecto, según la normativa, estándares y criterios de la autoridad pertinente.

### 2.13.3 ÁREA DE INFLUENCIA (AI)

La determinación y justificación del Área de Influencia (AI) del componente Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (SVCGH) se realizó considerando los criterios y lineamientos establecidos en la "Guía Áreas de Influencia en el SEIA", segunda edición (SEA, 2026), vigente desde el 9 de marzo de 2026, y, de manera específica para este componente, en la "Guía Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA" (SEA, 2020).

De acuerdo con lo establecido en el artículo 2, literal a), del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), el Área de Influencia corresponde al espacio geográfico cuyos atributos, elementos naturales o socioculturales deben ser considerados para determinar si un proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 de la Ley N°19.300, o bien para justificar su inexistencia.

Complementariamente, conforme al artículo 18, letra d), del RSEIA, el Área de Influencia debe ser definida y justificada para cada elemento del medio ambiente susceptible de ser afectado, considerando los impactos ambientales potencialmente significativos, así como el espacio geográfico en el cual se emplazan las partes, obras y acciones del Proyecto.

En concordancia con la metodología establecida por él SEA (2026), la delimitación del Área de Influencia se encuentra directamente vinculada con la predicción de los impactos ambientales, debiendo representar espacialmente la extensión en la cual pueden manifestarse las alteraciones generadas por las partes, obras y acciones del Proyecto. En términos generales, el Área de Influencia se extiende desde la fuente o sector donde se origina la alteración hasta el límite geográfico en que dicha alteración deja de ser detectable respecto de la condición ambiental correspondiente a la situación sin Proyecto.

Para el componente Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos, esta delimitación considera específicamente la relación entre las partes, obras y acciones del Proyecto, los factores generadores de impacto y los grupos humanos potencialmente receptores de dichas alteraciones. De esta manera, se consideran las dinámicas territoriales asociadas al uso y acceso a recursos naturales, la circulación y conectividad, el acceso a bienes, equipamientos y servicios, así como las manifestaciones culturales y demás dimensiones pertinentes para el análisis de las circunstancias establecidas en el artículo 7 del RSEIA.

En consecuencia, el Área de Influencia se delimita sobre la base de una relación causal entre las acciones del Proyecto, las alteraciones potencialmente generadas y los receptores finales, evitando incorporar sectores que no presenten una relación efectiva con los impactos analizados, en concordancia con los criterios establecidos en la Guía Áreas de Influencia en el SEIA (SEA, 2026).

### 2.13.4 DESCRIPCIÓN DE PARTES, OBRAS Y ACCIONES DE LA MODIFICACIÓN DEL PROYECTO

La presente modificación al *Proyecto Fotovoltaico Alfa Solar* (aprobado originalmente mediante Resolución Exenta N° 0222/2021) contempla la incorporación de la infraestructura eléctrica necesaria para la evacuación y almacenamiento de energía hacia el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), conectando con la Subestación Kimal (manteniendo la conexión a S/E Crucero).

Se definieron para las partes y obras del proyecto lo siguiente:

**Tabla 1. Principales Obras Permanentes**

| Tipo de obra | Nombre de la obra | Descripción | Principales actividades de construcción |
|---|---|---|---|
| **Permanente** | Línea de Transmisión S/E Alfa Solar – S/E Kimal 2x220 kV | Línea aérea de transmisión eléctrica de doble circuito, con tensión nominal de 220 kV, longitud aproximada de 4,33 km y un total de 15 estructuras. Permitirá conectar la S/E Elevadora Alfa Solar Sur con la S/E Kimal 220 kV. Considera estructuras, fundaciones, sistemas de puesta a tierra, conductores, aisladores, herrajes, cable de guardia y demás elementos asociados. | Replanteo y demarcación; preparación de frentes de trabajo; excavaciones; construcción de fundaciones; instalación de sistemas de puesta a tierra; montaje de estructuras metálicas; instalación de aisladores y herrajes; tendido y tensado de conductores y cable de guardia; terminaciones, inspecciones, pruebas y puesta en servicio. |
| **Permanente** | BESS Sur | Sistema de almacenamiento de energía mediante baterías asociado al sector sur del Parque Alfa Solar. Considera una potencia aproximada de 800 MW en el punto de interconexión, una capacidad nominal aproximada de 3.200 MWh y una autonomía aproximada de 4 horas. Contempla aproximadamente 648 contenedores de baterías y 108 unidades MVS/PCS, además de equipos eléctricos y sistemas auxiliares. | Preparación del terreno; movimientos de tierra; excavaciones; fundaciones y plataformas; canalizaciones eléctricas; instalación de malla de puesta a tierra; montaje de contenedores de baterías y equipos MVS/PCS; instalación de transformadores, cableados y sistemas auxiliares; conexión eléctrica; pruebas y puesta en servicio. |
| **Permanente** | S/E Elevadora Alfa Solar Sur 220/33 kV | Nueva subestación elevadora destinada a recibir y transformar la energía proveniente del sector sur, permitiendo su evacuación mediante la LAT 2x220 kV hacia la S/E Kimal. Considera patio | Preparación del área; nivelación; excavaciones y rellenos; ejecución de fundaciones; construcción de canalizaciones; instalación de malla de puesta a tierra y sistema de protección contra descargas atmosféricas; montaje de transformadores y equipos AT/MT; |

| Tipo de obra | Nombre de la obra | Descripción | Principales actividades de construcción |
|---|---|---|---|
| | | eléctrico, transformadores, equipos de alta y media tensión, edificio eléctrico, sistemas de control, protección, comunicaciones, servicios auxiliares, puesta a tierra y demás instalaciones asociadas. | construcción y habilitación del edificio eléctrico; instalación de sistemas de control, protección y comunicaciones; pruebas y puesta en servicio. |
| **Permanente** | Área O&M Sur | Área destinada a las actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones del sector sur, con una superficie aproximada de 8.559,49 m² (0,85 ha). Considera garita, edificio O&M, almacén de grandes componentes, almacén techado, bodegas de residuos sólidos domiciliarios, residuos industriales no peligrosos, RESPEL y SUSPEL, estanque de agua potable e instalaciones auxiliares. | Preparación y nivelación del terreno; fundaciones; construcción y montaje de edificaciones e instalaciones; habilitación de bodegas y almacenes; instalación de servicios y sistemas auxiliares; terminaciones y puesta en servicio. |
| **Permanente** | Botaderos | Áreas destinadas a la disposición de material excedente generado por los movimientos de tierra asociados a la construcción. Se consideran los sectores definidos por el Proyecto para el manejo permanente de estos materiales. | Preparación y delimitación del área; transporte y descarga controlada del material; distribución y conformación del material depositado; estabilización y acondicionamiento final de la superficie. |

**Tabla 2. Principales Obras Temporales del Proyecto**

| Tipo de obra | Nombre de la obra | Descripción | Principales actividades de construcción |
|---|---|---|---|
| **Temporal** | Instalación de Faenas Sur (IIFF Sur) | Instalación temporal destinada a prestar apoyo logístico y operacional a las actividades de construcción correspondientes al sector sur y a las obras asociadas a la LAT. Considera oficinas, comedor, servicios higiénicos y duchas, bodegas de materiales y herramientas, patios de maniobra, | Preparación y delimitación del área; nivelación y acondicionamiento superficial cuando corresponda; habilitación de instalaciones modulares; instalación de servicios sanitarios, almacenamiento de agua y energía temporal; habilitación de bodegas, patios, estacionamientos y áreas de manejo de residuos. Al término de la construcción se procederá al retiro de las |

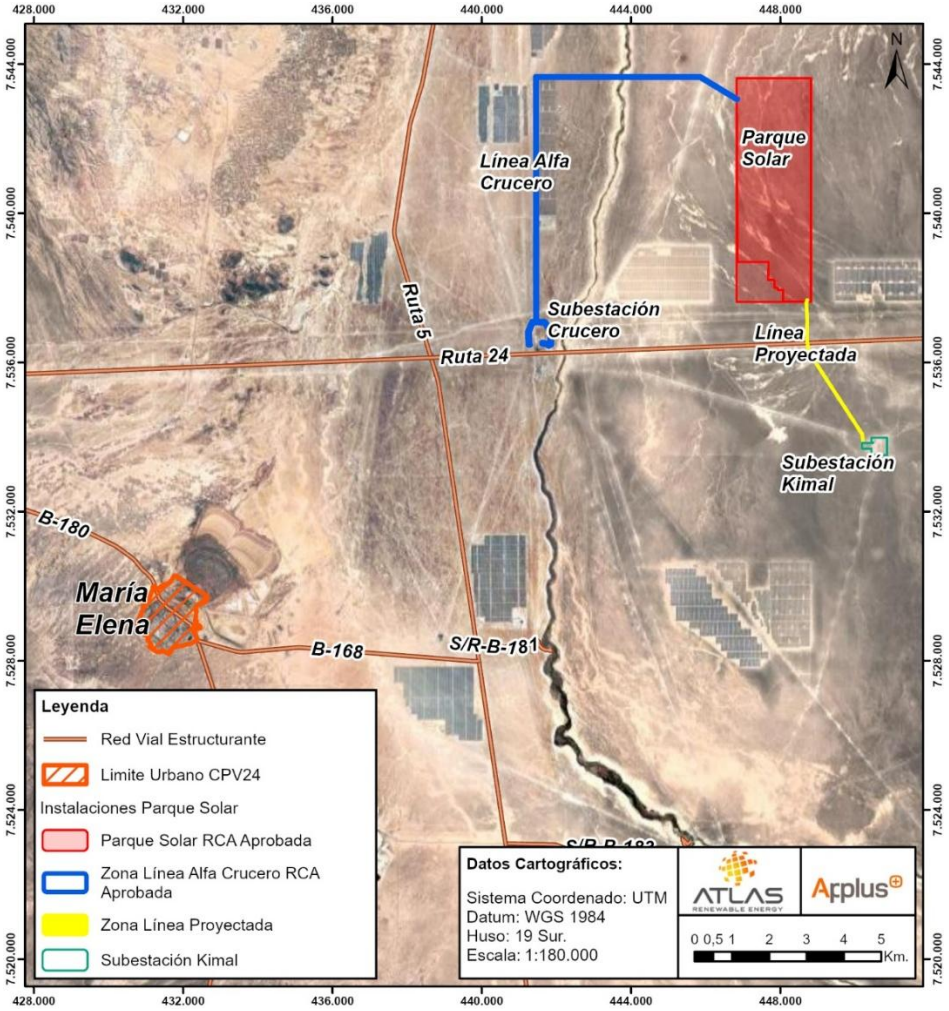
| Tipo de obra | Nombre de la obra | Descripción | Principales actividades de construcción |
|---|---|---|---|
| | | estacionamientos, sectores para almacenamiento temporal de residuos, bodega de residuos peligrosos (RESPEL), bodega de sustancias peligrosas (SUSPEL), grupo electrógeno, almacenamiento de agua y demás instalaciones auxiliares requeridas durante la construcción. | instalaciones temporales y acondicionamiento del área. |
| **Temporal** | Áreas de acopio temporal | Áreas destinadas al almacenamiento transitorio de materiales, equipos, componentes y herramientas requeridos para la construcción. En el sector sur se considera un área de acopio temporal de aproximadamente 14.209 m² (1,42 ha). | Delimitación y acondicionamiento del área; recepción, descarga y almacenamiento temporal de materiales y equipos; maniobras de vehículos y maquinaria; retiro de materiales e instalaciones una vez finalizada su utilización. |
| **Temporal** | Frentes de trabajo LAT | Áreas temporales asociadas a cada estructura de la LAT y a las distintas actividades requeridas para su construcción. Podrán contar con equipos y herramientas de uso diario, baños químicos, elementos de seguridad, puntos de hidratación y sectores destinados a las maniobras de equipos y maquinaria. | Replanteo; habilitación del frente de trabajo; excavación; ejecución de fundaciones; instalación de puesta a tierra; montaje de estructuras; montaje de aisladores y herrajes; tendido y tensado de conductores y cable de guardia; pruebas y revisión final. |
| **Temporal** | Plazas de tendido | Áreas temporales destinadas a la instalación y operación de los equipos necesarios para ejecutar el tendido y tensado de conductores y cables asociados a la LAT. Podrán contener equipos de tendido, carretes, vehículos, baños químicos, elementos de seguridad, puntos de hidratación y espacios de maniobra. | Delimitación y acondicionamiento temporal; instalación de equipos de tendido; recepción y disposición de carretes; tendido y tensado de conductores y cables; desmontaje de equipos y retiro de las instalaciones una vez concluidas las actividades. |
| **Temporal** | Áreas auxiliares y de apoyo a | Sectores requeridos para maniobras, estacionamiento temporal de maquinaria, almacenamiento de | Habilitación temporal de áreas de trabajo; circulación y maniobra de equipos; estacionamiento temporal; almacenamiento de herramientas e |

| Tipo de obra | Nombre de la obra | Descripción | Principales actividades de construcción |
|---|---|---|---|
| | la construcción | herramientas, servicios auxiliares móviles y puntos de apoyo para las actividades de construcción. | insumos; instalación de baños químicos, áreas de sombra, puntos de hidratación y elementos de respuesta ante emergencias, según corresponda. |

El flujo vehicular y transporte de suministros, maquinaria y personal hacia las distintas áreas de faena se estructurará a través de la red vial pública existente y caminos de acceso proyectados:

- Ruta 24 (Calama – Tocopilla): Vía principal de conexión directa con las obras de la Subestación Elevadora, el sistema BESS y la traza de la LAT.
- Ruta 5 Norte: Eje estructurante de transporte interurbano regional.
- Caminos interiores y de servicio: Vías proyectadas de carácter local, adosadas a la franja de servidumbre de la LAT y áreas de subestación, conectadas de forma directa y perpendicular a la Ruta 24.

**Figura 1. Localización del Área del Proyecto**




Fuente: Elaboración propia, 2026.

### 2.13.5 DEFINICIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL POLÍGONO DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Para la determinación y delimitación espacial del Área de Influencia (AI) sobre el Medio Humano, se evaluó la interacción de las partes, obras y acciones del proyecto frente a la presencia de asentamientos humanos, usos del territorio, actividades económicas, flujos de movilidad y recursos naturales utilizados por la población.

Al considerar que no existe grupos humanos que habiten o se relacionen con el lugar, se estudió el grupo humano más cercano que corresponde al poblado de María Elena, capital comunal, ubicado a 26,17 km al nororiente del Proyecto.

Por lo tanto, se delimita espacialmente el área de influencia en los siguientes puntos:

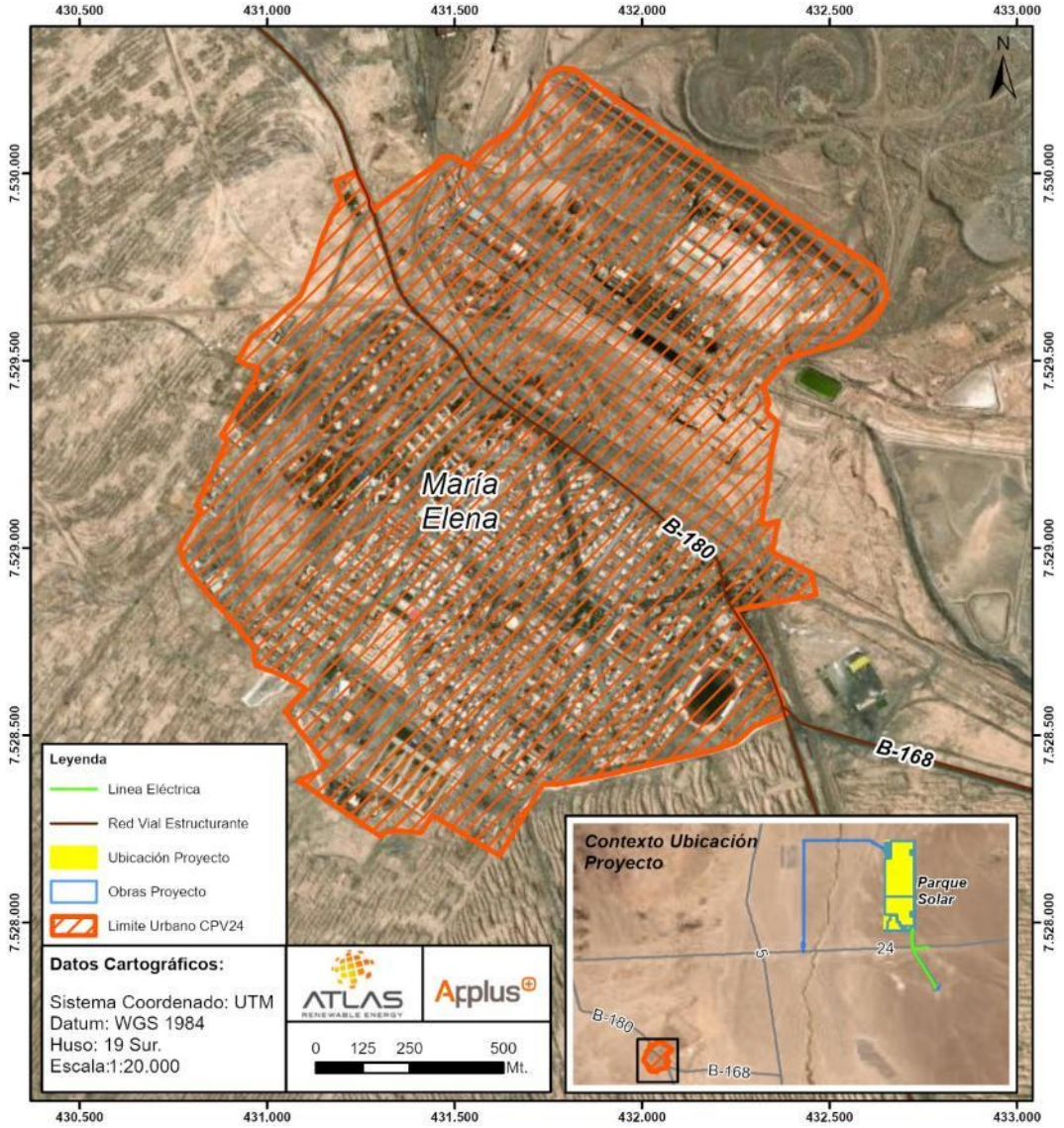
i. Área de Emplazamiento Directo y Franja de Servidumbre: Comprende el polígono que contiene la Subestación Elevadora Alfa Solar 220/33 kV, el sistema BESS, las obras temporales de faena y la franja de servidumbre de 60 m de ancho (30 m a cada lado del eje) a lo largo de los 4,33 km del trazado de la LAT. En esta área se evaluaron eventuales afectaciones por emisiones de ruido, material particulado y ocupación de suelo.

ii. Eje Vial de Acceso y Flujo de Transporte: Considera el tramo de la Ruta 24 hasta Ruta 5 que son utilizados para el transporte de insumos, maquinaria pesada y personal, evaluando posibles alteraciones en los tiempos de desplazamiento o conectividad de los usuarios de dicha ruta pública.

iii. Relación con Asentamientos Humanos y Poblaciones Cercanas: El asentamiento humano formal más próximo corresponde a la localidad urbana de *María Elena* (capital comunal), emplazada a 26,17 km al nororiente del proyecto. Dentro del área directa del emplazamiento de las obras no se constata la presencia de grupos humanos, asentamientos residenciales, comunidades indígenas ni actividades productivas tradicionales (agrícolas, ganaderas o de recolección).

iv. Emisiones atmosféricas y Ruido del Proyecto: Se debe considerar y evaluar el área de influencia con la dispersión/propagación física de los contaminantes y como interactúa directamente con los receptores humanos más cercanos, para este caso, la Localidad Urbana de María Elena.

**Figura 2. Área de Levantamiento de Información**




Fuente: Elaboración propia, 2026.

### 2.13.6 METODOLOGÍA

La Caracterización de los Sistemas de Vida y Costumbres de los Grupos Humanos presentes en el Área de Estudio del Proyecto, ha sido efectuada en base a una perspectiva metodológica de tipo descriptiva y explicativa, la cual tiene como objetivo, narrar el comportamiento de grupos humanos por medio de datos o conceptos, los cuales se guían por áreas de investigación, que en este caso serían las cinco dimensiones constitutivas del Medio Humano, correspondientes a la Dimensión geográfica, Dimensión demográfica, Dimensión antropológica, socioeconómica, Dimensión bienestar social, las que permiten describir y analizar los sistemas de vidas y costumbres de los grupos humanos, tal como indica el Artículo 18, literal e.10, del RSEIA.

En base a esta descripción es posible relacionar los elementos y las causales que condicionan el comportamiento, como también la apropiación simbólica de los grupos humanos en el territorio.

Para la elaboración de la caracterización ambiental de medio humano, se utilizaron técnicas cualitativas y cuantitativas de recolección de información, con el objetivo de rescatar información primaria y secundaria respecto a las características y modos de vida de los grupos humanos que habitan y hacen uso del territorio que conforma el Área de Influencia del Proyecto. Para este escenario, se utiliza la definición de triangulación, que según Okiuda –Gómez-Restrepo (2005), corresponde al uso de varios métodos (tanto cuantitativos como cualitativos), de fuentes de datos, teorías, de investigadores o de ambientes en el estudio de un fenómeno. Una de las ventajas de la triangulación es que cuando dos estrategias arrojan resultados muy similares, esto corrobora los hallazgos; pero cuando, por el contrario, estos resultados no lo son, la triangulación ofrece una oportunidad para que se elabore una perspectiva más amplia en cuanto a la interpretación del fenómeno en cuestión, porque señala su complejidad y esto a su vez enriquece el estudio y brinda la oportunidad de que se realicen nuevos planteamientos.

La triangulación es una forma de lograr validez en la investigación cualitativa, puesto que entrega insumos al diseño de investigación para resguardar la calidad de los datos, contrastando la información a través de las diversas técnicas de investigación utilizadas y diversas fuentes de información, herramientas que se utilizan para analizar un mismo fenómeno a través de distintos acercamientos o métodos (Okiuda –Gómez-Restrepo, 2005).

Para la realización de la metodología cuantitativa, se revisaron fuentes secundarias, destacándose el uso de las bases de datos procedentes del Censo 2024 de Población y Vivienda entregados por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), así como también, por los antecedentes disponibles en el Plan de Desarrollo Comunal de María Elena (2022-2026), Encuesta Casen 2022, Plataforma de Datos Abiertos del Ministerio de Educación, IDE Chile (Infraestructura de Datos Espaciales), entre otras fuentes de información.

El Censo 2024 procura resguardar el “secreto estadístico” contemplado en la Ley N° 17.374. Se destaca que Base de datos del Censo 2017 del INE, entrega información a escala zona-localidad. No obstante, para acceder a antecedentes a menor escala, se hace entrega de datos a escala

manzana-entidad, la que presenta sólo aquellas variables que han sido indeterminadas geográficamente.

La metodología cualitativa, consiste en obtener las perspectivas y puntos de vista de los participantes. El procedimiento de recolección de datos consistirá en que el investigador efectúa preguntas abiertas o semiestructuradas, y recaba información expresada a través del lenguaje escrito, verbal y no verbal, así como visual, los cuales describe y analiza y los convierte en temas que vincula, y reconoce sus tendencias personales (Hernández et al., 2010).

Para efectos de la presente Caracterización de Sistemas de Vida y Costumbres de los Grupos Humanos, la investigación cualitativa es de tipo descriptiva, donde se busca acercarse al territorio de distintos modos a fin de obtener una descripción lo más detallada posible de los grupos humanos en el área de influencia, así como también sus características y perfiles, permitiéndose recabar antecedentes de las cinco componentes del Medio Humano (Canales, 2006).

Al ser una metodología que se centra en la descripción y comprensión profunda de fenómenos sociales, utiliza datos descriptivos recopilados a través de entrevistas, observaciones y análisis de textos. Este enfoque busca interpretar la realidad desde la perspectiva de los participantes, enfocándose en sus experiencias, sentimientos y creencias, y permite la investigación cualitativa ser flexible y contextual, permitiendo adaptarse a nuevas informaciones durante el proceso, además, se caracteriza por su enfoque holístico, tratando de entender el fenómeno en su totalidad y no solo a través de variables aisladas, sino que se busca acercarse al territorio de distintos modos, a fin de obtener una descripción lo más detallada posible de los grupos humanos en el área de influencia, así como también sus características y perfiles, permitiéndose recabar antecedentes de las cinco componentes del Medio Humano (Canales, 2006).

### 2.13.6.1 Técnicas de Recolección de Información

Se utilizaron fuentes de información primaria y secundaria para la elaboración de la Caracterización de los Sistemas de Vida y Costumbres de los Grupos Humanos presentes en el Área de Estudio del Proyecto, de acuerdo con las siguientes técnicas de investigación:

#### 2.13.6.1.1. Fuentes Secundarias

Para caracterizar las comunidades presentes en el Área de Estudio del Proyecto, se consultaron Fuentes provenientes de sectores públicos y privados. Las fuentes bibliográficas utilizadas son:

**Tabla 3. Listas de Fuente Bibliográficas Consultadas**

| Dimensiones | Definición de Fuentes Secundarias a Utilizar | Análisis de Información |
|---|---|---|
| Geográfica | • Ministerio de Bienes Nacionales IDE Chile | Estas fuentes permitirán conocer los usos del territorio y tenencias, las dinámicas existentes en la zona urbana de María Elena, el transporte |
| | • SIG (Uso de IDE Chile) | |

| Dimensiones | Definición de Fuentes Secundarias a Utilizar | Análisis de Información |
|---|---|---|
| | • Google Earth | y las principales vías de comunicación, densidades de grupos humanos. |
| | • INE | |
| | • MOP | |
| | • Municipalidad de María Elena | |
| Demográfica | • INE Censo 2024 | Esta fuente permitirá conocer indicadores culturales y sociales, datos económicos y de población. |
| | • Encuesta Casen - Observatorio Social. Revisión período (2020-2022). | |
| | • Municipalidad de María Elena | |
| | • GORE Antofagasta | |
| Socioeconómica | • INE Censo 2024 | Se obtendrán datos del empleo y cesantía existentes en la comuna de María Elena, así como también las actividades productivas predominantes. |
| | • Encuesta Casen - Observatorio Social. Revisión período (2020-2022). | |
| | • Municipalidad de María Elena | |
| Bienestar Social Básico | • INE Censo 2024 | Se recogerán datos que permitirán conocer y analizar el equipamiento comunal en el área urbana tales como establecimientos de salud y educación, entre otros; el acceso a servicios básicos y antecedentes de vivienda. |
| | • Encuesta Casen - Observatorio Social. Revisión período (2020-2022). | |
| | • Ministerio de Salud | |
| | • Ministerio de Educación | |
| | • Municipalidad de María Elena | |
| Antropológico | • Municipalidad de María Elena | Se analizarán con estos datos las organizaciones sociales y sus dinámicas, tradiciones culturales, características históricas, demandas ciudadanas, entre otras. |
| | • INE Censo 2024 | |
| | • Encuesta Casen - Observatorio Social. Revisión período (2020-2022). | |
| | • Comisión Nacional Indígena | |

Fuente: Elaboración propia, 2026.

#### 2.13.6.1.2. Fuentes Primarias

En cuanto a las fuentes primarias de información, estas son de carácter cualitativo, y consisten en la aplicación de entrevistas semiestructuradas con actores relevantes para la comprensión del territorio, así como también y la observación del área de influencia.

##### 2.13.6.1.2.1. Aplicación de Entrevistas Semiestructuradas

La entrevista es una técnica cualitativa que permite recolectar información a través de una conversación guiada entre el investigador y el entrevistado, ya sea bajo modalidad individual o grupal, basada en una pauta de preguntas que permite abordar todos los temas de interés planteados, para obtener una adecuada información que permita realizar la evaluación ambiental atendiendo a las 5 dimensiones solicitadas por la normativa ambiental (geográfica, demográfica, socioeconómica, cultural y antropológica, y bienestar social básico), profundizando y puntualizando temas, de acuerdo al actor a entrevistar. Este instrumento permite exponer todos los puntos de vista, pensamientos, opiniones, juicios y significados construidos de la realidad, siendo adecuada para captar las percepciones subjetivas y los

sentidos de la acción de los entrevistados (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010); Canales (2006).

La entrevista es una técnica de gran utilidad en la investigación cualitativa para recabar datos, definiéndose como una conversación que se propone con un fin determinado distinto al simple hecho de conversar (Diaz-Bravo et al, 2013). Se define como la comunicación interpersonal establecida entre el investigador y el sujeto de estudio, a fin de obtener respuestas verbales a las interrogantes planteadas sobre el problema propuesto (Canales, 2006). Para su aplicación, se estableció un muestreo nominado, que corresponder a una técnica de muestreo no probabilístico en la que se selecciona a los entrevistados sobre la base de conocimiento o juicio del entrevistador (Monje, 2011).
El diseño metodológico para este tipo de análisis consideró el desarrollo de las siguientes fases:

2.13.6.1.2.2. Preparación del Estudio

Este primer paso metodológico consideró la preparación del instrumento y de la muestra a aplicar para la obtención de los antecedentes necesarios para obtener los antecedentes requeridos.

De acuerdo a Diaz-Bravo et al (2013), la entrevista semiestructurada es un instrumento que presenta un grado mayor de flexibilidad que las entrevistas estructuradas, debido a que parten de preguntas planeadas, que pueden ajustarse a los entrevistados. Su ventaja es la posibilidad de adaptarse a los sujetos con enormes posibilidades para motivar al interlocutor, aclarar términos, identificar ambigüedades y reducir formalismos. Se considera que este tipo de instrumento, ofrecen un grado de flexibilidad aceptable, a la vez que mantienen la suficiente uniformidad para alcanzar interpretaciones acordes con los propósitos del estudio.

La pauta de la entrevista permite guiar el levantamiento de información conforme a las dimensiones del estudio y las variables que las componen. Estas son:

- **Dimensión Geográfica:**
- Patrones de asentamientos y distribución en el territorio
- Tamaño de los predios y tenencia de las tierras
- Medios de comunicación utilizados
- Medios de transporte utilizados

- **Dimensión Demográfica:**
- Población
- Distribución etaria de la población.
- Ocupación de la población
- Escolaridad y nivel de instrucción de los habitantes
- Flujos migratorios actuales
- Estructura urbana y rural

- Actividades económicas

- **Dimensión Antropológica:**

- Historia del asentamiento
- Manifestaciones de la cultura
- Caracterización de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas
- Celebraciones religiosas
- Características étnicas de la población

- **Dimensión Socioeconómica:**

- Tipos de empleo y niveles de cesantía
- Actividades productivas

- **Dimensión Bienestar Social Básico:**

- Acceso a la viviendas y servicios básicos
- Tipo de transporte utilizados
- Establecimientos educacionales Establecimientos de salud Espacios de recreación
- Seguridad pública
- Infraestructura y equipamiento comunitario

➢ **Muestreo de Entrevistados**

- Selección de Casos
- Criterio de Selección de Casos
- Técnicas de Recolección de Información
- Instrumento

La muestra seleccionada correspondió a 18 ~~23~~ actores relevantes (entre JJVV, grupos sociales, COSOC) aplicando 19 entrevistas. Para efectos de este estudio, se consideró una muestra intencionada y focalizada hacia actores específicos, que trata de capturar los temas de interés y la heterogeneidad de opiniones existentes, y donde la "representatividad" la determina el investigador de modo subjetivo (Casal, J. y Mateu, E., 2003). Este tipo de muestreo intencionado se utiliza para trabajar con actores considerados "informantes claves" según su relevancia y relación con la temática abordada.

Se establece como principio para la selección de la muestra y posterior aplicación del instrumento, que el entrevistado fuese seleccionado a partir de alguno de los siguientes criterios:

- Personas que habiten en la comuna localidad de María Elena.
- Dueños y/o Trabajadores que ejerzan sus actividades en el Área de Influencia.
- Funcionarios de servicios públicos presentes en el AI o en vínculo permanente con el sector
- Dirigentes y/o representantes de las Juntas de Vecinos

- Dirigente y/o representantes de organizaciones de la sociedad civil

La definición de los actores claves fue determinada partir de fuentes secundarias de las organizaciones locales relevantes en el área del proyecto y su entorno.

Para la aplicación de este instrumento, se debió establecer un rapport, es decir, se creó una atmosfera cálida y de aceptación, de tal forma que el entrevistado se sienta cómodo, tranquilo, comprendido y a salvo y se comunique de manera abierta sin temor a ser juzgado o criticado (Luis Aragón, 2012).

- **Campañas de Terreno**

Se realizó una campaña de terreno para el levantamiento de información de primera fuente. La jornada de trabajo, se efectuó entre los días 30 de junio al 2 de Julio de 2026, donde se efectuaron 18 entrevistas presenciales a 17 actores claves. El listado de los actores relevantes entrevistados, se resumen en la siguiente Tabla:

**Tabla 4. Actores Relevantes Entrevistados**

| N° | Entrevistado (a) | Sexo | Organización | Perfil - Entrevistado | Duración | Fecha | Hora |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EPC01 | Mujer | Directora de Proyectos, SECPLAC (Ilustre Municipalidad de María Elena) | SECPLAC Municipalidad de María Elena | 56 min (00:56:07) | 01.07.26 | 10:00 hrs. |
| 2 | EPC02 | Mujer | Presidenta de la Junta de Vecinos N° 2 de María Elena | Dirigente - Vecina | 53 min (00:52:56) | 02.07.26 | 15:00 hrs. |
| 3 | EPC03 | Mujer | Encargada de Intermediación Laboral, OMIL (Ilustre Municipalidad de Calama) | Dirigente - Vecina | 29 min (00:28:45) | 30.06.26 | 13:00 hrs. |
| 4 | EPC04 | Hombre | Exhabitante de la Oficina Vergara, extrabajador pampino y miembro de "Hijos del Salitre" | Vecino. Representante pampino. COSOC | 1 h 27 min (01:26:38) | 02.07.26 | 18:00 hrs. |

| N° | Entrevistado (a) | Sexo | Organización | Perfil - Entrevistado | Duración | Fecha | Hora |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | EPC05 | Hombre | Encargada de la Oficina OMIL (Ilustre Municipalidad de María Elena) | Encargada OMIL. Municipalidad de María Elena | 51 min (00:50:35) | 01.07.26 | 14:00 hrs. |
| 6 | EPC06 | Hombre | Funcionario de la Dirección de Tránsito (Ilustre Municipalidad de María Elena) | Funcionario Público, vecino. | 1 h 13 min (01:12:51) | 01.07.26 | 11:00 hrs. |
| 7 | EPC07 | Hombre | Comandante del Cuerpo de Bomberos de María Elena / Trabajador Coya Sur | Vecino, comandante de bombero. Representante de emergencias | 37 min (00:37:01) | 02.07.26 | 17:00 hrs. |
| 8 | EPC08 | Hombre | Guía y Operador Turístico de María Elena (exencargado de turismo municipal) | Profesional (asistente social) Programa Red Local de Apoyos y Cuidados del Municipio de María Elena, que proviene del Ministerio de Desarrollo Social | 46 min (00:45:17) | 02.07.26 | 14:30 hrs. |
| 9 | EPC09 | Mujer | Presidenta del Taller de Autoayuda "La Esperanza" | Vecina. Presidenta de taller, parte del COSOC | 1 h 12 min (01:11:58) | 02.07.26 | 10:00 hrs. |
| 10 | EPC10 | Hombre | Gestor local y propietario de Restaurant / Servicios de Alimentación Mr. Cappelen | Administrador - Vecino - Empresa AI | 15 min (00:14:38) | 01.07.26 | 11:00 hrs. |

| N° | Entrevistado (a) | Sexo | Organización | Perfil - Entrevistado | Duración | Fecha | Hora |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | EPC11 | Hombre | Director de Desarrollo Comunitario (DIDECO, I. Municipalidad de María Elena) | DIDECO. Municipalidad de María Elena | 58 min (00:57:58) | 02.07.26 | 12:00 hrs. |
| 12 | EPC12 | Mujer | Directora de danzas de la Agrupación Folclórica Academia de Danza y Cueca "Alicanto" | vecina y representante de COSOC | 27 min (00:26:17) | 02.07.26 | 15:30 hrs. |
| 13 | EPC13 | Mujer | Presidenta de Agrupación de Adultos Mayores | Vecina. Representante de la tercera edad. | 34 min (00:33:22) | 01.07.26 | 18:00 hrs. |
| 14 | EPC14 | Hombre | Profesor jubilado, historiador de la Pampa y Coordinador de Identidad y Patrimonio | Vecino, historiador de la comuna | 1 h 10 min (01:09:27) | 01.07.26 | 11:00 hrs. |
| 15 | EPC15 | Mujer | Directora del CESFAM de María Elena | Director Ejecutivo Fundación María Elena. Nueve meses en el cargo. | 20 min (00:19:53) | 01.07.26 | 17:30 hrs. |
| 16 | EPC16 | Mujer | Dirigente de la Agrupación / Fundación Animalitos de María Elena | Director Ejecutivo Fundación María Elena. Nueve meses en el cargo. | 41 min (00:40:59) | 02.07.26 | 11:00 hrs. |
| 17 | EPC17 | Hombre | Subteniente y Jefe de Tenencia, Carabineros de Chile (María Elena) | Representante de la seguridad. Funcionario público. | 17 min (00:16:45) | 02.07.27 | 10:00 hrs. |

| N° | Entrevistado (a) | Sexo | Organización | Perfil - Entrevistado | Duración | Fecha | Hora |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18 | EPC18 | Mujeres | Presidenta y Secretaria de la Agrupación "Mujer Emprendedora Dame una Mano" | Vecinas. Secretaria y presidenta. Emprendedoras de la comuna. | 55 min (00:55:05) | 01.07.26 | 16:00 hrs. |

Fuente: Elaboración propia, 2026

- **Levantamiento de Información Primaria**

- La aplicación de las entrevistas se efectuó de forma presencial. Estas fueron grabadas, previa solicitud de autorización de permiso para ello a los entrevistados.
- La duración de cada entrevista varío entre los 30 minutos a la más extensa que duró alrededor de 1 hora 30 minutos, por lo tanto, se registraron más de 8 horas de grabación.
- Cabe señalar, que, de forma complementaria, se efectuó un recorrido de reconocimiento del Área de Influencia del Proyecto.

- **Análisis de la Información**

La pauta de la entrevista estableció preguntas en base a indicadores asociados a las cinco dimensiones que establece la Guía para SVCGH para el estudio de grupos humanos, más una dimensión de presentación del entrevistado. Durante el transcurso de las entrevistas, el entrevistador puso a la vista un mapa impreso del Área del Proyecto, al cual tanto entrevistador como entrevistado podían hacer referencias en determinados momentos de la conversación.

Proceso de análisis de la Información: Se refiere al análisis de contenido que está orientado a rescatar el sentido que emerge del texto o relato. Herrera (2017) lo presenta como la captura de información expresa y latente, siendo la primera de ellas lo que plantea un determinado autor de manera explícita; y la información latente, lo que dice este autor sin pretenderlo de manera expresa, cobrando sentido sus planteamientos siempre desde un contexto determinado.

El análisis de contenido cualitativo no tiene como fin solo la búsqueda de ciertos contenidos dentro de un corpus, sino de encontrar el sentido que estos contenidos, poseen dentro del contexto. Para Marradi, Archenti, & Piovani (2007, pág. 290), el análisis de contenido es “una técnica de interpretación de textos (…) que se basa en procedimientos de descomposición y clasificación de éstos (Herrera, 2017) los textos de interés pueden ser diversos: trascripciones de entrevistas, protocolos de observación, notas de campos, fotografías, publicidades televisivas, artículos de diarios y revistas, discursos políticos, etcétera”.

- **Observación del Área de Influencia**

Esta técnica consiste en observar la realidad con el objetivo de registrar y comprender dinámicas sociales en forma metódica y sistemática al servicio de un propósito de estudio. Es un proceso

que debe ser planificado y que no responde al registro de datos curiosos o aislados, sino que va de la mano de una pauta de observación y registro de determinadas características, eventos o situaciones relevantes para el propósito del estudio. Es una técnica complementaria de las entrevistas semiestructuradas (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010), Canales (2006).

- **Criterios de Ética del Trabajo de Campo**

En virtud de los criterios éticos establecidos en la Guía del Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA del año 2020, en el trabajo de campo del presente proyecto, se utilizó el procedimiento de formalización de consentimientos informados por parte de cada entrevistado, instrumento en donde se expuso al actor los antecedentes del proyecto, el contenido general de la entrevista y se manifiesta de manera explícita la autorización del uso de la información relevada durante la entrevista para el desarrollo del estudio. Los entrevistados firmaron y autorizaron verbalmente al investigador realizar la actividad señalada.

Los criterios de ética del trabajo de campo utilizados son:

**Tabla 5. Criterios Éticos de Trabajo de Campo**

| Criterios | Aplicación de Criterios Éticos |
|---|---|
| N°1: Deber de informar de manera clara y transparente a las personas contactadas, respecto de la investigación en curso en forma previa | Se entregó a cada entrevistado de documento que corresponde a un Consentimiento Informado. |
| N°2: Deber de gestionar el consentimiento informado de las personas contactadas que aporten datos relevantes para la DIA o EIA. | Se informó y se pidió permiso para el uso de grabadora de voz. |
| N°3: En forma previa al empleo de mecanismos de registro tales como audio, fotografía o video, se debe solicitar el permiso de la persona contactada. | |
| N°4: Necesidad de transparentar las consideraciones metodológicas que sustentan resultados y conclusiones que se presentan en la DIA o EIA, según corresponda. | Se dan a conocer los criterios metodológicos que permiten obtener resultados y conclusiones del presente estudio. |
| N°5: Protección de la vida privada, todo reporte de investigación omitirá datos de carácter personal o sensible de las personas cuyos sistemas de vida y costumbres han sido estudiados. | El presente estudio omite antecedentes personales y sensibles de los entrevistados. |
| N°6: Incorporación de una declaración jurada simple del/de la investigador/a responsable, dando fe del cumplimiento de los criterios éticos utilizados e información contenida en el EIA, DIA o Adenda, según corresponda | Se anexa documento. |

Fuente: Guía del Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA del año 2020.

## 2.13.7 RESULTADOS

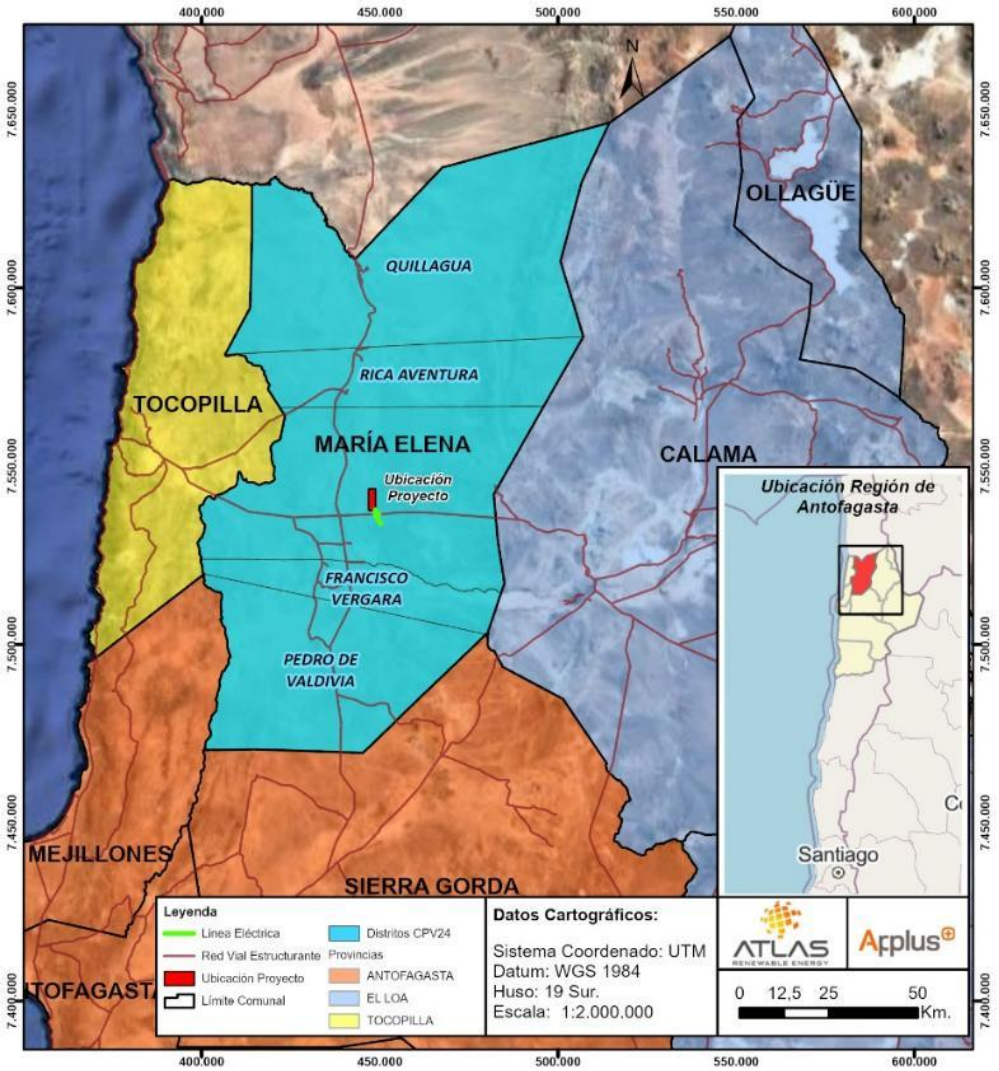
Se presenta, a continuación, una contextualización de la localidad de María Elena, la cual forma parte del Área de Influencia del Proyecto. Esta fue elaborada en función de las cinco dimensiones indicadas en Art. 18 del RESIA N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.

### 2.13.7.1 Contexto General del Área de Estudio

2.13.7.1.1. Situación de la Región de Antofagasta

La Región de Antofagasta se localiza en el norte de Chile, entre los 21° 28’ hasta aproximadamente los 25° 55’ de latitud sur. La superficie regional presenta una longitud de 500 kilómetros aproximadamente, y abarca un área de 126.049,10 kilómetros cuadrados, equivalentes al 16,67% del territorio nacional.

**Figura 3. Contexto Regional del Área del Proyecto**




Fuente: Elaboración propia, 2026.

Presenta un clima árido, escasez hidrográfica, poca vegetación y un relieve similar al resto del país. En términos administrativos, se subdivide en tres (3) provincias; y cuyo territorio se encuentra propuesto por nueve (9) comunas.

**Tabla 6. Provincias y Comunas de la Región de Antofagasta**

| Provincias | Comunas |
|---|---|
| Antofagasta | – Antofagasta<br>– Mejillones<br>– Sierra Gorda<br>– Taltal |
| El Loa | – Calama<br>– Ollagüe<br>– San Pedro de Atacama |
| Tocopilla | – María Elena<br>– Tocopilla |

Fuente: Adaptación INE, 2024.

De acuerdo con los antecedentes entregados por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE, 2024), la región de Antofagasta posee 126.049 m² de superficie, la segunda más grande del país, limita al norte con la Región de Tarapacá, al noreste con Bolivia, al este con Argentina, al sur con la Región de Atacama y al oeste con el Océano Pacífico. En cuanto a sus antecedentes demográficos, de acuerdo al Censo 2024, la región de Antofagasta posee un total de 635.416 de población censada[1], representando al 3,26% del total nacional. El 50,58% de la población corresponde a mujeres, mientras que el 49,42% restantes a hombres.

**Tabla 7. Antecedentes Demográficos Región de Antofagasta Censo 2024**

| Unidad Territorial | Censo 2017 | | Censo 2024 | | Índice Masculinidad (IM) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mujeres | Hombres | Mujeres | Hombres | Censo 2017 | Censo 2024 |
| Región de Antofagasta | 315.014 | 292.520 | 321.421 | 313.995 | 107,7 | 97,7 |
| País | 8.601.989 | 8.972.014 | 9.513.399 | 9.967.033 | 95,9 | 94,3 |

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2017, Proyecciones de Población 2023, INE – BCN.

Se estima que un 14,5% de la población de la región de Antofagasta pertenece a pueblos originarios y un 19,7% a inmigrantes internacionales de acuerdo al Censo del año 2024.

**Tabla 8. Pueblos Originarios Región de Antofagasta Censo 2024**

| Unidad Territorial | Pueblos Originarios Y Población Inmigrantes Internacionales (%) | |
|---|---|---|
| | Pueblos Originarios (%) | Inmigrantes Internacionales (%) |
| Región de Antofagasta | 14,5 | 19,7 |
| País | 11,5 | 8,8 |

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2024, INE – BCN.

[1] De acuerdo a resultados de censo 2024

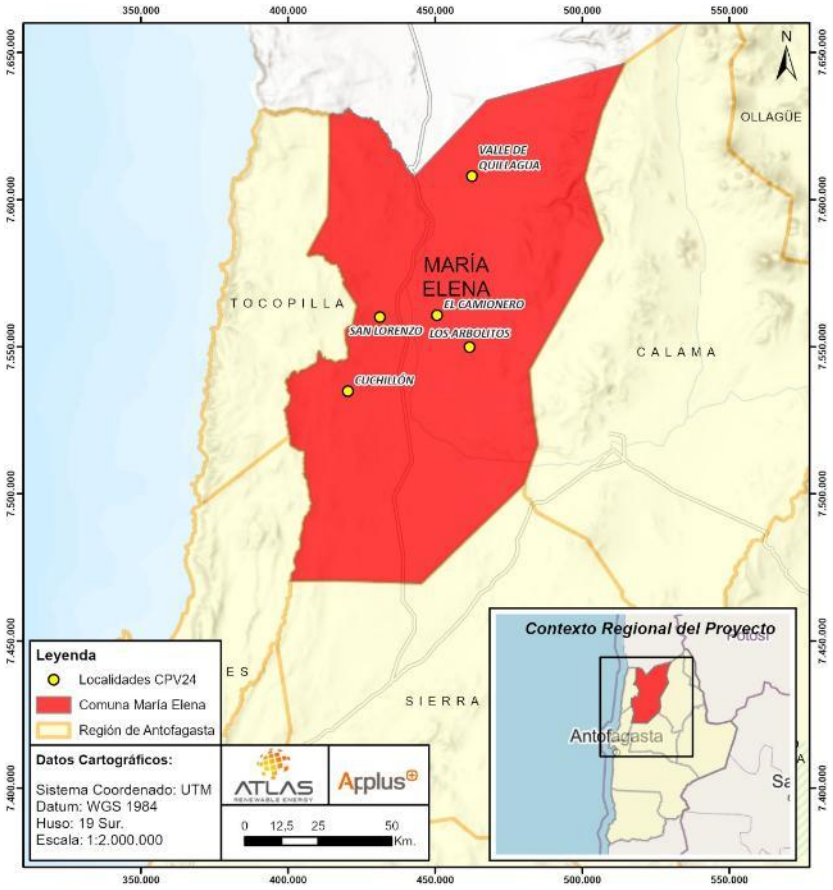
De acuerdo al Informe de Desarrollo Social 2024 elaborado por el Ministerio de Desarrollo Social y la Subsecretaria de Evaluación Social, cerca del 77% de las personas están inscritas en el Registro Social de Hogares a junio de 2024 y, el 43,3% se encuentra calificado en el tramo de mayor vulnerabilidad de acuerdo con la Calificación Socioeconómica.

La Encuesta Casen del año 2024, muestra que el porcentaje de personas en situación de pobreza por ingresos en la región de Antofagasta disminuyó levemente en comparación con 2022, pasando de 7,6% a 7,1%; sin embargo, no presenta diferencias significativas con el promedio nacional. En cambio, el porcentaje de personas en situación de pobreza multidimensional no muestra cambios significativos.

### 2.13.7.1.2. Contexto General de la Comuna de María Elena

La Comuna de María Elena es una de las dos comunas que forman parte de la Provincia de Tocopilla. Se extiende en el sector norte de la región de Antofagasta, esta se sitúa entre los 21° 18’ 79’’ y los 22°52’ 19’’ de Latitud Sur y entre los 68°51’ 29’’ y los 69°58’ 32’’ de Longitud Oeste y posee una altitud de 1.250 metros sobre el nivel del mar, se encuentra a 220 km al noreste de Antofagasta y 70 km del puerto de Tocopilla. De acuerdo a los resultados del Censo de 2024, posee una población de 6.732 habitantes.

**Figura 4. Situación Comunal de María Elena**

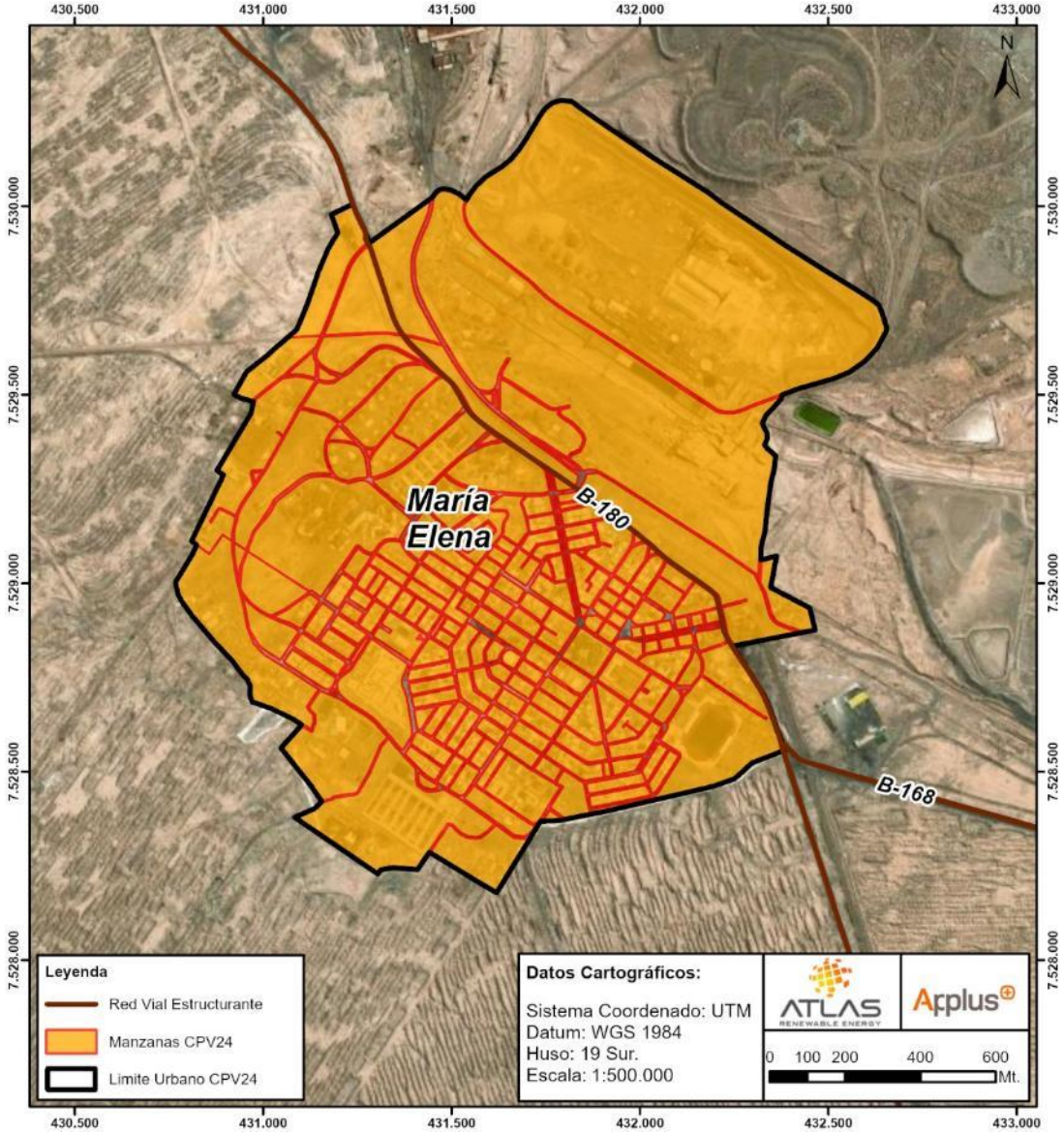



Fuente: Elaboración propia, 2026.

De acuerdo al Plan de Desarrollo Comunal (2022 – 2026), en la comuna de María Elena se identifican solo dos centros poblados, los cuales corresponden al poblado de María Elena y la localidad de Quillagua.

Respecto de la localización de grupos humanos cercanos al proyecto, se determinó que el poblado de María Elena, localizado a 20,17 km al norponiente en línea recta de este, corresponde al asentamiento más cercano al *Línea de Alta Tensión Alfa Solar Subestación Kimal,* dado que Quillagua se emplaza a 99,8 km al norte. Cabe señalar, que el lugar donde se inserta el proyecto, no cuenta con asentamientos humanos.

**Figura 5. Localización Centros Poblados de la Comuna de María Elena**




Fuente: Elaboración propia, 2026.

- **Poblado de María Elena**

María Elena, es la última oficina salitrera activa habitada del país, y debe su nombre a Mary Ellen Condon, esposa del primer administrador de la planta, Elías Cappelens Smith. Originalmente, el nombre de la oficina era Coya Norte. Emplazada en terrenos comprados al Fisco en 1924, fue inaugurada en 1926, con el sistema de extracción de salitre patentado por Guggenheim Brothers y que reemplazó al sistema Shanks. (Memoria Salitrera, 2025).

De la mano de un cambio de administración de la propiedad de la Compañía, en las postrimerías del siglo XX, corresponde inicialmente a la Compañía Salitrera Anglo Lautaro —de capitales norteamericanos—, la que se convierte en sociedad mixta con el Estado de Chile —a través de CORFO— en mayo de 1968 (con 62,5% frente a 37,5% de propiedad), para luego en 1970 la CORFO alcanzar el control de Compañía con el 51%, y en el mismo año lograr el 70%. En 1971, el Estado de Chile logra el 100% de control, para luego ser privatizada en 1988 la Sociedad Química y Minera de Chile (SQM). (Rodríguez y Miranda, 2009)

Esta privatización explica el por qué la mayoría de los terrenos y edificios del pueblo son propiedad de SQM y no del estado chileno. A partir de 1996, se transformó en la única oficina salitrera activa del país, tras el cierre definitivo de la oficina salitrera Pedro de Valdivia; posteriormente a este cierre comienza un cambio estructural de Maria Elena, Se reduce el número de familias históricas, y comienza un proceso acelerado de recambio de familias por trabajadores solteros, con actores que deben reconfigurar la propia identidad y los tipos y calidad de las relaciones, sumado a un desajuste institucional de amplio espectro que alcanza lo educacional, familiar, axiológico y sindical. Tan solo desde el punto de vista de la matrícula escolar, hay una disminución desde unos 5.500 alumnos en 1990, a unos 1.500 en el año 2006. (Rodríguez y Miranda, 2009)

En el marco del Lineamiento Estratégico de Infraestructura y Desarrollo Territorial del PLADECO (2022–2026), y como respuesta a las restricciones de propiedad del suelo y a la carencia de instrumentos de planificación comunal, ha cobrado especial relevancia la elaboración del **Plan Maestro María Elena 2050**. Este instrumento se configura como una hoja de ruta estratégica municipal destinada a consolidar el sector de la pista de aterrizaje como la principal alternativa de expansión y desarrollo urbano de la comuna. La iniciativa se estructura bajo cuatro ejes proyectuales (*María Elena de historia, María Elena de Barrios, María Elena Integrada, y María Elena activa y sustentable*) y contempla la evaluación periódica de metas de corto, mediano y largo plazo, garantizando su adaptación ante dinámicas sociales, ambientales y económicas cambiantes.

- **Quillagua**

Quillagua es reconocido como un oasis que se sitúa en plena región desértica del norte de Chile justo en el límite entre la I y II Región, aproximadamente a 70 km de la desembocadura del río Loa, cuyas aguas en su curso inferior riegan el valle y a 90 km de la comuna de María Elena. Existen datos de la importancia de Quillagua desde 1536 cuando Diego de Almagro la utilizó como parte de su expedición de regreso al Perú, y que En 1540 el ejército de Pedro de Valdivia, tras atravesar los desiertos de Tarapacá y abastecerse en el valle de Pica, habría utilizado un trayecto de tierras bajas o intermedias, uniendo la quebrada de Tarapacá, los oasis de Pica y el curso inferior del río Loa. (Odone, 2017).

Cabe señalar, que la localidad de Quillagua, se encuentra emplazada a 99,8 km del Área del Proyecto.

La década de 1930, Quillagua mirará a las oficinas salitreras circundantes, las que requerían de sus productos, como el maíz, ingrediente central de la cocina y dieta de familias y hombres que trabajaban en la pampa. Otras de las producciones agrícolas, directamente, asociadas con las oficinas, era la alfalfa, llevada como forraje o bien destinada al consumo de animales mulares que permanecían en Quillagua para mantención. Estas décadas fueron años de prosperidad; las familias cultivaban para uso doméstico y comercialización, economías familiares que se complementaban con prácticas ganaderas y arrieras. (Odone, 2017).

Los pequeños productores se orientaron a la agricultura de pasto que, en la década de 1950, será mecanizada, complementándose con actividades de ganaderos-crianceros y arriería. (Odone, 2017) El cierre de las oficinas salitrera para Quillagua significó una tremenda pérdida de la demanda de sus producciones de alfalfa y verduras, la que además carecerían desde la paralización de El Longino (tren), del medio expedito para colocarla en otros mercados del Norte Chico o Zona Central. (Vasquez Trigo, 2014).

Actualmente Quillagua sufre la implementación de un programa de regularización de títulos de dominio de bienes raíces, con el principal objetivo de regularizar los terrenos rurales agrícolas y comunitarios que se encuentran sin un dominio legal, realizando las gestiones necesarias con el Ministerio de Bienes Nacionales, así como en los trámites y procedimientos legales para realizar subdivisiones y ventas de terrenos. (Plan de Desarrollo Comunal 2022 – 2026)

Uno de estos procesos de regularización corresponde a un parque arqueológico ubicado a 58 Km por ruta 24 hacia el Norte del área en estudio, en Quillagua, donde se localiza la tercera concentración más densas del planeta de geoglifos (gigantes figuras dibujadas sobre la tierra que miran al cielo), los Geoglifos de Chug Chug, que son vestigios arqueológicos que datan de la era prehispánica, y ruta tropera que era transitada por aymarás, quechuas, changos y lickan antai. Actualmente esta zona de geoglifos es custodiada por las comunidades indígenas Atacameñas de Chunchuri y Aymara de Quillagua según **Decreto N°E-602** Exento del 27 de noviembre de 2017 del Ministerio de Bienes Nacionales, que entregó una concesión gratuita a estas comunidades a fin de desarrollar y realizar las inversiones necesarias para ejecutar el

proyecto denominado “Parque Arqueológico Chug-Chug”. Los objetivos del proyecto son crear y sostener un Parque Arqueológico en la zona de Geoglifos de Chug-Chug, para la investigación, conservación y puesta en valor patrimonial, en un territorio que ambas Comunidades consideran tierra patrimonial indígena en común que abarca parte de su territorio ancestral, contemplándose solo intervenciones que tengan por finalidad la conservación patrimonial y el uso público sustentable del lugar, e iniciativas y actividades científicas, educativas, turísticas, y de recreación que tengan este mismo fin. (Vasquez Trigo, 2014).

En base a la revisión de las entidades rurales del Censo 2024, se identifican 2 localidades rurales en la comuna de María Elena, correspondientes a Valle de Quillagua, y una localidad indeterminada.

En cuanto a la conectividad, la comuna de María Elena se identifican dos vialidades relevantes:

**Tabla 9. Vialidades Relevantes Comuna de María Elena**

| Ruta | Descripción |
|---|---|
| Ruta 5 Norte | Atraviesa la comuna de manera longitudinal y posee una relevancia nacional y regional. Conecta el territorio de norte a sur. |
| Ruta 24 | Esta vialidad permite la conexión de la comuna de María Elena y Tocopilla y ha sido relevante para el comercio local. |
| Ruta B-168 | Vialidad que permite el acceso a la localidad de María Elena e intercepta la Ruta 5 Norte y la Ruta B-180. |
| Ruta B-180 | Se inicia en la intersección con Ruta 5, para posteriormente, atravesar longitudinalmente la ciudad de María Elena, hasta conectarse por el norte, con la Ruta B-24. |

Fuente: Elaboración propia, 2026 Confeccionada a partir de Pladeco María Elena 2022-2026.

- **Indicadores Demográficos**

De acuerdo con los datos extraídos del Censo de población 2024 generadas por el INE, la comuna de María Elena contabiliza un total de 4.834 habitantes, de las cuales 4.546 se localizan en la zona urbana y 288 en los sectores rurales[2].

En cuanto a su composición por sexo, en la comuna de María Elena se totalizan según el Censo 2024, en 2.477 hombres 2.357 mujeres.

**Tabla 10. Indicadores Demográficos Comuna de María Elena**

| Unidad Territorial | Censo 2017 | | Censo 2024 | |
|---|---|---|---|---|
| | Hombres | Mujeres | Hombres | Mujeres |
| Comuna de María Elena | 4.092 | 2.365 | 2.477 | 2.357 |

[2] Los resultados corresponden a los resultados Censo 2024 según personas censadas.

| Unidad Territorial | Censo 2017 | | Censo 2024 | |
|---|---|---|---|---|
| | Hombres | Mujeres | Hombres | Mujeres |
| Región de Antofagasta | 315.014 | 292.520 | 313.995 | 321.421 |
| País | 8.601.989 | 8.972.014 | 8.967.033 | 9.513.399 |

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2017, Censo de Población 2024, INE – BCN.

En términos de la población por grupos de edad, la comuna de María Elena, presente una población que se concentra en un 71,0%, entre los 15 a 64 años.

**Tabla 11. Grupos de Edad Comuna de María Elena**

| Grupo Edad | Población comunal por grupo de edad (n°) | | Porcentaje de la población por grupo etarios Censo 2024 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Censo 2017 | Censo 2024* | Comuna | Región | País |
| 0 a 14 | 1.001 | 1.158 | 17,2 | 19,6 | 21,45 |
| 15 a 29 | 1.416 | 1.341 | 17,69 | 20,03 | 20,75 |
| 30 a 44 | 1.945 | 1.762 | 26,17 | 24,41 | 24,84 |
| 45 a 64 | 1.797 | 1.638 | 24,33 | 22,64 | 23,11 |
| 65 o mas | 298 | 833 | 12,37 | 9,63 | 9,85 |
| Total | 6.457 | 6.732 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2017, Censo de Población 2024, INE – BCN. *en base a pirámide etaria

- **Indicadores Económicos**

En la comuna de María Elena, de acuerdo con los datos extraídos de la Biblioteca del Congreso Nacional (2026), solo posee datos económicos pertenecientes a las estadísticas del Servicio Impuestos Internos entre los años 2021 y 2023, correspondiente al periodo de pandemia, las cuales detallan que la estructura económica de la comuna dividido en 5 tramos de clasificación de empresas:

La mayor concentración corresponde a Microempresas siendo entre un 62,21% en el año 2021 a un 61,75% para el 2023 del total de las empresas registradas en la comuna.

Predominio de Medianas Empresas: A partir del año 2022, las medianas empresas pasaron a constituir la principal fuente de empleo formal en María Elena, absorbiendo en 2023 al 46,56% (615) del total de trabajadores dependientes comunales. Este valor supera holgadamente la participación que estas empresas tienen a nivel regional (20,72%) y nacional (15,25%), reflejando el rol estratégico de las empresas contratistas de tamaño medio vinculadas a faenas industriales, mineras y de construcción de proyectos energéticos.

La actividad económica más preponderante de acuerdo a los datos ubicado en la Biblioteca del Congreso Nacional (2026) corresponden a:

Predominio del Comercio Minorista y Servicios Básicos: La categoría "Comercio al por mayor y menor; reparación de vehículos" representa el eje vertebrador de la economía urbana local, concentrando de manera sostenida a más del 40% de las empresas registradas en la comuna en 2023 (101 empresas, 40,24%). Esta cifra es más de 9 puntos porcentuales superior a la proporción observada a nivel regional (30,85%) y nacional (30,84%), evidenciando un parque comercial local orientado a abastecer las necesidades básicas de consumo de la población residente y trabajadora.

Fuerte Sesgo hacia los Servicios de Alojamiento y Alimentación: El rubro "Actividades de alojamiento y de servicio de comidas" ocupa la segunda posición en importancia comunal, experimentando un crecimiento cuantitativo notable al pasar de 39 empresas en 2021 (17,97%) a 53 empresas en 2023 (21,12%). Su peso relativo en María Elena dobla holgadamente la representatividad que esta actividad tiene en la Región de Antofagasta (8,52%) y casi cuadruplica la media nacional (5,85%). Este comportamiento responde a la demanda permanente de hospedaje, alimentación y servicios de catering que genera la presencia de la población flotante vinculada a las faenas mineras e industriales de la zona.

Al buscar la cantidad de inversiones realizadas para áreas económicas específicas, se tiene los resultados del área energía y minería, de los cuales al analizar la información desde la plataforma de Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), indica que para el periodo 1997 al Agosto 2026, la comuna tiene un total de 153 por un valor de US$42.504,6040, de los cuales, la principal área de inversión es el Sector energía con una inversión de USD 7.420,32 millones, le siguen el sector de Minería con proyectos que suman USD 804,10 millones. Habiendo proyectos emblemáticos en estas áreas como:

- Gasoducto Atacama
- Planta Termosolar Pedro de Valdivia
- Planta Solar Cerro Dominador
- Planta Solar María Elena
- Proyecto Minero Antucoya
- Proyecto Minero Minera Centinela
- Proyecto solar CEME I

Los resultados confirman que la comuna de María Elena ha consolidado una profunda transición en su matriz productiva: mientras la minería no metálica mantiene una relevancia cuantitativa sólida (cercana al 10%), la comuna se ha transformado en un polo estratégico nacional de transición energética y descarbonización, concentrando más del 90% de las inversiones ambientales aprobadas en generación limpia, almacenamiento de energía de gran escala y redes de transmisión de alta tensión.

- **Presencia de Pueblos Originarios**

Para la comuna de María Elena, los resultados del Censo 2024, muestran que un 13,3 % de la población se manifiesta perteneciente a **Grupo Humano Perteneciente a los Pueblos Indígenas (**Instituto Nacional de estadísticas, 2024[3]).

Según la información de CONADI existe una comunidad indígena Aymará en Quillagua constituida como comunidad indígena con fecha 16-10-2003, y establecida con el registro N°25 del 2016 en los registros de **Grupo Humano Perteneciente a los Pueblos Indígenas** de la Comisión Nacional de Desarrollo Indígena. Estos registros oficiales, les permiten tener acceso a diferentes tipos de reconocimiento y fondos, entre ellos, la reclamación de Decreto Exento N°E-602 de Ministerio Bienes Nacionales. De acuerdo con el registro de CONADI, se registran 89 socios y 19 familias como los integrantes de la comunidad.
Junto con la comunidad anterior se identificó a una Asociación Indígena denominada "Agroforestal de Quillagua" también localizada en la localidad de Quillagua.

- **Servicios Básicos**

De acuerdo con los indicadores del reporte estadísticos de la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile del año 2026, en la comuna de María Elena se identifican los siguientes servicios:

- **Servicios de Salud**

En cuanto a los servicios de salud al interior de la zona urbana de María Elena, estos dan cuenta de un total de 2 establecimientos de salud. Estos son:

- Centro de Salud Familiar de María Elena
- Hospital Cruz del Norte

- **Servicio de Seguridad Pública**

Respecto a los servicios en torno a emergencia y seguridad pública, la comuna presenta la Tenencia María Elena de Carabineros de Chile y la II Compañía del Cuerpo de Bomberos de María Elena, además del equipo de seguridad ciudadana del Municipio de María Elena.

- **Sistema de Agua Potable**

Sobre el acceso a servicios básicos como el agua potable y energía, el Censo 2024 indica el 96,6% de las viviendas posee acceso a agua a través de red pública, y un 3,4% accede a agua a partir de camión aljibe.

De acuerdo con la información primaria levantada en terreno, la empresa SQM provee de agua potable a sus trabajadores, y si ellos superan las cantidades establecidas por el empleador, deben asumir los costos adicionales. Para aquellos trabajadores que no pertenecen a la compañía, estos deben pagar el respectivo suministro, eso menciona uno de los entrevistados

[3] El proceso de desegregación de la información sobre de la población afrodescendiente y de Pueblos Originarios, aún se encuentra en análisis de control de divulgación.

*"[...] la luz y el agua no son estratosféricos porque se le paga a SQM, porque SQM es el dueño de la electricidad y del agua potable."*(DIDECO María Elena)

- **Sistema de Saneamiento de Aguas Servidas**

La comuna cuenta con un sistema de tratamiento de agua potable en Quillagua aprobado en el SEA desde el año 2001, mientras que María Elena cuenta con un sistema de agua y alcantarillado (PLADECO 2022-2026). En este sentido, uno de los entrevistados señala lo siguiente respecto del alcantarillado: *"El alcantarillado en algunas zonas todavía data de 1927, entonces todos los días tenemos cortes de cañerías" (Entrevista Encargado de Seguridad Pública y Medio Ambiente Municipio de María Elena, 2025).*

- **Electricidad**

Según los datos de Ministerio de Energía (2025), el sistema eléctrico de la comuna de María Elena, se encuentra a cargo de la CGE. Según información primaria, y al igual que en el caso del agua potable, los trabajadores que pertenecen a SQM sólo deben pagar los excesos del suministro eléctrico, ya que la compañía se hace cargo de sus consumos. En el caso de los trabajadores que no pertenecen a la empresa, deben pagar por el servicio.

- **Recolección de Residuos Solidos**

La comuna de Maria Elena posee una ordenanza Municipal N°2 del 2020, para la recolección de residuos sólidos domiciliario y de cuidado de áreas verdes. En el artículo 15° de la ordenanza indica que el referido sistema de recolección le corresponderá a SQM, pero la Ilustre Municipalidad deberá velar que el prestador de recolección cumpla las obligaciones:

- **Servicios de transporte**

El servicio de transportes en la zona urbana de María Elena, se encuentra compuesto por taxis colectivos particulares y buses interurbanos (en funcionamiento se encuentra solamente buses Camus).

- **Establecimientos Educativos**

La información del Servicio Local de Educación Pública (SLEP), indica que la comuna de María Elena en su conjunto, se encuentra a cargo de SLEP Licancabur, que tiene a su cargo un total de 2 establecimientos educacionales para el año 2023, y una matrícula total de 981 estudiantes. De los cuales, el 61% corresponde a enseñanza básica, un 20 % a educación Científico – Humanista (jóvenes), un 12% educación parvularia y un 7% a educación técnico – profesional y artística.

En cuanto a la educación parvularia, se catastraron 4 establecimientos. Estos son:

- Jardín Infantil y Sala Cuna Sol del Desierto
- Jardín Infantil y Sala Cuna Camaroncito
- Jardín Infantil y Sala Cuna SQM S.A
- Jardín Infantil de Escuela Arturo Pérez del Canto

Los establecimientos educacionales identificados son:

- Escuela Arturo Pérez del Canto
- Liceo Técnico Profesional - Científico Humanista María Elena.

- **Acceso a Telecomunicaciones:**

De acuerdo al Mapa de Cobertura Digital de la Subtel (2025), en la comuna de María Elena es posible encontrar una serie de empresas de telecomunicaciones, tales como Movistar, Claro, Entel, la cual ofrece servicios de telefonía e internet. De forma complementaria, la comuna cuenta con una empresa de telecomunicaciones que ofrece servicios de internet llamada Wime SPA, además de esta, se encuentra un uso en crecimiento de los servicios de Starlink en la población.

- **Equipamiento Deportivo y Recreacional:**

Respecto del equipamiento deportivo, en el área urbana se identifica lo siguiente: estadio municipal de María Elena (fútbol), multicanchas, piscina y gimnasio municipal, estadio techado y plaza central.

En cuanto al equipamiento cultural, es posible identificar los siguientes centros históricos y culturales. Estos son: Museo del Recuerdo Pampino, Museo Antropológico, Museo del Salitre, Museo del Juguete Pampino y Centro Cívico de María Elena: Ex escuela consolidada, expulpería, mercado local, teatro Metro, Iglesia San Rafael Arcángel, Sindicato N°3, ex baños públicos, Blanco del Estado u asociación social y deportiva.

### 2.13.8 RESULTADOS ÁREA DE INFLUENCIA

La determinación del Área de Influencia (AI) del componente Medio Humano se efectuó considerando las dimensiones constitutivas de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (SVCGH) y las variables asociadas a cada una de ellas, atendiendo a las interacciones sociales, económicas, culturales y territoriales que pudieran producirse entre los grupos humanos presentes en el territorio y las partes, obras y acciones contempladas por el Proyecto. En este sentido, la delimitación del Área de Influencia considera el espacio geográfico en el cual podrían manifestarse alteraciones sobre los SVCGH como consecuencia de la ejecución del Proyecto, atendiendo a los potenciales impactos asociados a sus fases de construcción, operación y cierre. Por tanto, sus límites geográficos responden a la expresión espacial de las potenciales interacciones entre los factores generadores de impacto del Proyecto y los grupos humanos susceptibles de verse afectados.

De acuerdo con los criterios establecidos por el Servicio de Evaluación Ambiental para la determinación de áreas de influencia, estas deben comprender el espacio geográfico en el cual pueden manifestarse las alteraciones generadas por las partes, obras y acciones de un proyecto, extendiéndose desde el origen de dichas alteraciones hasta el sector en que estas dejan de ser detectables respecto de la situación sin Proyecto. Para el componente Medio Humano, este análisis considera particularmente la localización y distribución de los grupos humanos, sus prácticas y dinámicas territoriales, así como las relaciones que mantienen con los espacios y recursos presentes en el territorio.

El Proyecto “Incorporación Línea de Transmisión S/E Alfa Solar – S/E Kimal 2x220 kV” se emplaza

en la comuna de María Elena, provincia de Tocopilla, Región de Antofagasta, y contempla la incorporación de infraestructura destinada a materializar la conexión eléctrica entre la S/E Alfa Solar y la S/E Kimal. En consecuencia, para la delimitación del Área de Influencia del componente Medio Humano se consideró tanto el emplazamiento de las obras proyectadas como las vías y sectores que podrían presentar interacción con las actividades asociadas a su construcción, operación y cierre.

En cuanto a la distribución territorial de la población, las obras del Proyecto se emplazan predominantemente en un entorno de características desérticas y de baja ocupación humana. En este contexto, la localidad urbana de María Elena constituye el principal asentamiento humano del entorno territorial del Proyecto. Asimismo, para efectos del análisis del Medio Humano, se consideran aquellos sectores y ejes de conectividad utilizados por los grupos humanos que pudieran presentar interacción con las actividades del Proyecto, particularmente en relación con el desplazamiento de trabajadores, vehículos, maquinaria, insumos y materiales durante la fase de construcción.

La fase de construcción tendrá una duración estimada de 22 meses. Durante esta fase, se alcanzará un máximo de 550 trabajadores entre los meses 11 y 12, para posteriormente disminuir hasta alcanzar 84 trabajadores en el mes 22. Esta variación temporal resulta relevante para el análisis del componente Medio Humano, particularmente respecto de la eventual interacción de la mano de obra y de los flujos asociados al Proyecto con la infraestructura vial, servicios y dinámicas territoriales existentes.

Durante la fase de operación, el Proyecto contempla una dotación de 22 personas, mientras que para la fase de cierre se considera una dotación promedio de 72 personas, con un máximo de 85 trabajadores.

En consecuencia, la delimitación del Área de Influencia del componente Medio Humano se establece a partir de la relación entre las partes, obras y acciones del Proyecto, sus factores generadores de impacto y los grupos humanos potencialmente receptores, considerando especialmente aquellos sectores en los cuales podrían producirse interacciones con los sistemas de vida y costumbres existentes.

### 2.13.9 DIMENSIÓN GEOGRÁFICA

El Área de Influencia del Proyecto se emplaza en la localidad urbana de María Elena, la cual corresponde a la unidad territorial más densamente poblada y, en términos de la distancia, la más cercana al proyecto, encontrándose a una longitud de 26,15 km. Este asentamiento humano se localiza a una distancia aproximada de 26,15 Km hacia el oeste, vía Ruta B-168. Otro sector identificado es la correspondiente a una zona fuera del radio urbano conocido como Los Arbolitos que se compone de edificaciones meramente al servicio de transporte.

En la división política-administrativa del país, el área de influencia del proyecto, se localiza en la comuna de María Elena, en la Provincia de Tocopilla, en la Región de Antofagasta. La comuna homónima posee una superficie total de 12.197 Km.$^2$

La consideración con respecto al área de influencia del Medio Humano, y su relación por las posibles afectaciones que se pudiesen generar por la realización de las actividades del proyecto

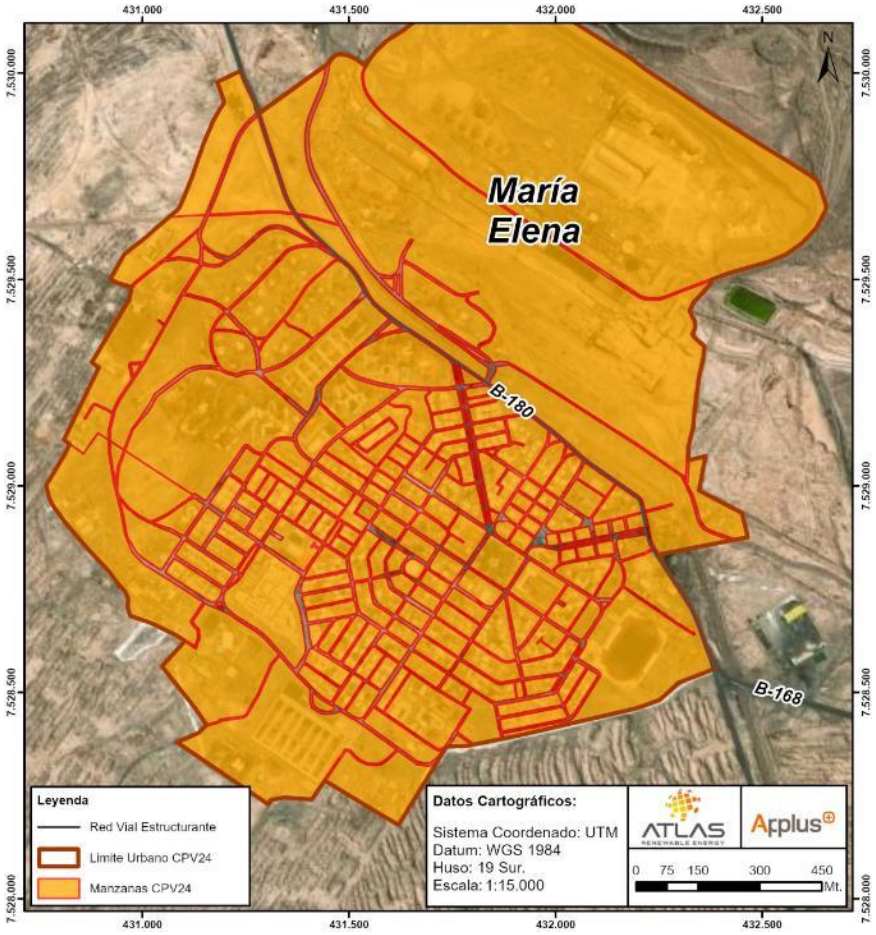
a la calidad de vida, traslados, alteración en las etapas de construcción y operación del proyecto, y que se consideren como perjudiciales a la población, a sus costumbres y estilo de vida, al no afectar de forma directa sobre el territorio, se valora a la localidad de María Elena en representación para el medio humano.

### 2.13.9.1 Densidad y Distribución Espacial de los Grupos Humanos

De acuerdo con los resultados entregados por el Censo 2024 en la comuna existen 5 distritos censales de las cuales 4 se clasifican como rural y 1 como Mixto. La comuna de María Elena se encuentra compuesta por una serie de entidades de tipo rural, compuesta por dos localidades, el poblado urbano de María Elena y la localidad de Quillagua, esta última, clasificada como caserío por poseer 3 o más viviendas, pero menos de 300 habitantes.

Específicamente, el área de influencia del proyecto, se sitúa en el área urbana de María Elena, la cual se encuentra limitada en la sección sur-oriente de la ciudad por la Ruta 5 Norte a través de la Ruta B-168, así como también la Ruta B-180 por el sector poniente hasta su cruce con la Ruta B-24 que conecta Chuquicamata con Tocopilla. En la siguiente imagen se ilustran los sectores urbanos y rurales de María Elena:

**Figura 6. Áreas Urbanas y Rurales de María Elena**




Fuente: Elaboración propia, 2026.

El Plan de Desarrollo Comunal de María Elena, del periodo 2022-2026, la localidad de Quillagua se plantea como un oasis que se sitúa en plena región desértica del norte de Chile, en el límite entre la I y II Región, aproximadamente a 70 km de la desembocadura del río Loa, cuyas aguas en su curso inferior riegan el valle y a 90 km de la comuna de María Elena.

Los sectores rurales de la comuna de María Elena concentran escasa a nula población, y solamente en aquellas concentraciones humanas ligadas a la actividad minera, albergan un mínimo de personas.

Las localidades que forman parte del área rural de la comuna de María Elena se detallan en la siguiente tabla:

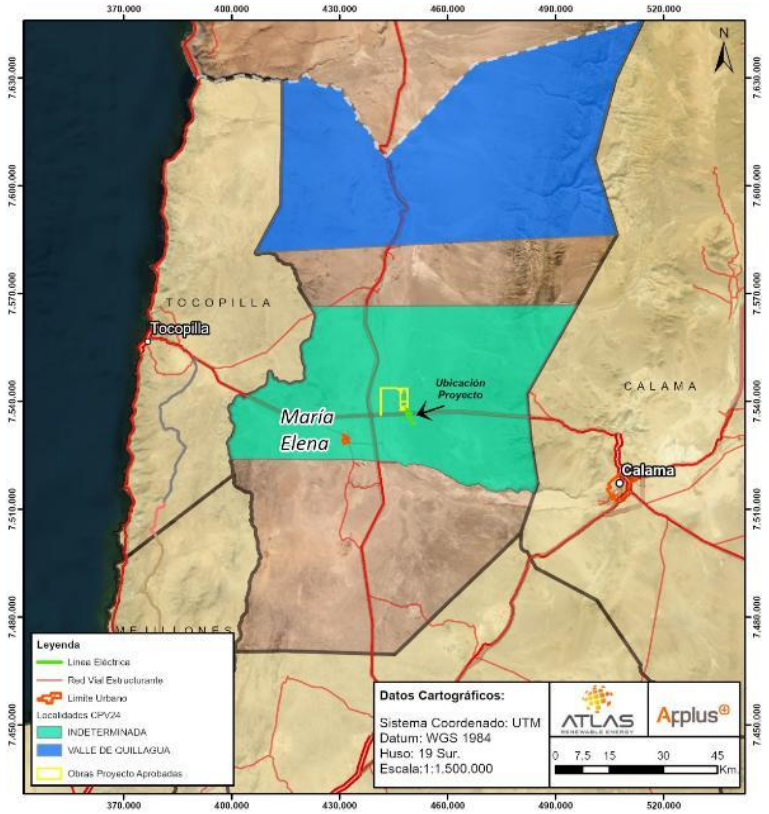
**Tabla 12. Localidades Urbanas y Rurales de la Comuna de María Elena**

| N° | Localidad | Entidad | Categoría | Número total de personas |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Valle De Quillagua | Quillagua | Caserío | 252 |
| 2 | Valle De Quillagua | Quillagua | Parcela-Hijuela | 21 |
| 3 | Maria Elena | Indeterminada | indeterminada | 15 |

Fuente: Resultados Censo 2024 – Cartografía Censal

El Área del Proyecto se localiza en la localidad rural identificada por el INE como “Indeterminada”, tal como se visualiza en la siguiente imagen:

**Figura 7. Localidades Rurales de María Elena**




Fuente: Elaboración propia, 2026.

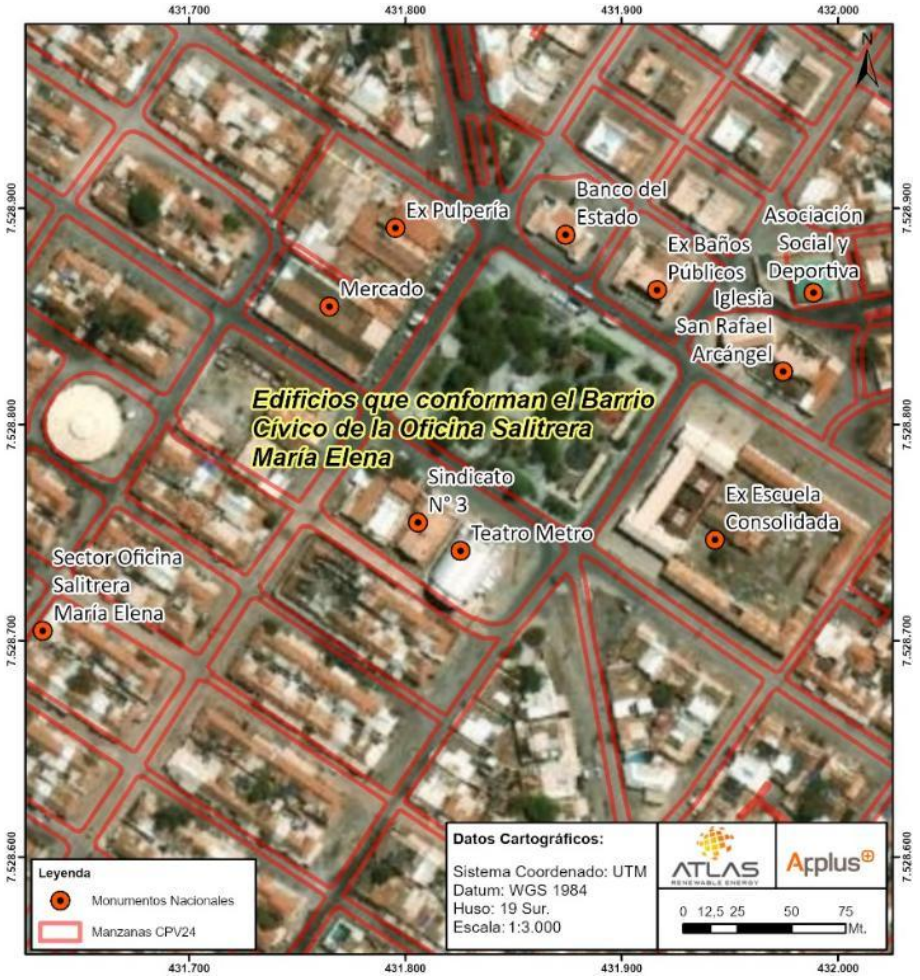
### 2.13.9.2 Caracterización de los Usos del Territorio

El área urbana de la localidad de María Elena, posee características arquitectónicas provenientes de la época de Oficina Salitrera, lo que llevó que, en una primera instancia el Consejo de Monumentos Nacionales en el año 1999 designará en su Decreto N°400, a las siguientes edificaciones, como monumentos históricos (CMN, 2025):

- Ex Escuela Consolidada
- Ex Pulpería
- Mercado
- Teatro Metro
- Iglesia San Rafael Arcángel
- Sindicato N°3
- Ex Baños Públicos
- Banco del Estado
- Asociación Social y Deportiva

Las edificaciones anteriormente señaladas, se exponen en la siguiente lámina:

**Figura 8. Monumentos Históricos Área Urbana María Elena**




Fuente: Elaboración propia, 2026.

Posteriormente, a través del Decreto N°1936 del 2008 fuera declarada Zona Típica por el Consejo de Monumentos Nacionales, las razones como indica el decreto, el valor arquitectónico de la Oficina Salitrera María Elena representa el paradigma urbanístico de la revolución industrial, con antecedentes en la tradición utópica de ciudades ideales completamente planificadas, proyectos globales desconectados del entorno en que se emplazaban, por lo que se asocia toda una cultura de sobrevivencia alrededor de la vida en la pampa o ser pampino. Como las edificaciones de valor arquitectónico conforman el barrio cívico, es que la Municipalidad de María Elena integra a través del Decreto Exento N°349 (Promulgación: 17.02.16), donde se reconoce las características históricas, arquitectónicas y patrimoniales de alto valor que posee el barrio.

En términos de la configuración urbana de la localidad de María Elena, es necesario mencionar que esta se ha estructurado en función de las características propias de un campamento minero activo, y cuyas viviendas están constantemente siendo remodeladas para poder absorber la densidad poblacional existente. Predominan las vialidades sin pavimentar y las viviendas de baja altura. Asimismo, se configura como un centro poblado de relevancia comunal, al ser esta la capital comunal, y albergando servicios, como: centros de salud, equipamiento educacional y municipal, bancos, alojamiento, comercio, entre otros. En este sentido, los entrevistados señalaron lo siguiente:

- *"Nosotros somos un campamento, es un pueblito hecho por SQM, que ellos son los propietarios y ellos son los que autorizan o no autorizan este tipo de proyectos. SQM en realidad es el propietario de todo, de todas estas casas [...] es el velador de nuestra comunidad". (Entrevista a Operador Turístico de María Elena, 2026)*
- *"Los edificios o los recintos que están alrededor de la plaza [...] corresponden a monumento nacional" (Entrevista, Profesor de María Elena, 2026).*
- *"María Elena es la única oficina salitrera activa en el mundo, lo que le otorga un valor histórico y patrimonial único. La comunidad mantiene relaciones de convivencia cercanas y familiares donde casi todos los habitantes se conocen históricamente. El Municipio organiza actividades culturales en el teatro municipal, actividades veraniegas y aniversarios comunales cada 19 de noviembre". (Entrevista Presidenta Junta de Vecinos N°2, 2026).*
- *"El alcantarillado es muy antiguo, nunca lo han cambiado y se está notando [...] usted va a ver el mercado cómo se está hundiendo, las casas alrededor de la plaza se están hundiendo". (Entrevista Presidenta Agrupación "Mujer Emprendedora Dame Una Mano, 2026).*
- *"Por ejemplo, si usted quiere montar un negocio en su casa, ¿ya? Usted se dirige al municipio para hacer todo el trámite. En María Elena, lo primero que tiene que hacer es ir a pedir la autorización a Soquimich. Porque toda la casa, todo el piso es de Soquimich. Son terrenos privados."(Entrevista Encargado de Tránsito I. Municipalidad de María Elena, 2026)*

De acuerdo al levantamiento de información primaria efectuada, en el año 2021 nace la Fundación María Elena, donde durante su primer año de vida, el foco se centró en implementar servicios y programas sociales en 3 ejes de acción: Vivienda, Patrimonio y Entorno.

En forma paralela, la Fundación María Elena se encarga de administrar gran parte de los arriendos de casas y sitios de la zona, porque otros son administrados por el Municipio, como lo es el caso de Villa Magisterio, donde se les entrega vivienda a los docentes de la comuna.

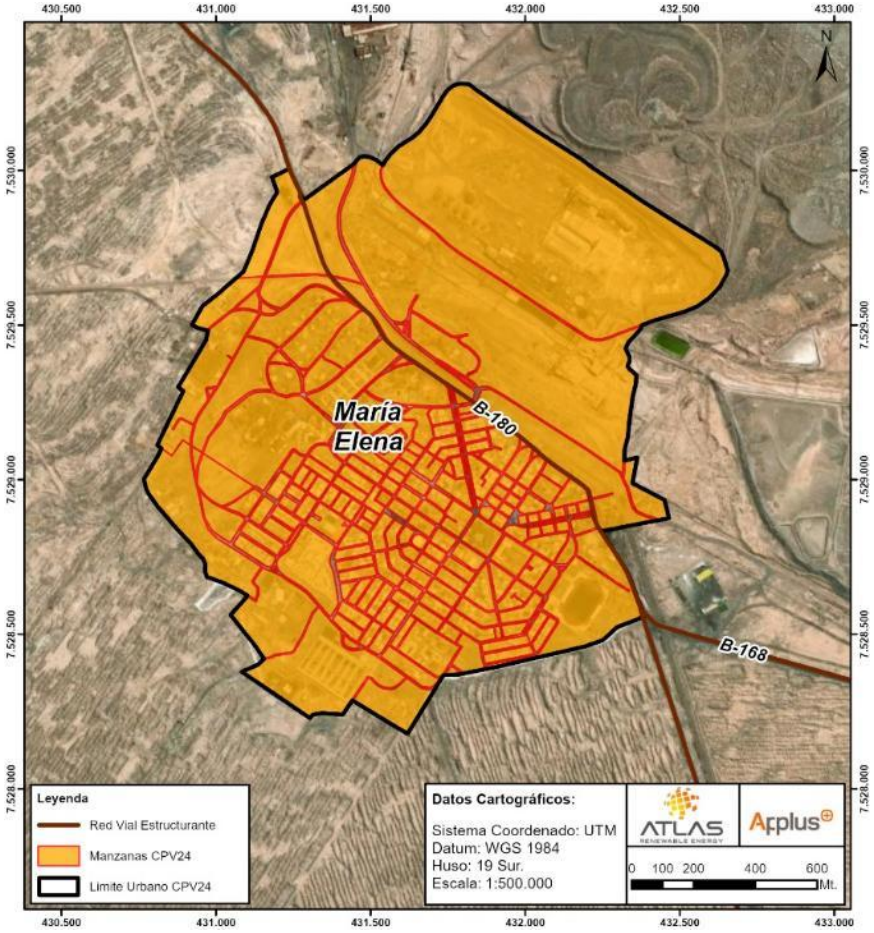
Los ingresos percibidos por concepto de arriendo recibidos por Fundación María Elena se reinvierten en la misma comunidad y financian las obras sociales que se desarrollan en María Elena.

En esta línea, dentro de los programas y beneficios identificados, destacan:

- **Programa Mantención de Vivienda:** que consiste en la entrega de apoyo para realizar reparaciones al interior de las casas y así de esta forma contribuir a mejorar las condiciones de seguridad y habitabilidad de las familias pampinas (Fundación María Elena, 2025).

- **Programa de Arriendo Social:** que como primer paso se enfoca en recuperar y reparar casas que son parte de la administración de la fundación. Gracias a esta gestión las familias pampinas pueden postular al arriendo de un inmueble en María Elena accediendo a cánones de arriendo de bajo costo (Fundación María Elena, 2025).

**Figura 9. Configuración Urbana de la Ciudad de María Elena**




Fuente: Elaboración propia, 2026.

En el área de estudio se identifican el centro cívico (descrito con anterioridad, y usos entorno a; servicios públicos, de salud, educaciones, equipamiento deportivo, residenciales, entre otros. De acuerdo a los entrevistados, en la zona urbana de María Elena se hacen mención a los siguientes usos:

- *"María Elena es parte de monumentos nacionales [...] el barrio histórico es declarado monumento nacional, pero la comuna entera es como [...] zona pintoresca". (Entrevista DIDECO del Municipio de María Elena, 2026).*
- *"lo que se está planteando desde la fundación es que todas las construcciones sigan una misma lógica. Es decir, van a estar permitidas las ampliaciones, pero con una cierta determinación. O sea, no sé, tenemos una calle entera que se está hundiendo porque hay construcciones sobre las líneas del alcantarillado." (Entrevista DIDECO Municipio de María Elena, 2026).*
- *"Entonces, el municipio, por años ha tratado, por ejemplo, si lo único que se ha logrado es el sector cívico, lo que es central donde está la plaza, de lo único que como que se ha podido hacer algo." ."(Entrevista Encargado de Tránsito I. Municipalidad de María Elena, 2026)*
- *"es ilógico que nosotros no tengamos un supermercado de cadena en la localidad. [...] se ha hablado, pero es poco atractivo porque el territorio obliga (pedir permiso), otra vez la misma lógica de siempre" (Entrevista DIDECO Municipio de María Elena, 2026).*

Considerando los resultados de las fuentes primarias consultadas, observación en terreno de los usos del territorio y, de la revisión del Informe Ambiental en el Marco de la Evaluación Estratégica del Plan Regulador Comunal de María Elena del año 2016, a continuación, se describen los usos de suelo existentes en el área urbana de María Elena, en base a la información de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (Decreto 47 05.06.1992).

- **Sectores Residenciales**

En María Elena se aprecian claramente dos áreas mayores, cuyo rol es preferentemente residencial, identificando sectores que quedan definidos por sus características de trama, disposición, periodos de edificación y tipológicas edificatorias. De acuerdo al Informe Ambiental en el Marco de la Evaluación Estratégica, se identifican los siguientes sectores:

- Sector Residencial Peri-Central: El primer sector es de importantes dimensiones, quedando compuesto por barrios preferentemente residenciales, con equipamientos de escala e impacto menor con una orientación local por sobre de servir al asentamiento en general. El conjunto de barrios rodea al centro principal del asentamiento, quedando circunscritos dentro del Núcleo Zona Típica con la excepción de dos barrios en que se excede dicho límite, tanto en el extremo sur como oriente de María Elena. Este sector está constituido por lo que originalmente fue el campamento obrero y el barrio de empleados y técnicos superiores para el año 1931, incorporando las ampliaciones y reedificaciones de los años 1970 (crecimiento hacia el oriente) y 2001 (crecimiento hacia el sur).

- Barrio Americano: El segundo sector residencial es el denominado Barrio Americano, área localizada en el sector nororiente del asentamiento desde su origen. Cuenta con viviendas tipo

Chalet que se diferencian del campamento obrero tanto en su arquitectura como en su disposición en el territorio, emplazamiento que sigue los conceptos de la ciudad jardín. Para este sector se observan usos del tipo residencial de manera exclusiva, con amplios distanciamientos y vialidades con trazados orgánicos

**Figura 10. Sectores Residenciales**





Fuente: Elaboración propia en base a terreno de Medio Humano, 2026.

- **Equipamientos:**

Dentro de María Elena se observan concentraciones de equipamientos. Estos son:

- ***Centro Principal:*** La concentración principal queda conformada por el Centro de la localidad, en torno a la Plaza de Armas de María Elena, lugar en el que se emplazan usos comerciales, servicios, culto, cultura y área verde. La presente concentración de equipamientos es la única aglomeración de usos que se puede considerar como una centralidad urbana propiamente tal.

**Figura 11. Plaza de Armas**



Fuente: Elaboración propia en base a terreno de Medio Humano, 2026.

**Figura 12. Banco Estado**



Fuente: Elaboración propia en base a terreno de Medio Humano, 2026.

- ***Concentración Equipamiento***: Se aprecian dos concentraciones de equipamientos que por sus características y localización conforman áreas con relevancia en la articulación del territorio urbano de María Elena.

❖ Concentración Servicio Municipal: La presente se encuentra conformada por edificio de la I. Municipalidad de María Elena.

**Figura 13. Municipio María Elena**




Fuente: Elaboración propia en base a terreno de Medio Humano, 2026.

❖ Concentración Deporte: En este sector se localiza el Estadio Municipal de María Elena.

- ***Concentración Equipamientos de deporte, salud, culto, otros:*** Se observan adicionalmente concentraciones de equipamientos, estos son:

❖ Concentración Equipamientos de Deporte y Educación: Localizado en el área oriente del asentamiento, fuera del Núcleo Zona Típica, se ubica un conjunto de equipamientos de los tipos de educación y deporte de importantes dimensiones, en donde destacan los liceos Arturo Pérez y Técnico profesional – humanista María Elena, además de los recintos que constituyen la multicanchas y gimnasio municipal. Para esta concentración, la disposición de las edificaciones, los predios y el tamaño; no mantienen la configuración de la trama original del campamento, obstruyendo la continuidad de vialidades hacia sectores periféricos.

**Figura 14. Escuela Arturo Pérez Canto**




Fuente: Elaboración propia en base a terreno de Medio Humano, 2026.

❖ Concentración Equipamientos de Salud: La concentración se encuentra ubicada al norponiente de María Elena, fuera del Núcleo Zona Típica. Básicamente se observa el emplazamiento de dos equipamientos del tipo salud, dados por el Hospital de María Elena y el CESFAM. La disposición de las edificaciones y sus predios no conservan las tramas de los sectores obreros, siendo el punto de contacto entre el área obrera y el Barrio Americano.

**Figura 15. Hospital Cruz del Norte**



Fuente: Elaboración propia en base a terreno de Medio Humano, 2026.

**Figura 16. CESFAM**



Fuente: Elaboración propia en base a terreno de Medio Humano, 2026.

❖ Equipamiento de Seguridad: Por último, observándose como el equipamiento de menor impacto desde la perspectiva urbana, se identifica la Tenencia de Carabineros, localizada en la periferia oriente del asentamiento.

**Figura 17. Tenencia de Carabineros**



Fuente: Elaboración propia en base a terreno de Medio Humano, 2026.

❖ Equipamiento de Culto: Existen templos religiosos evangélicos y católicos. En el centro urbano de la ciudad se localiza la Iglesia San Rafael Arcángel, la cual es un edificio antiguo y corresponde a un inmueble patrimonial.

**Figura 18. Iglesia San Rafael Arcángel**



Fuente: Elaboración propia en base a terreno de Medio Humano, enero 2025.

❖ Equipamiento Social y Comunitario: Se identifican sedes sindicales, clubes de rayuelas, clubes deportivos, Juntas de Vecinos, agrupaciones folclóricas, entre otras.

- **Hospedajes:**

La actividad minera y de energía tiene implicancias en el hospedaje de los trabajadores del sector. Dicho hospedaje se aprecia como recintos de grandes dimensiones, que en su mayoría presentan equipamientos asociados que brindan esparcimiento a los trabajadores.

La residencia tipo hospedaje, se encuentran destinados al turismo, pero en mayor medida a la población flotante que se dedica a los proyectos mineros y energéticos. Respecto de este punto, los entrevistados señalan lo siguiente: "*y lo que hizo Soquimich [SQM], todos los que están solo, le armó un campamento para supervisores y un campamento para trabajar. que esas famosas camas calientes, usted llega, duerme, se va y llega otro y duerme y se va". (Entrevista Encargado de Tránsito, Municipalidad de María Elena, 2026).*

**Figura 19. Localización Alojamientos**




Fuente: Elaboración propia en base a terreno de Medio Humano, 2026.

- **Actividades Productivas**

Las actividades productivas del área corresponden principalmente a la minería (extracción y procesamiento de caliche, nitratos y litio), la generación de energía y la prestación de servicios complementarios, tales como mantenimiento mecánico y arriendo de maquinaria. Estas faenas se emplazan en sectores aledaños al perímetro urbano de María Elena y en localidades contiguas como Coya Sur. Asimismo, se identifican servicios de apoyo al transporte en el nudo vial de la Ruta 5 Norte con la Ruta 24, conocido como Los Arbolitos.

- **Comercio**

El comercio en su mayoría se encuentra distribuido en torno al perímetro del centro cívico de la ciudad de María Elena.Destaca la presencia de comercio en una menor escala en los alrededores de la ciudad, distribuido de manera aislada y caracterizados por comercio al por menor; como restaurant, almacenes de barrio y verdulerías. Esta información fue extraída del Catálogo de Proveedores Locales de María Elena (2021) cargo de Generadora Metropolitana, y actualizado en el año 2023.

De acuerdo con la visita a terreno, se identifican restaurantes y foodstrucks destinados a abastecer principalmente a la población flotante y a la local. También es posible encontrar supermercados, farmacias, ferreterías, locales comerciales y bencineras. De acuerdo con los entrevistados, se instala una feria proveniente de Calama 1 vez al mes, donde la población puede abastecerse de frutas y verduras.

Uno de los entrevistados señala: *«[...] la población de aquí de María Elena tampoco es que salga a comer mucho. Si tú vienes aquí a la hora del almuerzo, así como locales de María Elena, habrá una o dos mesas. Todo el resto son servicios a empresas. Además, que también por el tema de faena, condiciona un poco el tipo de cliente que viene. Porque si el local va a estar lleno de trabajadores todo el rato [...] alguien que vaya a salir a comer por placer, se podría decir, es más complicado.*». *(Entrevista Empresario local Dueño de Restaurant, 2026).*

Otro menciona lo complejo de realizar nuevos negocios *"Por ejemplo, si usted quiere montar un negocio en su casa, ¿ya? Usted se dirige al municipio para hacer todo el trámite. En María Elena, lo primero que tiene que hacer es ir a pedir la autorización a Soquimich. Porque toda la casa, todo el piso es de Soquimich. Son terrenos privados."* (Entrevista a Encargado de Tránsito, Municipalidad de María Elena, 2026).

Otro sector identificado con actividades económicas es en la intersección de Ruta 24 con Ruta 5 en donde se ubica servicios como estacionamiento de camiones, vulcanización y comercio.

**Figura 20. Feria Libre**



Fuente: Elaboración propia en base a terreno de Medio Humano, 2026.

**Figura 21. Localización de Foods Trucks**



Fuente: Elaboración propia en base a terreno de Medio Humano, 2026.

- **Infraestructura:**

❖ Transporte y Comunicaciones

La población se abastece de servicio de taxi al interior de la ciudad, así como también cuenta con servicios de buses interurbanos, a cargo de las compañías Pullman y Camus.

**Figura 22. Bus Pullman en su recorrido en María Elena**




Fuente: Elaboración propia en base a terreno de Medio Humano, 2026.

❖ Energética

En cuanto a los usos de suelo en infraestructura energética, el interior del área de influencia del proyecto no presenta infraestructura de envergadura de este tipo.

❖ Sanitaria

La información primaria levantada, señala lo siguiente con respecto al sistema de alcantarillado: *"Aquí en María Elena todos los alcantarillados están por los patios [...] toda esta red, imagínese, desde el año 26 (1926). Todo lo que es alcantarillado es hierro fundido". (Encargado de Tránsito, María Elena, 2026).*

Otro entrevistado menciona el estado de este sistema *"Vivimos con la luz cortada [...] las cañerías están todas malas, se tapa un desagüe y hay que romper el patio"* (Entrevista Presidenta del Taller de Autoayuda 'La Esperanza', 2026).

### 2.13.9.3 Dinámicas de movilidad socioespacial de la población

2.13.9.3.1. Flujos de Transporte

En el área urbana de María Elena, la población se moviliza en taxis, vehículos particulares, motocicletas, bicicletas y de forma peatonal.

Los entrevistados realizan las siguientes menciones al gremio de taxistas:

- *[...] hay uno (Taxi), la mayoría se moviliza cuando va a comprar, cuando lleva muchas cosas, pero como le digo, nosotros somos más de andar caminando a pie con coche [...] nosotros caminamos de un lado a otro. En cambio, en la ciudad hay que pagar pasaje para poder ir de un extremo a otro." (Entrevista representante Fundación Animalitos María Elena, 2026).*
- *Acá internamente hay taxis [...] Acá no funciona Uber, no hay colectivo, no hay micro [...] acá la gente camina mucho." (Entrevista Directora SECPLAC Municipalidad de María Elena, 2026).*
- *(Transporte Público en María Elena) Solamente taxis […] Caminar. Es la opción." (Entrevista Encargada de Biblioteca Municipal, 2026)*

Para viajes interurbanos, la población se traslada a través de servicios de buses. Las líneas que operan en la ciudad son:

- Camus

Hasta la fecha de la realización de este informe, la otra línea que operaba en María Elena, era *Pullman Bus*, sin embargo, con el tiempo comenzó a bajar la calidad y frecuencia del servicio hasta que inevitablemente el flujo se vuelve inestable para la gente desde María Elena hacia las otras ciudades.

En cuantos, a los servicios de buses, los entrevistados señalan lo siguiente:

– *"La conectividad hacia Calama y Antofagasta con Pullman Bus quebró y presenta una alta tasa de suspensión de servicios a última hora, obligando a tramitar la entrada de nuevas líneas (ej. Pullman San Andrés)." (Encargado de Tránsito, Municipalidad de María Elena, 2026).*

– *"... hay una sola empresa de buses, porque la mayoría de gente más bien no tiene auto." (Entrevista Encargada de Biblioteca Municipal, 2026)*

- *"Acá hay todo un tema porque hacia Calama y hacia Antofagasta solamente estaba Pullman Bus [...] O sea, tú puedes comprar un pasaje y el bus no sale dos días [...] si tú quieres llegar, por ejemplo, de Antofagasta a María Elena temprano, lo más temprano es a las 2 de la tarde. No hay más. Y son dos buses, si es que salen los dos buses [...]"* (Entrevista Directora SECPLAC Municipalidad de María Elena, 2026).

– *"Y claro, si no hablamos de transporte, es netamente por salud la gran mayoría [...] Bueno, y ahí también viene la discusión de que no tenemos oferta de buses tampoco. Tenemos solo una salida a Antofagasta, teníamos tres, ha disminuido, ahora vamos en una. Tenemos una salida a Calama [...] Tocopilla una también [...] y Pullman Bus en el contexto nacional tiene una quiebra constante y la agencia María Elena tampoco se quedó atrás. Entonces, los buses a nivel nacional son malos, imagínate en María Elena cómo son [...] Estamos hablando de presencia de chinches, estamos hablando de que no tienen aire acondicionado, sí, que los cinturones están malos [...] Y acá todos los días yo firmaré cinco solicitudes de vehículos municipales para trasladar a personas." (Entrevista DIDECO María Elena, 2026)*

Los viajes se producen hacia las ciudades de Antofagasta, Tocopilla y Calama, la interacción principal es con la ciudad de Calama.

- **Principales Rutas**

Las principales vialidades a las cuales se conecta la ciudad de María Elena, corresponden a la Ruta Panamericana 5 Norte, Ruta 24, Ruta B-168 y Ruta B-180. Las características de sus conectividades son:

  - Ruta B-180 desde María Elena en dirección nor-Poniente hasta intersección con Ruta 24, y misma Ruta con dirección Poniente conecta a Tocopilla, y la misma Ruta 24 con dirección hacia el Este conecta con la ciudad de Calama.
  - La Ruta B-168 hacia el oriente desde María Elena con intersección a la Ruta Panamericana 5 Norte, esta última se conecta longitudinalmente a lo largo de todo el país pasado con dirección hacia el norte con Quillagua, y con dirección sur Antofagasta.
  - Y, por último, con dirección hacia el sur la Ruta B-180 en paralelo a la línea férrea y Ruta Panamericana 5 Norte que posee una intersección con ruta B-174 con dirección oriente hasta Coya Sur, y continua hasta la oficina Pedro de Valdivia hasta interceptar con Ruta Panamericana 5 Norte.

Los principales centros poblados a los cuales se conecta la ciudad de María Elena corresponden a las ciudades de Calama, Tocopilla y Antofagasta. Además, los flujos de los transportes corresponden a la siguiente tabla:

| Categoría / Tipo de Flujo | Trayecto / Ruta | Destino / Tramo | Distancia / Tiempo Estimado | Tipo de Vehículos y Usuarios | Descripción y Función Territorial |
|---|---|---|---|---|---|
| **Flujo Principal de Abastecimiento, Salud y Servicios** | Ruta B-168 Ruta 5 Norte, Cruce Crucero Ruta B-24 | María Elena a Calama | 110 km (1h 10m habitual; hasta 2h por obras) | Vehículos particulares, ambulancias CESFAM, buses interurbanos, transporte comercial | Principal vía de desplazamiento poblacional para compras, insumos generales y atenciones médicas especializadas (Clínica Andes Salud / Hosp. Carlos Cisternas). Como también alojamiento y flujo de trabajadores. |
| **Flujo Secundario e Institucional** | Ruta B-168, Ruta 5 Norte hacia el Sur / Ruta 25 vía Nudo Oasis | María Elena a Antofagasta | 200 km (2h 00m aprox.) | Vehículos particulares, comitivas municipales | Vía de conectividad con la capital regional para trámites administrativos e institucionales mayores. |
| **Flujo Municipal y de Asistencia Social** | Ruta B-168, Ruta 5 Norte directo al Norte | María Elena a Quillagua | 100 km (1h 05m habitual; 2h por desvíos) | Camiones aljibe municipales, camionetas de asistencia social | Abastecimiento de agua potable (APR), conectividad e inspección municipal a la localidad dependiente de Quillagua. |
| **Flujo de Conectividad Costera** | Ruta B-180 / Ruta B-24 | María Elena a Tocopilla | 75 – 80 km (1h 00m) | Buses interurbanos (*Camus*), vehículos particulares | Conexión con la costa para abastecimiento comercial menor y trámites sectoriales. |
| **Flujo Industrial Pesado (SQM)** | Circuito interno / Ruta B-168 y accesos | Pampa Blanca – Salar – Coya Sur – Nueva Victoria | Variable | Camiones de gran tonelaje y maquinaria pesada | Transporte industrial minero. Causa desgaste severo y baches en el nudo de acceso/ingreso por la Ruta B-168. |

| Categoría / Tipo de Flujo | Trayecto / Ruta | Destino / Tramo | Distancia / Tiempo Estimado | Tipo de Vehículos y Usuarios | Descripción y Función Territorial |
|---|---|---|---|---|---|
| **Flujo Diario de Personal Fotovoltaico** | Ruta 5 Norte / Ruta B-24 (Eje de parques fotovoltaicos) | Desde Calama y Tocopilla hacia obras (10% de María Elena) | Variable (según ubicación de la faena) | Buses de acercamiento y privados | Traslado diario de mano de obra en dos bloques hora punta: 06:30–07:00 hrs (llegada) y 18:00–19:00 hrs (retorno). |
| **Punto Crítico / Desvío 1 (Obras Ruta B-24)** | Ruta B-24 (Tramo Chuquicamata – Sector Montecristo) | María Elena a Calama | Tronaduras Lunes a Jueves (Cierre total 12:00 a 17:00 hrs) | Todo tipo de tránsito hacia/desde Calama | Obliga a utilizar la ruta alternativa por la Ruta 25 / Nudo Oasis, aumentando el trayecto a 210 km (~2 horas). |
| **Punto Crítico / Desvío 2 (Obras Ruta 5 Norte)** | Ruta 5 Norte (Tramo Cruce Crucero a Quillagua) | Enlace norte | Desvíos contiguos de hasta 21 km | Todo tipo de tránsito hacia el norte | Obras a cargo del consorcio Diguillin. Genera ralentización del tráfico y desvíos por sectores como El Tigre / Ruta B-180. |
| **Flujo Estacional Religioso** | Convergencia en Cruce Crucero (Ruta 5 / Ruta B-24) | Hacia la Región de Tarapacá (La Tirana) | Temporalidad: A partir del 8 de julio y mediados de agosto | Delegaciones, buses de bailes religiosos y particulares | Incremento masivo y crítico de flujo vehicular por el traslado de las asociaciones de bailes de María Elena y Pedro de Valdivia. |

2.13.9.3.2. Ciudad de Calama

- **Descripción General:**

La ciudad de Calama ofrece a los habitantes de María Elena, servicios de salud de mayor especialización, educación técnica, trabajo y alimentación para la población, que no es posible encontrar en su territorio de origen, como lo es acceder a Aeropuerto de El Loa, que, según datos de la Junta de Aeronáutica Civil, es la segundo con más tráfico de pasajeros para el 2024.

- **Conectividad:**

Calama se encuentra localizada a 102,1 km de la ciudad de María Elena, aproximadamente a una hora y media de viaje (1 hr 30 min) en vehículo propio. La vialidad que permite su conectividad

es la Ruta B-180, la cual se extiende desde María Elena con dirección Nor-Oriente, hasta llegar al cruce con Ruta 24, y doblar con dirección Este en dirección a Calama.

Otra opción es utilizar la Ruta B-168 desde María Elena hasta su intersección con la Ruta 5 Norte, hasta llegar al cruce con la Ruta 24, la cual se dirige a la ciudad señalada.

- **Acceso a Servicios y Flujos:**

Los servicios a los cuales accede la población de María Elena en Calama, corresponden a salud, educación (establecimientos de formación técnica), así como también al abastecimiento de enseres y alimentos para el hogar. Los comerciantes también se trasladan a Calama, para abastecerse de aquellos insumos necesarios para poner a la venta. De forma paralela, los comerciantes procedentes de Calama, viajan a María Elena a vender sus productos (verduras) en las ferias populares.

A continuación, se detallan los principales servicios a los cuales accede la población de María Elena en la ciudad de Calama, de acuerdo con la información primaria levantada:

- *«[...] tengo que llamar a mis proveedores de Calama, "¿sabes qué? Pasó esto, necesito por favor, no sé, diez cajas de pechuga de gallina", "no hay problema". Y tengo que ir a retirar.» (Entrevista Empresario Local, 2026).*
- *"De hecho existe movilidad de personas, las empresas a nosotros nos piden cuando nos piden personal, eh este solo trabaja allá y no tienen hospedaje, sino que tienen que venir, tienen que tener residencia en Calama, que es como cercana también a María Elena." (Entrevista Encargada OMIL de Municipalidad de Calama, 2026).*
- *«Acá en Calama, por ejemplo, se abrió el mall, o sea tienen más variedad [...] lo mismo que van a comprar en Tocopilla, lo adquieren acá y es a menor costo en el fondo porque ahorran en combustible». (Entrevista Encargado de Tránsito del Municipio de María Elena, 2026).*
- *«Te diría que la ruta hacia Calama es como la más usada por la comuna de María Elena. ¿Por qué? Porque es donde ellos se abastecen [...] ya cuando la gente quiere como comprar ropa u otro tipo de ferretería, otro tipo de cosa, Calama». (Entrevista Secplac, Municipalidad de María Elena, 2026).*

- **Identidad Local y Arraigo:**

Los entrevistados señalan que a pesar de que muchos habitantes han migrado a Calama u otras urbes por motivos laborales o de jubilación, persiste un lazo identitario pampino que se manifiesta en visitas periódicas, festividades religiosas y aniversarios. La información primaria consultada, sugiere lo siguiente:

- *«Mucha gente que en su momento trabajó en las empresas mineras y gente que nació en María Elena que vive actualmente en Calama [...] (Pedro de Valdivia) ellos abren una vez al año, hacen igual como acá en Chuqui un aniversario. Y mucha gente local que todavía tiene su familia y todo, se trasladan para celebrar, hacer esos festejos allá». (Entrevista Encargada OMIL de Municipalidad de Calama, 2026).*

– *«Aquí hacen la Tirana Chica [...] vienen de Tocopilla, de Calama, de Antofagasta, de Quillota viene gente igual [...] gente que vivió acá y es como una tradición». (Entrevista Encargado de Tránsito del Municipio de María Elena, 2026).*

2.13.9.3.3. Ciudad de Antofagasta:

- **Descripción General:**

La ciudad y puerto de Antofagasta es la capital de la región de Antofagasta y, según el censo 2024, es la quinta ciudad más poblada del país con 401.096 habitantes. Las principales actividades industriales de Antofagasta están relacionadas a la minería. Cuenta con el Aeropuerto Andrés Sabella, que permite el traslado de la población a otras regiones y, también es aeropuerto internacional.

- **Conectividad:**

Se encuentra localizada aproximadamente a 203 km. hacia el Sur de la ciudad de María Elena. Para acceder se debe tomar la Ruta B-168 en dirección Oriente hasta interceptar con la Ruta Panamericana 5 Norte; desde ese punto se debe trasladar en dirección Sur hacia Antofagasta. La travesía dura aproximadamente 2 horas y 24 minutos. Otra opción es opción es utilizar la Ruta B-180 hasta el cruce con Ruta 5 Norte, para posteriormente dirigirse hacia la ciudad homónima.

- **Acceso a Servicios y Flujos:**

Los habitantes del Área de Influencia del Proyecto se trasladan a esta ciudad, con el propósito de acceder a mayores servicios públicos, salud especializada ya que cuenta con el hospital regional y clínicas, educación tanto secundaria pero principalmente de formación superior como Universidades públicas y privadas, centro de formación técnica e Institutos profesionales (migración de estudiante que quieren cursar carreras universitarias).

- **Identidad Local y Arraigo:**

La información primaria consultada, indica que los adultos mayores que residen en la ciudad de Antofagasta, aún viajan a las celebraciones o fiestas culturales que se celebran en María Elena, pero principalmente la relación es comercial, estudios o por temas médicos, tal como se detalla en la siguiente cita:

*«Sí, porque la mayoría cuando tiene que viajar a, por ser a, a hacerse exámenes allá a Calama, Antofagasta, tienen que viajar» (Entrevista presidenta Fundación Animalitos, 2026).*

*"No podría volver a Antofagasta porque me estresa. Pero es que acá hay paz, hay muchas cosas."(Entrevista Operador Turístico, 2026)*

*"Cuando me fui de acá de la comuna porque salí de Cuarto Medio, me fui a la universidad y por eso me fui a Antofagasta." (Entrevista Encargada CESFAM, 2026).*

2.13.9.3.4. Ciudad de Tocopilla:

- **Descripción General:**

La ciudad de Tocopilla es la capital provincial de la provincia del mismo nombre, y se encuentra en la costa.

- **Conectividad:**

Para llegar a la ciudad de Tocopilla, se debe efectuar un viaje a través de la Ruta B-180, desde Maria Elena en dirección nor-Poniente hasta el cruce con Ruta 24, hasta llegar a la ciudad. Esta se encuentra localizada a 70 km al poniente de María Elena, para lo cual se requiere un tiempo de traslado de 45 minutos.

- **Acceso a Servicios y Flujos:**

De acuerdo a la información primaria levantada, la población del área urbana de María Elena, se traslada a este centro urbano para abastecerse de productos básicos, así como también para dirigirse al hospital local, en caso de presentarse urgencias médicas y hospitalización.

Por otra parte, los comerciantes de la localidad de Tocopilla, se trasladan a María Elena a vender sus productos en ferias libres.

- **Identidad Local y Arraigo:**

Respecto del sentimiento de arraigo y de pertenencia local, Numerosas familias tienen raíces compartidas entre María Elena y Tocopilla debido a jubilaciones o cambios laborales en SQM, manteniendo un flujo de visitas y apoyo mutuo constante en el eje costa-desierto.
*"Muchos de los que salieron de la pampa o se jubilaron terminaron instalándose en Tocopilla o Antofagasta, pero el lazo familiar se mantiene; los hijos o los parientes viajan constantemente entre la costa y la pampa."* (Entrevista a DIDECO Municipalidad de Maria Elena, 2026).

2.13.9.3.5. Flujos Migratorios

La información de la Inmigración interna a nivel comunal no ha sido liberada para su revisión en la base de datos del Censo 2024, por lo que se analiza la información compartida desde los resultados censales emitidos por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE Chile). La migración interna se refiere al movimiento de las personas dentro del país, que cambian su residencia habitual, desde un lugar de origen a otro de destino. Al comparar la región de residencia el 2019 con la de 2024, 927.598 personas migraron de una región a otra.

El saldo migratorio corresponde a la diferencia entre las personas inmigrantes y emigrantes de cada región. Un saldo positivo en el período analizado indica que hay más personas que llegan a vivir a la región que las que salen (mayor inmigración). A su vez, cuando el saldo es negativo indica que en el período analizado hay más personas que salen de la región que las que llegan (mayor emigración).

Seis regiones presentan un saldo migratorio negativo: Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta y Atacama, más la Región Metropolitana y Magallanes. La Región Metropolitana tiene el mayor saldo migratorio negativo, de -218.317 personas, es decir salen de la región (397.592) más personas de las que llegan (179.275). Aun así, es la región que recibe la mayor cantidad de personas provenientes de otras regiones. Las personas que llegan a la región tienen una edad promedio de 33,8 años, mientras que las que salen tienen una edad promedio de 38,1 años.

Las 10 regiones restantes registran un saldo migratorio positivo. Estas regiones se encuentran ubicadas en el centro-sur del país, con el mayor saldo positivo en las regiones de Valparaíso (44.480), La Araucanía (42.842) y Maule (39.688). Respecto a lo observado en el Censo 2017, en estas tres regiones se mantiene la tendencia a la inmigración, es decir, un saldo positivo entre las personas que llegan y salen de cada región.

Por su parte, un 10,9% y 10,6% de la población que reside en Los Ríos y Aysén, respectivamente, son personas que llegaron a vivir desde otras regiones. En Ñuble este porcentaje alcanza 9,6%. En tanto, la Región Metropolitana registra el menor porcentaje con 2,7%[4].

En la Región de Antofagasta, los resultados del Censo 2024 del INE revelaron que la zona se posicionó como una de las regiones con mayor saldo migratorio interno negativo del país. Esto significa que, al comparar dónde residían las personas en 2019 con respecto a 2024, fueron más los habitantes que dejaron la región para mudarse a otras zonas de Chile que los que llegaron a ella. De hecho, Antofagasta se consolidó como la región más expulsora de población de Chile en términos proporcionales, registrando una Tasa Neta de Migración Interna de -3,5%.[5]

Los entrevistados señalan que la población flotante en María Elena se ha incrementado producto de la actividad minera y la energía, así como también las oportunidades sociales que ofrece el vivir en la zona urbana. Esta situación se ve reflejada en las siguientes citas:

- *"De hecho existe movilidad de personas, las empresas a nosotros nos piden cuando nos piden personal, eh este solo trabaja allá y no tienen hospedaje, sino que tienen que venir, tienen que tener residencia en Calama, que es como cercana también a María Elena." (Encargada de OMIL, Municipalidad de Calama, 2026).*
- *"La Faena es el fuerte porque mucha gente no está aquí en María Elena. Entonces se van a Tocopilla, se van a Calama u otros otros lugares donde ellos alojan." (Entrevista a Empresario, 2026).*
- *"Realmente la gente que reside aquí en María Elena serán 3.500 a 4.000 personas [...] Pero con la población flotante fácilmente están llegando a los diez mil personas." ». (Entrevista Encargado de Tránsito del Municipio de María Elena, 2026).*

[4] Resultado Censo 2024, informe resultados Fecundidad, Migración Interna e Internacional. https://censo2024.ine.gob.cl/censo-2024-el-566-de-las-mujeres-entre-15-y-49-anos-tienen-hijos-as-mantiene-la-tendencia-a-la-baja/

[5] Informe Metodológico: Construcción de Indicadores de Migración Interna con Registros Administrativos. Banco integrado de Datos. Junio 2025

- *"Hay mucha gente flotante acá en María Elena [...] hay más gente flotante que gente de aquí. De hecho, nos estamos dando cuenta de que ya gente pampina se está viendo muy poco [...] porque traen gente de afuera." (Entrevista Agrupación "Mujer Emprendedora Dame una Mano, 2026)*

Por el contrario, las razones por la cuales la población natal de María Elena se traslada hacia otras comunas de la región o bien hacia otras regiones del país, se debe a la inexistencia de oferta para ingresar educación superior (técnica o universitaria) o porque los liceos municipales no están bien catalogados por la región de Antofagasta, la escasa accesibilidad a la vivienda y a la salud especializada en especial para los adultos mayores, a los servicios básicos.

- *"Sí, cuatro años que fui a estudiar a La Serena [...] Yo creo porque la tierra tira, no sé [...] como tenía contactos de práctica en la empresa, me dieron la oportunidad e hice mi práctica" (Entrevista Operador Turístico, 2026).*
- *"Como mi lógica era que sí, existía que un joven se iba a estudiar afuera y hacía la vida afuera, porque bueno, yo hice la vida afuera, yo me fui diez años. Cuando salí de cuarto, me fui, estudié, trabajé, volví después de diez años a ser DIDECO [...] Pero sí o sí te tienes que ir para estudiar". (Entrevista DIDECO del Municipio de María Elena, 2026).*
- *"Porque acá si bien es un pueblo chico [...] unos niños salen de cuarto medio y se van a estudiar afuera porque acá quizás no tienes una universidad. Está todo afuera. Bueno, y las prácticas casi siempre se vienen a hacer para acá". (Entrevista Presidenta Taller Autoayuda "La Esperanza, 2026).*
- *"Cuando empezaron los turnos, la moda de los turnos 7x7, 14x14 [...] las personas que vivían acá ya decidieron irse a sus ciudades de nacimiento, a sus ciudades de origen, pongámosle Valparaíso, Copiapó, Serena, Santiago, Valle del Cauca, Constitución [...] Entonces se trasladaba la familia porque ellos ya habían consolidado sus casas, sus bienes allá [...] y ahora el padre viene a trabajar acá al turno 7x7 donde acá la empresa le da toda la estadía, toda la alimentación y después vuelven para allá".(Entrevista Operador Turístico, 2026).*

La comuna de María Elena ha recibido migrantes de otros países tales como Colombia, Venezuela, Haití, Bolivia, Perú y España, lo que ha contribuido al incremento de la población local. Esta población migrante se asienta predominantemente en las manzanas del casco urbano central de María Elena (en las inmediaciones de la Plaza de Armas, Mercado Municipal y avenidas cívico-comerciales), lo que ha provocado una dinamización del comercio local con la llegada de familias de origen boliviano, peruano y colombiano ha impulsado la apertura de microemprendimientos (locales de comida, barberías, comercio de abarrotes y ferias de fin de semana).

Y como consecuencia un aumento en la matrícula escolar y un rejuvenecimiento demográfico, ya que la presencia de población extranjera ha sido un factor clave para sostener y dinamizar la matrícula en la escuela básica y el liceo comunal frente a la emigración de familias jóvenes locales.

- "De hecho históricamente siempre hubo en las oficinas salitreras trabajadores o trabajadoras con sus familias que llegaron del extranjero. Por ejemplo, y obviamente de los países más cercanos, del norte de Argentina, un porcentaje [...] y de Bolivia y Perú, en un mayor porcentaje. Siempre hubo eso [...] pero ahora es más notorio [...] extranjeros [que] vienen a eso, a trabajar". (Entrevista a Profesor e Historiador Pampino, 2026)
- «Nosotros, yo creo que en general el chileno siempre estuvo con harto boliviano, peruano. De los años que yo tengo conocimiento y uso de razón, sé que trabajamos mucho, estuvimos con bolivianos, peruanos. Pero ahora hay de todo, hay colombianos, venezolanos». (Entrevista a Presidenta de Taller Autoayuda "La Esperanza", 2026)
- "Gran aumento del comercio informal de alimentos y carros de comida (peruanos, colombianos) en la plaza y calles de la comuna [...] comunidades migrantes participando activamente en el comercio, barberías y manteniendo la matrícula de la escuela local". (Entrevista Presidenta Junta de Vecinos N°2, 2026).

## 2.13.10 DIMENSIÓN DEMOGRÁFICA

### 2.13.10.1 Estructura Demográfica de la Población

2.13.10.1.1. Distribución de la Población por Género

La localidad urbana de María Elena registra una disminución neta de 379 habitantes entre 2017 y 2024, lo que representa una caída global del -7,70% en su población residente habitual, la reducción demográfica está impulsada casi en su totalidad por la pérdida de hombres, con una disminución de 440 personas (-15,86%), pasando de representar el 56,30% del total urbano en 2017 al 51,34% en 2024.
El índice de Masculinidad descendió a **105,52 hombres por cada 100 mujeres**, marcando una transición hacia una estructura por sexo más equilibrada y paritaria en el casco urbano consolidado.

**Tabla 8. Estructura de la población. Área de Influencia, Localidad Urbana de María Elena.**

| Sexo | 2017 | | 2024 | | Variación poblacional | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cantidad | Porcentaje | Cantidad | Porcentaje | 2017/2024 | de masculinidad |
| **Hombre** | 2.774 | 56,30% | 2.334 | 51,34% | -7,7% | 105,52 |
| **Mujer** | 2.151 | 43,70% | 2.212 | 48,66% | | |
| **Total** | 4.925 | 100% | 4.546 | 100% | | |

Fuente: INE, Censo de Población y Vivienda 2017/2024.

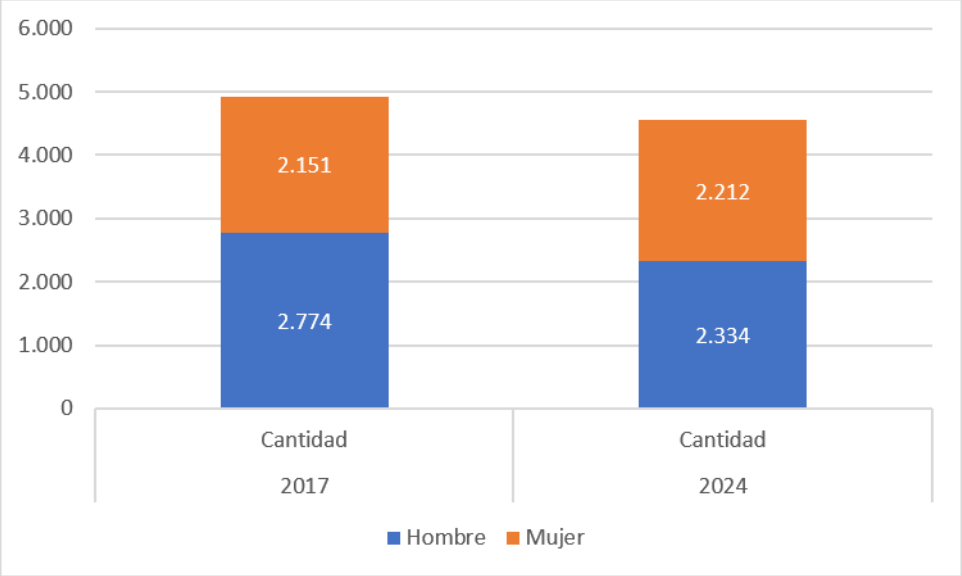
En el año 2002, la población total del área urbana de María Elena era de 6.457 personas, con una distribución de género relativamente equilibrada. Esta tendencia a la baja continuó en el censo de 2017, registrando 4.925 personas, y se consolidó en el censo de 2024, alcanzando un total de 4.546 habitantes (lo que representa una contracción demográfica del -7,70% entre 2017 y 2024).

Este continuo descenso en la población urbana puede atribuirse a factores como:

- Flujos migratorios: Traslado de trabajadores y grupos familiares hacia centros urbanos de mayor envergadura como Antofagasta, Calama o Tocopilla.
- Cambios en las tasas de natalidad y mortalidad: Transición y envejecimiento demográfico progresivo de la localidad.
- Prestaciones de salud: Limitaciones en la cobertura local de salud primaria, obligando el traslado recurrente para atenciones médicas especializadas y de alta complejidad.
- Acceso a la educación superior: Inexistencia de oferta técnico-profesional y universitaria en la comuna, motivando la salida de la población joven.
- Acceso a soluciones habitacionales: Dificultades históricas en el acceso a programas y subsidios de vivienda (MINVU–SERVIU) derivado de la tenencia del suelo y la condición de campamento salitrero.

En términos de estructura por sexo, el área urbana ha experimentado un reequilibrio paulatino. Mientras que en 2017 los hombres representaban el 56,30% (2.774 personas) y las mujeres el 43,70% (2.151 personas) —con un índice de masculinidad de 128,96—, para el año 2024 la presencia masculina descendió al 51,34% (2.334 personas) y la femenina ascendió al 48,66% (2.212 personas). Lo anterior redujo el índice de masculinidad a 105,52 hombres por cada 100 mujeres, atenuando el perfil marcadamente masculinizado de la localidad.

**Figura 23. Distribución de la población. Área de influencia, ciudad de María Elena.**




Fuente: INE, Censo de Población y Vivienda 2017/2024.

2.13.10.1.2. Distribución de la Población por Edad

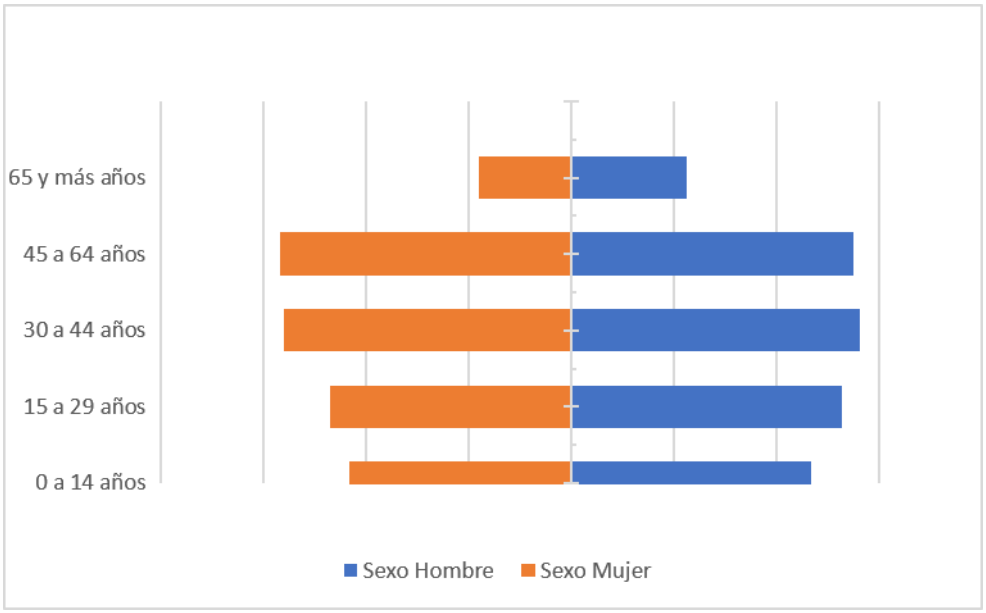
En cuanto a la estructura etaria de la población en el año 2024, esta se distribuye de la siguiente manera:

**Tabla 13. Estructura etaria de la población. Área de Influencia, ciudad de María Elena.**

| Edad | Sexo | | | | Total | Porcentaje % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Hombre | % | Mujer | % | | |
| 0 a 14 años | 467 | 20,01% | 434 | 19,62% | 901 | 19,82% |
| 15 a 29 años | 529 | 22,66% | 470 | 21,25% | 999 | 21,98% |
| 30 a 44 años | 562 | 24,08% | 561 | 25,36% | 1,123 | 24,7% |
| 45 a 64 años | 551 | 23,61% | 567 | 25,63% | 1,118 | 24,59% |
| 65 y más años | 225 | 9,64% | 180 | 8,14% | 405 | 8,91% |
| Total | 2.334 | 100% | 2,212 | 100% | 4,546 | 100% |

Fuente: INE, Censo de Población y Vivienda 2017/2024.

**Figura 24. Pirámide de Distribución etaria de la población. Área de influencia, Localidad Urbana de María Elena.**




Fuente: INE, Censo de Población y Vivienda 2017/2024.

En términos de género y grupos etarios para el año 2024, la composición de la población en el área urbana de María Elena exhibe diferencias específicas según los siguientes rangos:

- 30 a 44 años: Concentra la mayor proporción de la población urbana (24,70%; 1.123 habitantes), presentando una paridad de género casi absoluta, con 562 hombres (24,08% del total masculino) y 561 mujeres (25,36% del total femenino), lo que equivale a una diferencia marginal de 1 hombre por sobre las mujeres (índice de masculinidad de 100,18).
- 45 a 64 años: Agrupa al 24,59% de la población (1.118 habitantes). En este tramo se registra una leve predominancia femenina, con 567 mujeres (25,63% de las mujeres)

frente a 551 hombres (23,61% de los hombres), resultando en 16 mujeres más que hombres (índice de masculinidad de 97,18).

- 15 a 29 años: Representa el 21,98% de la población (999 personas), destacando una mayor presencia masculina con 529 hombres (22,66% de los hombres) versus 470 mujeres (21,25% de las mujeres), con una diferencia de 59 hombres más que mujeres (índice de masculinidad de 112,55).
- 0 a 14 años: Constituye el 19,82% del total (901 habitantes), observándose una distribución de 467 hombres (20,01%) y 434 mujeres (19,62%), con una diferencia de 33 hombres adicionales (índice de masculinidad de 107,60).
- 65 y más años: Corresponde al 8,91% de los habitantes (405 personas), registrando 225 hombres (9,64%) y 180 mujeres (8,14%), lo que refleja una marcada sobrepresencia masculina en la tercera edad de 45 hombres por sobre las mujeres (índice de masculinidad de 125,00).

#### 2.13.10.1.3. Migración[6]

Para este acápite se analizará a escala provincial debido a que los resultados del censo 2024 aun poseen los valores suprimidos por anonimización en la escala comunal hacia abajo.
De acuerdo a los antecedentes del Censo 2024, en el Área de Influencia del Proyecto, se observa lo siguiente:

- Población Originaria del Territorio: El 91,52% de los residentes habituales censados (30.128 personas de un universo de 32.921) nació en la propia Provincia de Tocopilla. Esta población nativa exhibe una estricta paridad de género, registrando 15.012 hombres (45,60%) y 15.116 mujeres (45,92%), lo que da cuenta de una base comunitaria estable y con fuerte sentido de pertenencia local.
- Incidencia de la Población Nacida en el Extranjero: La población nacida fuera del país corresponde al 8,48% del total provincial (2.793 habitantes). El colectivo migrante internacional está compuesto mayoritariamente por personas provenientes de América del Sur, concentrando el 8,34% del total provincial.

Principales Colectivos Extranjeros:

- Bolivia: Constituye la principal colonia residente en la provincia, con 1.194 personas (3,63% del total provincial), con una marcada preponderancia femenina (661 mujeres vs. 533 hombres; índice de masculinidad de 80,64).
- Colombia: Representa el segundo grupo migratorio más numeroso, sumando 806 personas (2,45% del total), con una composición por sexo equilibrada (401 hombres y 405 mujeres).
- Venezuela: Agrupa a 333 habitantes (1,01%), exhibiendo una mayor concentración masculina (182 hombres vs. 151 mujeres; índice de masculinidad de 120,53).
- Perú: Registra 310 habitantes (0,94%), con 160 mujeres y 150 hombres.
- Otros Orígenes: Las procedencias desde Argentina (23 personas), otros países de América del Sur y Centroamérica (99 personas acumuladas), Asia (14 personas), Europa

[6] Para este dato se extrapola información debido a REDATAM INE CENSO 2024 INIDCA "Valor suprimido por anonimización"

(12 personas), África (1 persona) y América del Norte (1 persona) representan cifras marginales que en conjunto no superan el 0,45% provincial.

**Tabla 14. Lugar de nacimiento. Área de influencia, ciudad de María Elena**

| Lugar de Nacimiento | Sexo | | | | Total | % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Hombre | % | Mujer | % | | |
| **Provincia de Tocopilla** | **15.012** | **45,60%** | **15.116** | **45,92%** | **30.128** | **91,52%** |
| Bolivia (Estado Plurinacional de) | 533 | 1,62% | 661 | 2,01% | 1194 | 3,63% |
| Colombia | 401 | 1,22% | 405 | 1,23% | 806 | 2,45% |
| Venezuela (República Bolivariana de) | 182 | 0,55% | 151 | 0,46% | 333 | 1,01% |
| Perú | 150 | 0,46% | 160 | 0,49% | 310 | 0,94% |
| Otros países de América del Sur | 40 | 0,12% | 39 | 0,12% | 79 | 0,24% |
| Argentina | 12 | 0,04% | 11 | 0,03% | 23 | 0,07% |
| Otros países de América Central y El Caribe | 9 | 0,03% | 11 | 0,03% | 20 | 0,06% |
| Asia | 8 | 0,02% | 6 | 0,02% | 14 | 0,04% |
| Europa | 5 | 0,02% | 7 | 0,02% | 12 | 0,04% |
| África | 0 | 0,00% | 1 | 0,00% | 1 | 0,00% |
| América del Norte | 0 | 0,00% | 1 | 0,00% | 1 | 0,00% |
| **Total** | **16.352** | **49,67%** | **16.569** | **50,33%** | **32.921** | **100%** |

Fuente: INE, Censo de Población y Vivienda, 2024.

A nivel provincial consolidado, la población mantiene una estructura equilibrada con 16.569 mujeres (50,33%) y 16.352 hombres (49,67%), resultando en un índice de masculinidad general de 98,69 hombres por cada 100 mujeres.

**Tabla 15. Residencia en el año 2012. Área de influencia, ciudad de María Elena.**

| Categoría de Residencia (Hace 5 años) | Hombre | Mujer | Total | % del Total |
|---|---|---|---|---|
| **En esta comuna (María Elena)** | **1930** | **1789** | **3719** | **86,91%** |
| En otra comuna (52 comunas de Chile) | 170 | 140 | 310 | 7,24% |

| Categoría de Residencia (Hace 5 años) | Hombre | Mujer | Total | % del Total |
|---|---|---|---|---|
| Países vecinos y otros continentes / Exterior* | 0 | 0 | 0* | 0,00% |
| Valor suprimido por anonimización (INE)* | 101 | 149 | 250 | 5,84% |
| Total Respondentes | 2201 | 2078 | 4279 | 100% |

Fuente: INE, Censo de Población y Vivienda 2024 *Los registros clasificados como "Valor suprimido por anonimización" corresponden a frecuencias bajas protegidas por el secreto estadístico del INE (que incluye migraciones internacionales específicas y comunas con menos de 3 observaciones).

### 2.13.10.1.4. Distribución de Viviendas

De acuerdo con los resultados oficiales intercensales de 2017 y 2024, las características de las viviendas en el área urbana de la comuna de María Elena presentan una marcada homogeneidad, directamente vinculada a su característica de campamento salitrero patrimonial:

- Predominancia Absoluta de la Tipología "Casa": La vivienda unifamiliar tipo «Casa» constituye la estructura dominante en el asentamiento. En 2017 se contabilizaron 1.656 unidades (92,40% del total), aumentando a 1.661 unidades en 2024, lo que incrementó su peso relativo al 96,91% del total de inmuebles urbanos censados. Esta hegemonía refleja el diseño urbano histórico y ordenado de la oficina salitrera, compuesto por manzanas regulares con viviendas de fachada continua y materiales tradicionales (adobe, caliche, madera y mampostería).
- Contracción Global del Parque de Viviendas: El número total de viviendas registradas en la localidad urbana presentó una disminución neta de 78 inmuebles (-4,35%), pasando de 1.792 en 2017 a 1.714 en 2024, lo que es coherente con la contracción poblacional observada en el mismo período censal.

Se registró un aumento de 25 inmuebles (+113,64%), pasando de 22 casos en 2017 (1,20%) a 47 unidades en 2024 (2,74%). Este incremento se asocia a la habilitación y acondicionamiento de módulos habitacionales o contenedores estructurados para absorber temporalmente a trabajadores contratistas y población flotante.

**Tabla 16. Tipología de vivienda. Área de influencia, ciudad de María Elena.**

| Tipología de Vivienda | Censo 2017 | | Censo 2024 | |
|---|---|---|---|---|
| | Cantidad | % | Cantidad | % |
| Casa | 1.656 | 92,40% | 1.661 | 96,91% |
| Departamento en edificio | 3 | 0,20% | 1 | 0,06% |

| Tipología de Vivienda | Censo 2017 | | Censo 2024 | |
|---|---|---|---|---|
| | Cantidad | % | Cantidad | % |
| Piezas en casa antigua o conventillo | 22 | 1,20% | 2 | 0,12% |
| Mediagua, mejora, rancho o choza | 4 | 0,20% | 2 | 0,12% |
| Móvil (carpa, casa rodante o similar) | 1 | 0,10% | 1 | 0,06% |
| Otro tipo de vivienda particular | 22 | 1,20% | 47 | 2,74% |
| Vivienda colectiva (Residencial, Hotel, Hospital, etc.) | 84 | 4,70% | 0 | 0,00% |
| **Total** | **1.792** | **100%** | **1.714** | **100%** |

Fuente: INE, Censo de Población y Vivienda 2017/2024

En cuanto a la ocupación de las viviendas, la comparación entre ambos periodos indica que se han mantenido los niveles, situación que puede ser explicada por la dificultad que existe en el Área de Influencia del Proyecto el acceder a la vivienda.

**Tabla 17. Condición de Ocupación de Viviendas. Área de influencia, ciudad de María Elena.**

| Condición de ocupación | Censo 2017 | | Censo 2024 | |
|---|---|---|---|---|
| | Frecuencia | Frecuencia | Frecuencia | Porcentaje |
| Con moradores presentes | 1.456 | 1.456 | 1479 | 85,59% |
| Con moradores ausentes | 184 | 184 | 34 | 1,97% |
| Desocupada (En venta, para arriendo, abandonada, de temporada, u otro) | 153 | 153 | 201 | 11,63% |
| No Aplica | N/A | N/A | 14 | 0,81% |
| **Total** | **1.793** | **1.793** | **1.728** | **100%** |

Fuente: INE, Censo de Población y Vivienda 2017/2024.

### 2.13.10.1.5. Indicadores Socio-Culturales

#### 2.13.10.1.5.1. Niveles de Escolaridad

Según los resultados del Censo 2024, indican que los niveles de escolaridad en María Elena, son:

- Preponderancia de la Educación Media: Constituye el grupo mayoritario, representando casi la mitad de la población comunal (47,9%, correspondiente a 2.308 personas).
- Acceso a Educación Superior: Ocupa el segundo lugar en cobertura con un 22,8% (1.099 personas), lo que sumado a la educación media demuestra que el 70,7% de los habitantes ha alcanzado instrucción de nivel secundario o superior.
- Educación Básica e Inicial: La educación básica alcanza al 21,7% (1.047 personas), mientras que el nivel parvulario agrupa al 4,3% (205 personas).
- Baja Incidencia de No Escolaridad y Diferencial: Las personas que reportan nunca haber asistido a la educación formal representan un porcentaje menor del 3,2% (152 personas), y la educación diferencial registra un 0,2% (9 personas).

La estructura formativa de la comuna exhibe una alta tasa de alfabetización y escolarización formal, con una base significativa de capital humano técnico y profesional calificado.

**Tabla 18. Nivel de curso más alto aprobado. Área de Influencia, comuna de María Elena. ***

| Nivel Educacional | Total (Personas) | Porcentaje (%) |
|---|---|---|
| Nunca asistió | 152 | 3,20% |
| Parvularia | 205 | 4,30% |
| Diferencial | 9 | 0,20% |
| Básica | 1.047 | 21,70% |
| Media | 2.308 | 47,90% |
| Superior | 1.099 | 22,80% |
| **Total** | **4.820** | **100%** |

Fuente: INE, Censo de Población y Vivienda 2024.* el cálculo se realiza en base del total de la población por los registros clasificados como "Valor suprimido por anonimización"

Los niños y jóvenes realizan la educación básica y media en los establecimientos existentes en María Elena. No obstante, lo anterior, las estadísticas entregadas por los indicadores educacionales extraídos de la Biblioteca del Congreso Nacional para el periodo 2021-2023, es posible señalar en cuanto en la comuna de María Elena, los siguientes antecedentes:

- **Establecimiento Educacionales según Dependencia Administrativa**

Para el periodo comprendido entre los años 2022 – 2024, la comuna de María sólo ha registrado la existencia en su territorio de establecimientos educacionales de dependencia municipal, la cual ha sido constante en el tiempo, debido a la inexistencia de otro tipo de centros de otro tipo en el territorio comunal.

**Tabla 19. Establecimientos educacionales según dependencia administrativa, años 2022 y 2024**

| Dependencia Administrativa | Comuna | | Región | |
|---|---|---|---|---|
| | 2022 | 2024 | 2022 | 2024 |
| Municipal | 3 | 3 | 125 | 125 |
| Particular Subvencionado | 0 | 0 | 83 | 83 |
| Particular Pagado | 0 | 0 | 31 | 30 |
| Corporación de Administración Delegada | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Servicio Local de Educación | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 3 | 3 | 239 | 238 |

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2024, INE – BCN.

En términos de la cantidad de matrículas contabilizadas por alumnos, para el mismo periodo de tiempo, se registran en el año 2024, un total de 986, mientras que en año 2022, era de solo 971, un leve aumento entre estos años.

**Tabla 20. Matrícula escolar según dependencia administrativa, años 2022 y 2025**

| Dependencia Administrativa | Comuna | | Región | |
|---|---|---|---|---|
| | 2022 | 2024 | 2022 | 2024 |
| Matricula Municipal | 971 | 986 | 73.609 | 73.219 |
| Matricula Subvencionada | 0 | 0 | 47.969 | 48.357 |
| Matricula Particular Pagado | 0 | 0 | 11.387 | 11.740 |
| Matricula Corporación de Administración Delegada | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Matricula Servicio Local de Educación | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Matricula Total | 971 | 986 | 132.965 | 133.316 |

Fuente: Fuente: Censo de Población y Vivienda 2024, INE – BCN.

- **Matrícula Escolar según nivel de enseñanza impartido**

Los niveles de enseñanza impartidos en la comuna, señala que la matrícula escolar total se mantiene altamente estable en el bienio 2022–2024, pasando de 971 a 986 estudiantes, lo que representa un leve incremento neto de 15 alumnos (+1,54%).

La Educación Básica constituye el núcleo del sistema escolar local, concentrando el 60,45% de la matrícula comunal en 2024 (596 alumnos), mostrando una variación marginal de -9 estudiantes (-1,49%) respecto a 2022, mientras que la educación parvularia experimentó una expansión significativa del +35,79% (+34 párvulos), aumentando su participación del 9,78% al 13,08% del total escolar, lo que refleja una mayor cobertura y demanda por salas y jardines en la primera infancia.

**Tabla 21. Matrícula escolar según nivel de enseñanza impartido, años 2022 y 2024**

| Nivel de Enseñanza | Comuna | |
|---|---|---|
| | 2022 | 2024 |
| Educación Parvularia | 95 | 129 |
| Enseñanza Básica Niños | 605 | 596 |
| Educación Básica Adultos | 0 | 0 |
| Educación Especial | 0 | 0 |
| Enseñanza Media Humanístico-Científica Jóvenes | 173 | 204 |
| Educación Media Humanístico-Científica Adultos | 0 | 0 |
| Enseñanza Media Técnico Profesional y Artística, Jóvenes | 64 | 91 |
| Educación Media Técnico Profesional y Artística, Adultos | 0 | 0 |
| Total | 971 | 986 |

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2024, INE – BCN.

2.13.10.1.5.2. Niveles de Pobreza[7]

Según los indicadores sociales extraídos de la Biblioteca del Congreso Nacional, la comuna de María Elena presenta una tasa de pobreza por ingresos para el año 2022 de un 5,6%, de acuerdo a los registros entregados por Casen 2022, cuya cifra superior a la conocida en el año 2017, cuyo porcentaje era de un 5,0%.

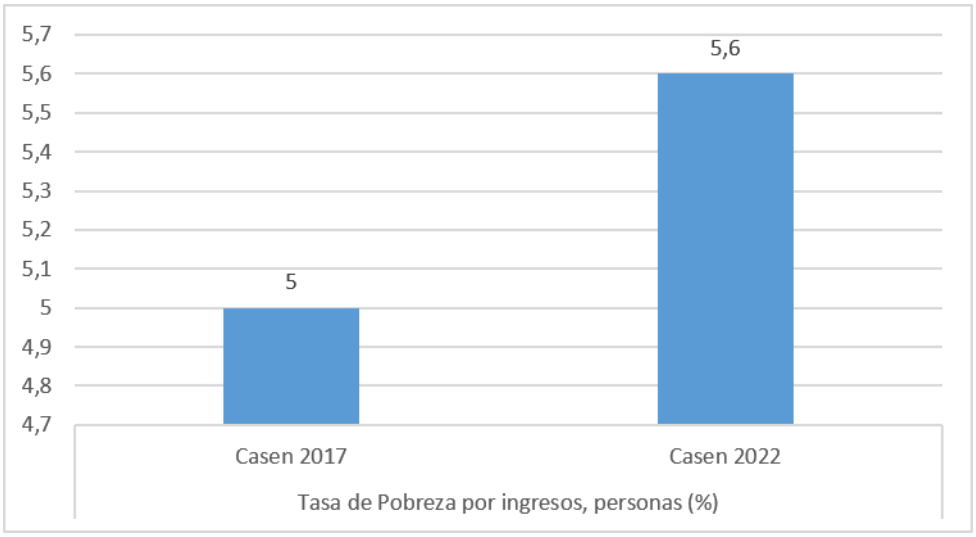
**Tabla 22. Tasa de Pobreza por ingresos, años 2017 y 2022**

| Unidad Territorial | Tasa de Pobreza por ingresos, personas (%) | |
|---|---|---|
| | Casen 2017 | Casen 2022 |
| Comuna de María Elena | 5 | 5,6 |
| Región de Antofagasta | 5,1 | 7,6 |
| País | 8,5 | 6,5 |

Fuente: CASEN 2022 y Registro social de hogares a marzo 2025, INE – BCN.

[7] Las referencias usadas para la tasa de pobreza corresponden a datos del censo 2017, ya que Censo 2024 no lo cubre. https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas_v.html?anno=2025&idcom=2302

**Figura 25. Tasa de Pobreza por ingresos, años 2017 y 2022**




Fuente: Elaboración propia. Confeccionado a partir de CASEN 2022 y Registro social de hogares a marzo 2025, INE – BCN.

2.13.10.1.5.3. Pobreza Multidimensional

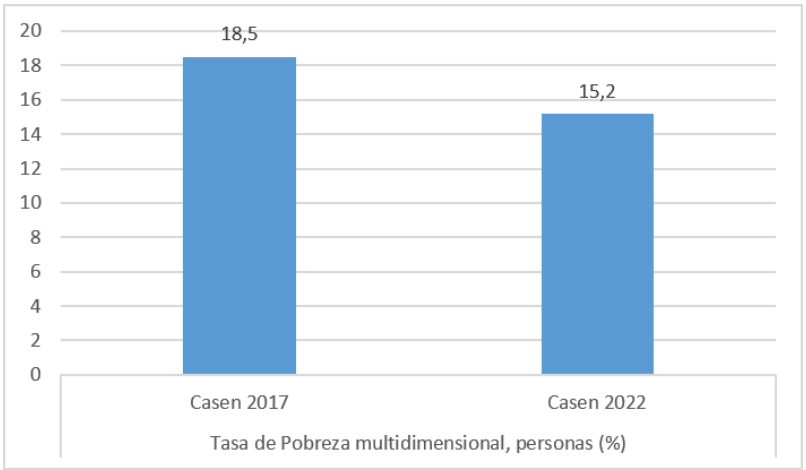
En términos de la pobreza multidimensional existente en la comuna de María Elena, es posible señalar, que los resultados porcentuales de la Encuesta Casen 2022 con respecto a la del año 2017, ha disminuidos en dos (2) puntos porcentuales las cifras de pobreza multidimensional.

**Tabla 23. Tasa de pobreza multidimensional, años 2017 y 2022 (5 dimensiones)**

| Unidad Territorial | Tasa de Pobreza multidimensional, personas (%) | |
|---|---|---|
| | Casen 2017 | Casen 2022 |
| Comuna de María Elena | 18,5 | 15,2 |
| Región de Antofagasta | 16 | 17,1 |
| País | 20,3 | 16,9 |

Fuente: Casen 2017, CASEN 2022 y Registro social de hogares a marzo 2025, INE – BCN.

**Figura 26. Tasa de pobreza multidimensional, años 2017 y 2022 (5 dimensiones)**




Fuente: Elaboración propia. Confeccionado a partir d Fuente: Censo de Población y Vivienda 2017, CASEN 2022 y Registro social de hogares a marzo 2025, INE – BCN

2.13.10.1.5.4. Personas presentes en el Registros Social de Hogares carentes de servicios básicos en el hogar y Hogares hacinados

De acuerdo con los registros oficiales del Banco Integrado de Datos (BIDAT) del Ministerio de Desarrollo Social y Familia a marzo de 2025, los indicadores de habitabilidad y vulnerabilidad de la población inscrita en el Registro Social de Hogares (RSH) en la comuna de María Elena presentan un comportamiento favorable respecto a los promedios regional y nacional:

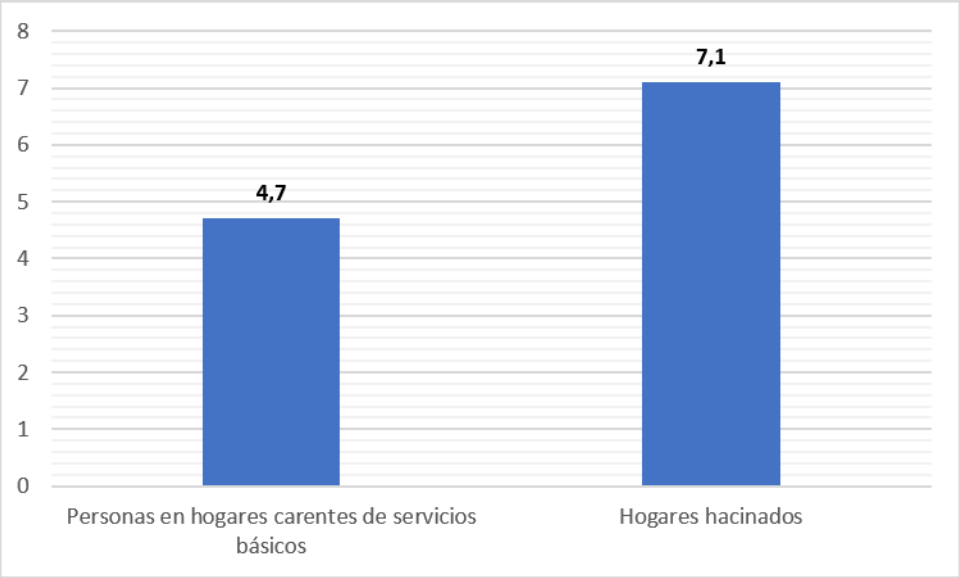
- En la comuna de María Elena, el 4,7% de las personas registradas en el RSH habita en hogares con carencia de servicios básicos (acceso a agua potable, saneamiento y/o electricidad formal). Esta cifra se posiciona 8,5 puntos porcentuales por debajo del promedio regional (13,2%) y 8,4 puntos por debajo de la media nacional (13,1%). Este resultado confirma que, a nivel comunal, existe una cobertura formal consolidada de redes públicas/industriales de infraestructura básica en las viviendas, limitando la existencia de precariedad extrema por falta de suministros esenciales.
- En relación con las condiciones de espacio habitacional, el porcentaje de hogares hacinados (definido según el índice de hacinamiento del RSH) alcanza un 7,1% en María Elena. Este valor es inferior tanto a la tasa observada en la Región de Antofagasta (9,1%) como al registro del total país (8,1%), situándose 2,0 y 1,0 puntos porcentuales por debajo de dichos referentes, respectivamente.
- La menor prevalencia de hacinamiento y carencia de servicios en María Elena se explica por su particular morfología habitacional: el parque residencial urbano está conformado mayoritariamente por viviendas unifamiliares consolidadas (tipo casa, que representa sobre el 96% según datos censales) estructuradas desde el diseño histórico del campamento salitrero a la cual pertenece a la Fundación María Elena de SQM, sumado a la contención demográfica de la localidad y la reducida presencia de tomas o asentamientos precarios irregulares en su radio consolidado.

**Tabla 24. Personas presentes en el RSH carentes de servicios básicos en el hogar y Hogares hacinados**

| Unidad Territorial | Totales a marzo 2025 (%) | |
|---|---|---|
| | Personas en hogares carentes de servicios básicos | Hogares hacinados |
| Comuna de María Elena | 4,7 | 7,1 |
| Región de Antofagasta | 13,2 | 9,1 |
| País | 13,1 | 8,1 |

Fuente: Banco Integrado de datos (BIDAT), Ministerio de Desarrollo Social y Familia, MDS – BCN.

**Figura 27. Personas presentes en el RSH carentes de servicios básicos en el hogar y Hogares hacinados**




Fuente: Elaboración propia. Confeccionado a partir de Banco Integrado de datos (BIDAT), Ministerio de Desarrollo Social y Familia, MDS – BCN.

## 2.13.11 DIMENSIÓN ANTROPOLÓGICA

### 2.13.11.1 Rasgos Culturales

2.13.11.1.1. Antecedentes Históricos

La oficina María Elena está ubicada en la comuna del mismo nombre, a 220 Km al noreste de Antofagasta. En 1996, se convirtió en la única salitrera con un campamento para elaborar nitrato en el desierto de Atacama. Su nombre original era Coya Norte y su construcción comienza en 1926 con el nuevo sistema Guggenheim, método que significó un cambio importante en el método de lixiviación del nitrato y extracción del caliche y que permitió salvar la crisis por el salitre sintético. Pues este sistema disminuía los costos de producción y permitió aumentar considerablemente la producción salitrera, cuatro veces más que la producción de Chacabuco, que era la planta más grande de sistema Shanks (Memoria Salitrera, 2025 y Memoria Chilena, 2025).

Lo que trajo consigo la ampliación de los campamentos, la calamina fue reemplazada por la madera, las habitaciones de los obreros casados se diferenciaron de las de los solteros (buques) y de los chalets del "barrio americano". El modelo de campamento Guggenheim -a diferencia del Shanks- comprendía la construcción de una iglesia y un mercado, entre otros servicios que otorgaban mayor autonomía respecto de los pueblos del cantón (unidad territorial que aglutinaba un grupo de campamentos) (Memoria Salitrera, 2025 y Memoria Chilena, 2025).

Convirtiéndose así en la única salitrera con un campamento para elaborar nitrato en el desierto de Atacama.

La oficina de María Elena implementó el concepto de "ciudad ideal", con un trazado ortogonal, cuyo centro es la plaza, lugar donde se concentra gran parte del equipamiento público: canchas deportivas, piscina, baños públicos, teatro, clubes sociales, pulperías, iglesia, hospital, escuelas, estación de ferrocarril, correos, biblioteca (Memoria Salitrera, 2025)

De la mano de un cambio de administración de la propiedad de la Compañía, en las postrimerías del siglo XX, que corresponde inicialmente a la Compañía Salitrera Anglo Lautaro —de capitales norteamericanos—, la que se convierte en sociedad mixta con el Estado de Chile —a través de CORFO— en mayo de 1968 (con 62,5% frente a 37,5% de propiedad), para luego en 1970 la CORFO alcanzar el control de Compañía con el 51%, y en el mismo año lograr el 70%. En 1971, el Estado de Chile logra el 100% de control, para luego ser privatizada en 1988 la Sociedad Química y Minera de Chile (SQM) (Rodríguez y Miranda, 2009)

Esta privatización explica el por qué la mayoría de los terrenos y edificios del pueblo son propiedad de SQM y no del estado chileno. A partir de 1996, se transformó en la única oficina salitrera activa del país, tras el cierre definitivo de la oficina salitrera Pedro de Valdivia; posteriormente a este cierre comienza un cambio estructural de María Elena, Se reduce el número de familias históricas, y comienza un proceso acelerado de recambio de familias por trabajadores solteros, con actores que deben reconfigurar la propia identidad y los tipos y calidad de las relaciones, sumado a un desajuste institucional de amplio espectro que alcanza lo educacional, familiar, axiológico y sindical. Tan solo desde el punto de vista de la matrícula escolar, hay una disminución desde unos 5.500 alumnos en 1990, a unos 1.500 en el año 2006 (Rodríguez y Miranda, 2009)

La oficina salitrera María Elena es la última oficina en funcionamiento, y el único centro productor de nitrato sódico natural del mundo, transformándose en un testimonio vivo del período salitrero en nuestro país, encontrándose en condiciones de integridad bastante cercanas a las originales (Consejo de Monumentos Nacionales, 2008)

En el último PLADECO se indica que, una iniciativa que ha venido adquiriendo mayor significancia es la elaboración del Plan Maestro María Elena 2050, la cual constituye la conformación de una hoja de ruta para la definición de las acciones que emprende el municipio con el objetivo de contribuir a la consolidación del sector, a través de una pista de aterrizaje como alternativa urbana de ciudad: María Elena de historia, María Elena de Barrios, María Elena Integrada, María Elena activa y sustentable. Se trata de una iniciativa que en sí misma dispone de un carácter estratégico, que obliga a revisar el cumplimiento de las metas de corto, mediano y largo plazo a partir del análisis periódico de prioridades, oportunidades y amenazas, lo que permite su ajuste al cambio de circunstancias sociales, ambientales y económicas (Plan de Desarrollo Comunal María Elena, 2022 – 2026).

2.13.11.1.2. Características Étnicas de la Población

A nivel comunal, y de acuerdo los resultados del Censo 2024, muestran que un 13,3 % de la población se manifiesta perteneciente a **Grupo Humano Perteneciente a los Pueblos Indígenas** (Instituto Nacional de estadísticas, 2024[8]).

Específicamente en la localidad de Urbana de María Elena, 500 personas se identificaron pertenecer a un Pueblo originario, que corresponde al 10,34% de la población total, mientras que el 2,88% restante pertenece a las zonas rurales, específicamente Quillagua. Esta situación puede observarse en la siguiente Tabla:

**Tabla 25. Pertenencia de la Población a Pueblos Originarios Área de Influencia del Proyecto Localidad de María Elena**

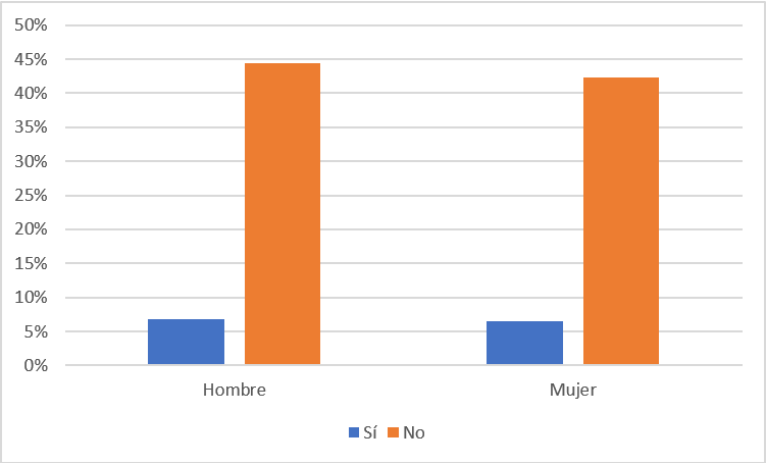
| Se considera perteneciente a pueblo indígena u originario | Total | Porcentaje % |
|---|---|---|
| Sí | 639 | 13,3% |
| No | 4.195 | 86,7% |
| Total | 4.834 | 100% |

Fuente: Antecedentes obtenidos del Censo 2024, INE.

Cabe señalar, que Hombres pertenecientes a pueblos originarios corresponden a 327 personas, lo que equivale al 51,17% del total de la población indígena comunal y a un 13,24% del universo total masculino.

Mientras que un 48,83% del total de las mujeres que se reconocen como parte de un Pueblo originario, siendo un 13,27% del universo total femenino.

**Figura 28. Grupos Humanos Pertenecientes Pueblos Indígenas según Sexo Área de Influencia del Proyecto Localidad de María Elena**




Fuente: Antecedentes obtenidos del Censo 2024, INE.

8 El proceso de desegregación de la información sobre de la población afrodescendiente y de Pueblos Originarios, aún se encuentra en análisis de control de divulgación.

De quienes declararon pertenecer a un pueblo indígena u originario, predomina el pueblo indígena Aymará, con un 45,75%; mientras que 21,54% de la población se vincula al pueblo indígena Mapuche; seguido por Diaguita, con un 13,52%; y Quechua, con 10,69%.

**Tabla 26. Tipo de adscripción étnica población. Área de Influencia Localidad de María Elena**

| Pueblo Indígena u Originario | Total | % |
|---|---|---|
| Mapuche | 137 | 21,54% |
| Aymara | 291 | 45,75% |
| Quechua | 68 | 10,69% |
| Diaguita | 86 | 13,52% |
| Otro | 24 | 3,77% |
| Valor suprimido por anonimización | 30 | 4,72% |
| **Total** | **636** | **100%** |

Fuente: Antecedentes obtenidos del Censo 2024, INE.

De acuerdo con los registros de Comunidades y Asociaciones Indígenas dispuestos en el portal electrónico de la Comisión de Desarrollo Indígena (CONADI), revisado el 12 de agosto de 2026, para el Área de Influencia definida, no existen organizaciones sociales que se declaren pertenecientes a Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI).
Está información también fue corroborada durante las entrevistas realizadas, donde los entrevistados indicaron que en el poblado de María Elena no existen organizaciones indígenas: *«Por ejemplo, nosotros aquí tenemos a Quillagua, que es una comunidad aimara [...] Ya, pero está en [Quillagua] [...] Tan ahí tienen los descendientes...» (Entrevista DIDECO del Municipio de María Elena, 2026).*

Sin embargo, en la localidad de María Elena no se identificaron Comunidades ni agrupaciones Indígenas, quienes habitan solamente se reconocen como tal sin actividad ni comunidad en la que participan. *"Yo soy Diaguita y más que nada no, no que me haya enterado por mis papás, sino que por el apellido y empecé a indagar por también porque mi hijo sea con las becas. Y ahí me di cuenta que era [indígena]. […] (por organizaciones indígenas en el Pueblo) No, no se desarrolla nada."* (Entrevista presidenta Agrupación Mujer Emprendedora Dame una Mano" de María Elena, 2026)

2.13.11.1.3. Religión Profesada en el Área de Influencia

En relación con la práctica religiosa de la localidad de María Elena, Los antecedentes disponibles a la fecha dan cuenta que, para el Área de Influencia, en el año 2024, la práctica religiosa más profesada por los encuestados es la religión católica (79,9%), seguida por la religión Evangélica (8,58%). Las categorías restantes presentan valores menores a 2,4% cada uno. En tanto que un 6,18% se declaraba como no profesante de alguna religión, ateo o agnóstico.
Los rasgos de importancia que tiene la religión católica, se manifiestan en las celebraciones tradicionales asociadas a la zona norte, como lo es la fiesta de la Tirana, conmemorada entre los días 10 y 20 julio de cada año, y donde participan representantes de María Elena, así como también la fiesta de la Tirana Chica, celebrada en el mes de agosto. Para el disfrute de estas

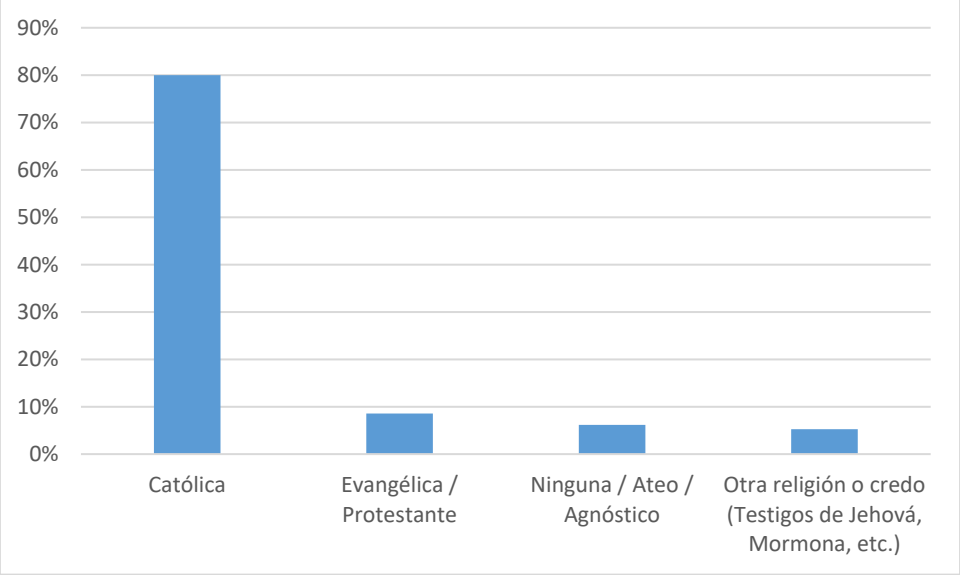
festividades, existen organizaciones que participan activamente en su desarrollo, como lo es la Asociación Salitre del Carmen, que participa también cada año en la fiesta de la Tirana. Las organizaciones asociadas son: Chinitos del Carmen Coya Sur, Pieles Rojas Promesas del Salitre, Gitanos de la Pampa 16 de julio, Diablada San José de Coya Sur, Árabe Promesante San Rafael Arcángel, Osada Hijos de Coya Sur, Diablada Oro Blanco y Gitanos del Salitre Coya Sur (Federación Tirana, 2025).

**Tabla 27. Religión profesada por la Población Área de Influencia Localidad de María Elena Año 2024**

| Tipo de Religión / Credo | Cantidad de Personas | Porcentaje (%) |
|---|---|---|
| *Católica* | 4.326 | 79,99% |
| *Evangélica / Protestante* | 464 | 8,58% |
| *Ninguna / Ateo / Agnóstico* | 334 | 6,18% |
| *Otra religión o credo (Testigos de Jehová, Mormona, etc.)* | 284 | 5,25% |
| **Total Evaluado (15 años o más)** | **5.408** | **100%** |

Fuente: Antecedentes obtenidos del Censo 2024, INE.

**Figura 29. Religión profesada por la Población Área de Influencia Localidad de María Elena Año 2025**




Fuente: Antecedentes obtenidos del Censo 2024, INE.

2.13.11.1.4. Prácticas Colectivas del Área de Influencia

- **Organización y Relaciones Sociales**

De acuerdo con la información disponible en el sitio de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SINIM), la Comisión Nacional Indígena y el Municipio de María Elena para el año 2026, se registra un total de 56 organizaciones registradas, las que se detallan a continuación, desagregadas por tipo de organizaciones.

**Tabla 28. Tipos de Organización en María Elena, 2026**

| Organización | Vigentes Año 2026 |
|---|---|
| Culturales | 5 |
| Centros de Madres | 1 |
| Centro de Padres y Apoderados | 2 |
| Centros u Organizaciones del Adulto Mayor | 2 |
| Clubes Deportivos | 8 |
| Compañías de Bomberos | 1 |
| Junta de Vecinos | 2 |
| Otras organizaciones comunitarias funcionales | 35 |
| Uniones Comunales | 0 |
| Comunidades Indígenas | 1 |
| **Total** | **56** |

Fuente: Elaboración propia. Confeccionada a partir de los antecedentes entregados por SINIM, CONADI y Municipio de María Elena, 2026.

De acuerdo con la entrevista realizada a DIDECO María Elena menciona las que poseen mayor actividad: "*… Son alrededor de 45 las que postulan, se le entregó a 41 creo, pero ese es como el rango de organizaciones que están en funcionamiento. Todavía existen un poco más, creo que hay un catastro de hasta 80, pero son 40 las que tienen la presencia más activa en el territorio."* Además, agrega que *"Predominan las deportivas y culturales. Creo que las deportivas ocupan el primer lugar. Hay varias de carácter deportivo y luego vienen las culturales."* Las cuales la mayoría son clubes de fútbol.

2.13.11.1.5. Manifestaciones Culturales del Área de Influencia

En el Área de Influencia de la localidad de María Elena, se identificaron las siguientes manifestaciones culturales. Estas son:

**Tabla 29. Manifestaciones Culturales Comuna de María Elena**

| Manifestación Cultural | Características |
|---|---|
| Aniversario de María Elena | • Esta manifestación es celebrada en el mes de noviembre. Se desarrollan innumerables actividades para la comunidad de María, tales como desfile cívico, elección de reina, festivales de la voz y se invita a un cantante de relevancia nacional. |
| Fiesta de la Tirana Chica | • La fiesta incluye bailes religiosos, cantos, danzas caporales y una misa.<br>• Es una manifestación de fe y devoción que reúne a miles de devotos de la Virgen del Carmen en una celebración de las tradiciones religiosas más grandes del norte de Chile. Se efectúa después de la Fiesta Grande de la Tirana realizada en la comuna de Pozo Almonte, en el mes de agosto, durante un fin de semana. |
| Aniversario de Coya Sur | • El aniversario de la Ex Oficina Salitrera Coya Sur se celebra en septiembre. En 2026, se celebrará el 115° aniversario. |

| Manifestación Cultural | Características |
|---|---|
| Aniversario de Pedro de Valdivia | • Celebrada el 1 de junio de cada año, se desarrollan innumerables actividades para la comunidad de María y gente de afuera, tales como desfile cívico, shows en vivo, etc. |
| Olimpiadas de Verano | • Actividades deportivas y de espectáculos celebradas en el mes de febrero. |
| Fiestas costumbristas | • Fiesta de tradiciones salitreras celebrada en el mes de septiembre. |
| Corrida del Aro | • Corresponde a una corrida patrimonial histórica, celebrada en el mes de mayo. |
| Navidad | • Durante el mes de diciembre se celebra la navidad al estilo norteamericano. |
| Chocolatada | • Actividad realizada en el mes de diciembre. |

Fuente: Elaboración propia, 2026.

Esta información es complementada por los entrevistados, que señalan respecto de las festividades:

- *"Acá, por ejemplo, todos los que son bailes religiosos, de las asociaciones de María Elena, aquí está María Elena y Pedro de Valdivia. El día ocho empiezan a irse a La Tirana [...] Y se están regresando más o menos entre el 18 y el 19 [...] pero casi todo lo que es Tocopilla, Calama, casi todos empiezan a irse en estas fechas"[9]. (Entrevista Encargado de Tránsito Municipalidad de María Elena, 2026).*

- *"Lo mismo nosotros: aniversario, carnaval, el carnaval de verano y el carnaval de invierno, está la fiesta de San Miguel [...] Es como el ángel que lleva la llave del cielo". (Entrevista Encargado de Tránsito Municipalidad de María Elena, 2026).*

- *"Este año cumplimos 100 años [...] El 22 de noviembre se cumplen 100 años de la primera extracción de mineral en el poblado. En el 2027 se conmemoran los 100 años que cambia el nombre de Coya Norte a María Elena. Son dos años bien celebrados, que partimos el 2025 celebrando nosotros [...] está el logo municipal y al lado el logo Camino Centenario". (Entrevista DIDECO Municipalidad de María Elena, 2026).*

- *"Está el día de Pedro de Valdivia, que ya es conocido a nivel nacional e internacional [...] En Pedro de Valdivia mucha de la gente que vivió ahí, los que vivieron y fueron descendientes, van a esa fiesta. Es un día, se hace un show y después se termina esa fiesta". (Entrevista Operador Turístico, 2026).*

- *"Las fiestas tradicionales relacionadas como por ejemplo con el 21 de mayo, septiembre [...] hay un desfile escolar que lo pueden hacer el 20 o el 19 y un desfile de la comunidad [...] ¿Y quiénes son los que desfilan? Organizaciones de la comunidad. En otro lado no [...] Fiestas Patrias lo mismo: desfile escolar unos días antes y el 18 de septiembre el desfile de las organizaciones*

[9] En la fecha que se realizó la entrevista comienza el inicio del la Tirana 2026.

*de la comunidad. Navidad, las fiestas navideñas se realizan como tradicionalmente se hacía hace muchos años... y la fiesta de Año Nuevo". (Entrevista a Profesor e Historiador Pampini, 2026).*

- *"En el verano se hacen las olimpiadas de verano, después celebran el día de la mamá, el día del papá. […] Hay otra feria que es la ocasional que es para fechas especiales, que es día del papá, la mamá, el día del niño, Navidad." (Entrevista a Presidenta y Secretaría de Agrupación "Mujer Emprendedora Dame una Mano", 2026)*

- *"Cerrábamos la calle y hacíamos, por ejemplo, por decir un cumpleaños de una persona. Y cerrábamos ahí y hacíamos el cumpleaños y hacíamos actividad con los niños [...] y lo pasábamos bien todos con todos los vecinos, los niños de toda la corrida, aquí le llaman corrida a la cuadra". (Entrevista a Dirigente Adulto Mayor, 2026).*

**Figura 30. Pin en conmemoración a los 100 años de Fundación de María Elena**




Fuente: Elaboración propia en base a terreno de Medio Humano, 2026.

2.13.11.1.6. Sitios Patrimoniales y/o Culturales

El Plan de Desarrollo Comunal del periodo 2022-2026, define en su lineamiento estratégico para el patrimonio natural, histórico y la identidad cultural la materialización de una serie de obras. Estas son:

- Sede comunitaria multiuso
- La Restauración de la Estación de Trenes de María Elena
- Conservación y habilitación del Edificio Inchinor con la adición de una nueva biblioteca pública e Infocentro para María Elena.

Juntos a estas también hay que mencionar a las que se encuentran identificadas como sitios patrimoniales:

- Ex Escuela Consolidada
- Ex Pulpería
- Mercado

- Teatro Metro
- Iglesia San Rafael Arcángel
- Sindicato N°3
- Ex Baños Públicos
- Banco del Estado
- Asociación Social y Deportiva

De acuerdo con los entrevistados, los sectores patrimoniales son de relevancia para la comuna de María Elena, tal como se señala en la siguiente cita: *"Yo creo que es el mercado, el único que está quedando como era antiguo [...] no perder las partes antiguas que tenemos nosotros: la plaza, el teatro, la iglesia, el hospital".* (Entrevista Agrupación "Mujer Emprendedora Dame una Mano", 2026).

*"Acá en María Elena, que es la última salitrera que existe en este momento [...] se realizan todo este tipo de actividades [culturales, artísticas y recreativas en espacios rehabilitados][...]El coordinador de identidad y patrimonio atiendo a personas, delegaciones y les doy una vuelta por todo el sector histórico, y no tan solo eso, sino que también subo a muchos jóvenes y señoritas [...] que están haciendo sus tesis de grado [...] como profesor de historia, arqueología [...] y escriben sobre María Elena". (Entrevista Ex Profesor e Historiador de María Elena, 2026).*

*"María Elena es la última salitrera viva, que es la última gente que está viviendo acá y en el mundo. Y tenemos el museo, que el museo está caracterizando todas las características geográficas, arqueológicas y sociales del territorio" (Entrevista a Operador Turístico, 2026)*

2.13.11.1.7. Construcción de la identidad local

De acuerdo con el Plan Municipal de Cultura de María Elena (2020-2024), la "Identidad Local" de María Elena, estaría dada por los siguientes hallazgos:

- La comuna posee una identidad local arraigada a la historia del salitre que la precede y que además se encuentra presente de forma tangible dentro de su trama urbana, así como en sus construcciones patrimoniales declaradas zona típica.
- A su vez, se hace presente la cultura Aymará que realza dentro de su historia, sobre la cual se identifican la mayoría de los pueblos originarios establecidos en la comuna. Es necesario considerar la importancia de su presencia como población nativa del territorio en conjunto del auge salitrero, siendo una comunidad dócil y abierta a los cambios sin importar las diferencias éticas y étnicas, cuya presencia permitió la configuración de una economía local-regional activando diversos flujos comerciales y estableciendo ejes de comercialización que unieron los distintos pisos ecológicos (altiplano, valles, pampa y costa) en un período de fuerte intercambio cultural.
- Actualmente, resulta necesario realzar y fortalecer las manifestaciones culturales de la población Aymará presente en el territorio, y que han perdido en cierta forma esa vinculación con el actual patrimonio salitrero.
- Resulta interesante, la consideración de los diversos procesos migratorios sobre el cual

se fundamentó la comuna a través de la difusión y reconocimiento de los mismos, pudiendo producir una composición de los habitantes de la comuna con la finalidad de lograr una integración y vinculación del tejido social que compone la comuna.

En base a los resultados de la información primaria levantada, es posible señalar, que la identidad cultural forjada por sus habitantes es muy relevante y se basa en sus tradiciones mineras y pampinas actuales, que permiten identificar al denominado "P*ampino*" un término es utilizado constantemente por los entrevistados, indicando que ser pampino se conceptualiza desde la capacidad de resistir y adaptarse al clima desértico más árido del mundo, caracterizado por el calor diurno, el frío nocturno que "se mete a los huesos" y la constante presencia del viento y el polvo en suspensión. Los entrevistados mencionan lo siguiente de ser "Pampino": *"el pampino es luchador»." (Entrevista presidenta del Taller de Autoayuda "La Esperanza", 2026*). Otro entrevistado menciona que *"somos, yo creo, como dice, somos polvo en el desierto. Somos los guerreros porque nadie aguanta la temperatura, el calor que hace acá [...] para nosotros es difícil trasladarnos a otro lado. Aparte que acá la vida es tranquila, nosotros caminamos de un lado a otro". (Entrevista presidenta Fundación Animalitos, 2026).*

*"Estoy convencido que el pampino tiene muy arraigado ser pampino [...] ¿Cómo se creó la sociedad pampina? [...] Cuando se construyó María Elena, se construyó Pedro de Valdivia, se corrió la voz: "Oye, van a abrir una salitrera y van a recibir gente, le van a dar casa, le van a dar negocio, luz, agua"... Se vino gente de Ovalle, de Santiago, de Constitución, de Linares, Arica, hasta de Bolivia [...] Y esos primeros urbanos después se quedaron acá, se casaron y empezó a formarse la sociedad pampina. ¿Por qué? Porque es identidad 100%. Ya no es de Ovalle, ya no es de Santiago, ya no es de Arica, sino que es pampino. Soy de María Elena, soy de Pedro de Valdivia, soy de Vergara [...] eso lo tienen muy arraigado». (Entrevista a Operador Turístico, 2026)* Por otro lado, algunos entrevistados indican respecto a la importancia de la identidad cultural no solo pampina sino también elenina y de mantenerla viva: "*Es que el pampino es como el que llegó acá y se quedó acá [...] Por ejemplo, yo soy una de las últimas generaciones de los eleninos, porque de ahí ya no nacieron eleninos. Hay muy pocos [...] El elenino está desapareciendo". (Entrevista a Encargada de OMIL, Municipalidad María Elena, 2026)*

Para algunos entrevistados, la identidad es tan fuerte y arraigada que no les queda opción más que volver a su lugar, *"…morirme acá. Incluso ya compré mi nicho acá en Colonia para quedarme [...] Pampina neta. Sí, porque yo me fui de acá, pero estuve poquito tiempo fuera [...] Como todos algunos dicen, no, si María Elena es feo, pero pa' nosotros, bueno, a mí yo tengo que agradecerle todo porque todo lo que tengo es gracias a María Elena.*" (Entrevista presidenta Fundación Animalitos, 2026), otra entrevistada ante la pregunta que diferenciaba si es Pampina o Elenina indico: "*Las dos cosas. Pero yo soy pampina [...] Porque aquí nací y aquí me voy a morir, aquí*" (Entrevista presidenta Agrupación «Mujer Emprendedora Dame una Mano»)

### 2.13.11.1.8. Preocupaciones ciudadanas

De acuerdo a lo relatado por los entrevistados, las principales preocupaciones identificadas en el Área de Influencia del Proyecto, son:

- Seguridad Pública, Microtráfico y Pérdida de Tranquilidad Barrial: Preocupación transversal por el incremento de robos a viviendas y sedes vecinales, la venta y consumo de drogas en sectores cívicos y escolares, y la baja dotación policial para cubrir María Elena, la localidad de Quillagua y el entorno de faenas.

- Deficiencias en Salud y Complejidad en la Red de Derivaciones: Ausencia de médicos especialistas (pediatría, endocrinología, traumatología, odontología compleja), largas listas de espera y una alta carga de enfermedades crónicas en adultos mayores, obligando a traslados hacia Calama y Antofagasta bajo protocolos burocráticos y demorosos.

- Colapso de Redes de Alcantarillado, Rotura de Cañerías y Hundimiento de Terrenos: Redes sanitarias e hídricas de fierro fundido de gran antigüedad (desde 1926) que colapsan continuamente; el caliche no absorbe las filtraciones subterráneas, generando socavones y el asentamiento/hundimiento de viviendas, del Mercado Municipal y del entorno de la Plaza de Armas.

- Vulnerabilidad de Suministros Básicos y Retorno Social de Proyectos Energéticos: Cortes recurrentes y prolongados de energía eléctrica y agua potable ante eventos climáticos menores. Existe una percepción crítica respecto a que las plantas fotovoltaicas emplazadas en la comuna no generan rebajas tarifarias ni proveen autonomía o respaldo energético local durante emergencias.

- Aislamiento por Precariedad del Transporte Público Interurbano: Disminución crítica de frecuencias y servicios de buses hacia Antofagasta, Calama y Tocopilla, máquinas en mal estado mecánico o con problemas sanitarios y cancelaciones intempestivas que afectan los traslados por motivos de salud y abastecimiento.

- Restricción de Suelo, Déficit Habitacional y Dependencia Privada: La propiedad privada del suelo y las viviendas en manos de SQM / Fundación SQM impide la expansión urbana, limita el acceso a subsidios del Estado (SERVIU) y genera hacinamiento y dificultades para familias que no pertenecen a la empresa.

- Abandono y Barreras para el Adulto Mayor: Sentimiento de desprotección hacia la población de la tercera edad, falta de sedes sociales adaptadas, barreras arquitectónicas en la vía pública y escasez de programas de salud domiciliaria.

- Desempleo Local, Desvinculaciones y Emigración Juvenil: Dificultad de inserción laboral para adultos (45 a 60 años) desvinculados de la empresa matriz y falta de oportunidades para jóvenes egresados, lo que obliga a la migración definitiva de las nuevas generaciones.

Los entrevistados, respecto de las preocupaciones ciudadanas, señalaron en casi en la totalidad de las entrevistas el tema de la seguridad: *"Se perdió la tranquilidad porque hoy en día uno no puede salir tranquilo [...] se ve desde los robos que antes no se veían, uno dejaba las casas*

*abiertas [...] hoy la juventud cae más en la droga". (Entrevista Presidenta de la Agrupación "Mujer Emprendedora Dame una Mano", 2026),* otra entrevistada indico, *"En qué parte nos perdimos del planeta que en María Elena hoy hay hasta puntos rojos [...] hay droga hasta en los colegios [...] Se perdió el respeto aquí. Los ladrones que asaltan no miden la edad [...] la salud mental está a la defensiva" (Entrevista Presidenta del Taller de Autoayuda "La Esperanza", 2026),* incluso *según el encargado de la seguridad de la comuna "La población siempre pide más seguridad, más carabinero [...] Piden más rondas, piden que se lleve más rápido los procedimientos, cosa que igual para nosotros es difícil porque nuestro cuadrante es María Elena hasta Quillagua. Entonces tengo que dividir mi personal, que ya de por sí es poco, en dos comunas, más todas las fotovoltaicas que tengo en el sector" (Entrevista a Carabineros de Chile - Tenencia María Elena, 2026).*

En otro tema de preocupación, los vecinos mencionan el tema de los servicios de salud y red asistencial y la Complejidad en la Red de Derivaciones, "*Lo que cuesta es por los especialistas [...] el protocolo es ir a Calama y de Calama lo mandan a Antofagasta [...] esas esperas internas son graves, a mi nieto le dio peritonitis esperando atención [...] déjeme que yo estoy esperando una hora de endocrinólogo hace no sé cómo cuatro años ya, y todavía no*" (Entrevista Secretaria Agrupación "Mujer Emprendedora Dame una Mano") mientras se indica por parte de profesional del área de salud que: "*El 96% de la población que atendemos son crónicos: hipertensión arterial, diabetes mellitus y algunos pacientes con algún tipo de demencia [...] a cada paciente es todo súper limitado*" (Entrevista Directora CESFAM María Elena, 2026):

Mientras que un tercer tema los entrevistados indicaron problemas de infraestructura sanitaria: red de alcantarillado y hundimientos, como lo indica el entrevistado "*El agua potable que se filtra en el suelo no es absorbida debido a las características del terreno (caliche), generando socavones y afectando el alcantarillado [...] No hay grifos en la comuna, tenemos que esperar un aljibe, llenar piscina y empezar a combatir los incendios*" (Entrevista Comandante del Cuerpo de Bomberos de María Elena, 2026) y como confirma otro entrevistado "Los alcantarillados son muy antiguos, todo revienta [...] se tapa un desagüe y hay que romper el patio [...] la plaza la han intentado arreglar varias veces por lo mismo" (entrevista presidenta del taller de autoayuda "La Esperanza").

Y cuarto tema relevante mencionado, el de suministros básicos y proyectos energéticos, que citan los entrevistados: "*Aquí nosotros vivimos con la luz cortada. Cuando pasan cosas siempre nos cortan la luz una semana [...] Hablando de tanto panel solar, no tenemos paneles solares para sostenernos cuando se corta la luz por dos o tres días*" (entrevista taller de autoayuda «La Esperanza») o como menciona otro entrevistado: "*Tuvimos sectores que tuvimos tres, cuatro días sin agua [...] los cortes frecuentes de agua conducen constantemente a la suspensión de clases en colegios y jardines infantiles*" (entrevista SECPLAC Municipalidad de María Elena, 2026):

Algunas de las problemáticas identificadas a partir de las fuentes primarias consultadas, son abordadas por el PLADECO de María Elena, para el período 2022-2026, en temas

correspondientes a: instrumentos de planificación, precariedad de la vivienda y servicios, propiedad privada, y seguridad.

En la siguiente tabla se exponen las dimensiones y problemas pesquisados por este instrumento:

**Tabla 30. Problemas Identificados PLADECO María Elena Periodo 2022-2026**

| Dimensiones | Problemas |
|---|---|
| **Medio Ambiente y Territorio** | • Yuxtaposición en la propiedad: Administración Pública como Comuna (1979) y Concesión Privada a Soquimich (1980). Este hecho condiciona todo lo que ocurre sobre el suelo.<br>• Gestión del territorio de tipo "Enclave Minero".<br>• No dispone de Plano Regulador Comunal ni Instrumento de Ordenamiento Territorial. Impide al Municipio cumplir disposiciones de la LOC de Municipios.<br>• Ambas condiciones impiden a los residentes disponer de propiedad para fines residenciales, comerciales oindustriales.<br>• Escasa disponibilidad de agua que depende de aducción Calama/Topater. |
| **Economía y Sectores Productivos** | • Sustentabilidad de la comuna depende de la sostenibilidad de SQM: "Espada de Damocles".<br>• Precariedad en oferta de bienes y servicios: telefonía, bancos, servicios menores y públicos.<br>• Situación del territorio impide localización de empresas externas a la comuna.<br>• Presión de los sectores Minería, Energía e Industria a nivel de bienes y servicios y capital humano (Principalmente): Aumento en el Costo de Oportunidad de actividades locales (Turismo).<br>• Alto nivel de Conmutación incide en oportunidades del capital humano local.<br>• Precariedad en materia de oportunidades laborales: Migración de la población joven.<br>• Inserción laboral compleja a nivel del acceso a fuentes laborales. |
| **Población y Migración** | • Percepción de aislamiento dada la limitada oferta de servicios.<br>• Despoblamiento (Censos 1992 – 2002 – 2017).<br>• Envejecimiento poblacional sobre el 12%.<br>• Aumento tasa de dependencia intergeneracional (1:2)<br>• Migración interregional (5,6%) e internacional (10,8%).<br>• Migración de la población joven por búsqueda de oportunidades educacionales y laborales.<br>• Procesos de transculturación por migración: Sincretismo Cultural. |
| **Participación y Asociatividad (Capital Social Interinstitucional)** | • Bajo nivel de participación ciudadana en la comuna.<br>• Pérdida del sentido de comunidad: Individualismo, Desconfianza & Secularización.<br>• Registro de OSC evidencia información desactualizada a nivel de vigencia, directivas y contactos. (94 OSC Nominales, 45 vigentes al 2022)<br>• Carencia y/o déficit de Sedes Sociales (Infraestructura) que constriñe el desempeño de la participación. |

| Dimensiones | Problemas |
|---|---|
| | • Participación objetivada debido al desarrollo de una cultura de beneficios tangibles (Clientela Proyectizada) |
| **Vivienda y Desarrollo Urbano** | • Inexistencia de Plano Regulador Comunal.<br>• Inexistencia de títulos de dominio de viviendas.<br>• Viviendas no pueden ser modificadas (Zona Típica de interés patrimonial, CMN).<br>• Alto nivel de precariedad en habitabilidad y desarrollo urbano: Viviendas; Agua; Alcantarillado; Energía; Calles y Veredas; Pavimentación; etc.<br>• Enclave minero similar a Chuquicamata. |
| **Comercio y Turismo** | • Precario nivel de inversiones en materia de infraestructura turística.<br>• Deficiente desarrollo de la planta turística (Hoteles, Restaurantes y Transporte) y de la oferta turística (Circuitos y Rutas).<br>• Débil nivel de formación y perfeccionamiento del capital humano y de proveedores de bienes y servicios turísticos.<br>• Insuficiente puesta en valor de atractivos turísticos comunales.<br>• Planta turística (Hoteles, Restaurantes y Transporte) focalizada a la prestación de servicios de trabajadores de sectores Minería, Energía e Industria.<br>• Elevado Costo de Oportunidad de la Oferta Turística.<br>• Turismo es una actividad incipiente de bajo nivel de rentabilidad: "La gente no viene porque le gusta, sino porque hay trabajo".<br>• Deficiente gestión pública en materia de fomento del sector turístico. |
| **Gestión Interinstitucional** | • Yuxtaposición del territorio: Administración Pública (1979) y Concesión Privada a SQM (1980).<br>• Capacidad de gestión municipal insuficiente para gestión pública del desarrollo: Dirección de Obras & Secretaria Comunal de Planificación.<br>• Límite de la propiedad privada condiciona el potencial de desarrollo del bien público: Comuna.<br>• Excesiva burocracia del CMN en intervenciones a edificios y establecimientos patrimoniales.<br>• Precaria localización de servicios públicos.<br>• Inversión pública constreñida a ámbitos de gestión posibles por dependencia de la propiedad de terrenos.<br>• Déficit en gestión patrimonial a nivel natural e histórico.<br>• Déficit de empresas constructoras para el desarrollo de proyectos de inversión y mantención. |
| **Calidad de Vida Deportes y Recreación** | • Precaria oferta de actividades deportivas.<br>• Inexistencia de deporte competitivo.<br>• Déficit en actividades de fomento al deporte competitivo.<br>• Aumento de delitos: Narcotráfico; Contrabando; Robos.<br>• Aumento en el consumo drogas y alcohol.<br>• Sensación de temor e inseguridad: Desconfianza |
| **Identidad Cultural** | • Tensión social, entre quienes quieren cambios en las formas de ser, de quienes anhelan preservar una identidad pampina.<br>• Paradoja entre la modernidad versus la identidad pampina: comuna con carácter de pueblo vs aspiraciones de ciudad. |

| Dimensiones | Problemas |
|---|---|
| | • Quillagua releva diferencia cultural con la identidad pampina se trata de identidad patrimonial indígena con la Región de Tarapacá (Cultura, fiestas y festividades religiosas).<br>• Diferencias culturales entre Quillagua y María Elena, en particular con autoridades locales. |
| **Calidad de Vida: Salud y Educación** | • Precaria oferta pública de atención de servicios médicos en la comuna, a nivel de la complejidad de respuesta en las atenciones.<br>• Servicio de salud de atención primaria complementado con rondas médicas.<br>• Déficits en personal médico general y de especialidades.<br>• Déficit en materia de equipos y equipamientos.<br>• Déficit en materia de infraestructura en establecimientos educacionales (Estándares Oficiales). Ministerio no dispone de catastro actualizado.<br>• Déficit en la oferta de Educación Media Científico Humanista y Técnica.<br>• Descenso en matrículas de carreras técnicas vs aumento de carreras universitarias.<br>• Disonancia entre Oferta Educacional actual y demanda de las Vocaciones Productivas de la comuna, como ERNC, Comercio, Turismo. |
| **Gestión Interinstitucional** | • Yuxtaposición del territorio: Administración Pública (1979) y Concesión Privada a SQM (1980).<br>• Capacidad de gestión municipal insuficiente para gestión pública del desarrollo: Dirección de Obras & Secretaría Comunal de Planificación.<br>• Límite de la propiedad privada condiciona el potencial de desarrollo del bien público: Comuna.<br>• Excesiva burocracia del CMN en intervenciones a edificios y establecimientos patrimoniales.<br>• Precaria localización de servicios públicos.<br>• Inversión pública constreñida a ámbitos de gestión posibles por dependencia de la propiedad de terrenos.<br>• Déficit en gestión patrimonial a nivel natural e histórico.<br>• Déficit de empresas constructoras para el desarrollo de proyectos de inversión y mantención. |
| **Calidad de Vida Deportes y Recreación** | • Precaria oferta de actividades deportivas.<br>• Inexistencia de deporte competitivo.<br>• Déficit en actividades de fomento al deporte competitivo.<br>• Aumento de delitos: Narcotráfico; Contrabando; Robos.<br>• Aumento en el consumo drogas y alcohol.<br>• Sensación de temor e inseguridad: Desconfianza |

Fuente: Pladeco María Elena Periodo 2022-2026.

## 2.13.12 DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

### 2.13.12.1 Ramas de la Actividad Económica

- **Nivel Comunal**

De acuerdo con los indicadores económicos existentes en la Biblioteca del Congreso Nacional y los resultados del Censo 2024, indican que la actividad económica en la comuna de María Elena evidencia una estructura productiva altamente orientada hacia los servicios básicos, el comercio minorista y la atención de la población flotante y faenas industriales de la pampa.

Entre 2021 y 2023, el universo empresarial formal comunal experimentó una expansión continua de más de 15,67%, pasando de 217 empresas en 2021, a 235 en 2022 y consolidándose en 251 unidades económicas en 2023.

**Tabla 31. Cantidad de empresas según rubro económico, años 2021, 2022 y 2023 Comuna de María Elena**

| Rubro Económico | 2021 | 2022 | 2023 |
|---|---|---|---|
| A - Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca | 1 | 0 | 0 |
| B - Explotación de minas y canteras | 0 | 0 | 0 |
| C - Industria manufacturera | 16 | 22 | 15 |
| D - Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado | 1 | 1 | 1 |
| E - Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación | 2 | 2 | 1 |
| F - Construcción | 16 | 24 | 20 |
| G - Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas | **83** | 95 | 101 |
| H - Transporte y almacenamiento | 13 | 9 | 9 |
| I - Actividades de alojamiento y de servicio de comidas | **39** | 46 | 53 |
| J - Información y comunicaciones | 6 | 9 | 8 |
| K - Actividades financieras y de seguros | 0 | 0 | 0 |
| L - Actividades inmobiliarias | 1 | 1 | 2 |
| M - Actividades profesionales, científicas y técnicas | 5 | 5 | 5 |
| N - Actividades de servicios administrativos y de apoyo | 15 | 7 | 16 |
| O - Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria | 1 | 2 | 2 |
| P - Enseñanza | 2 | 1 | 0 |
| Q - Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social | 1 | 1 | 2 |
| R - Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas | 0 | 1 | 0 |
| S - Otras actividades de servicios | 14 | 7 | 14 |
| T - Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares | 0 | 0 | 0 |
| U - Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales | 0 | 0 | 0 |
| Sin información | 1 | 2 | 2 |
| **Total** | **217** | **235** | **251** |

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2024, Proyecciones de Población 2026, INE – BCN.

Durante el trienio analizado, el empleo dependiente total formal creció en un 19,55%, pasando de 1.105 trabajadores en 2021, a 1.311 en 2022 y alcanzando 1.321 trabajadores dependientes en 2023 (+216 puestos formales netos).

Las principales actividades donde se ubican los trabajadores dependientes en el área en estudio son, que pasó a constituir la principal fuente de dependencia laboral en la comuna hacia el año 2023, concentrando 382 trabajadores un 28,92%, mientras que le siguen, el rubro de construcción con el 23,54% para el año 2023.

**Tabla 32. Número de trabajadores dependientes informados según rubro económico de la empresa, años 2021, 2022 Y 2023**

| Rubro económico | 2021 | 2022 | 2023 |
|---|---|---|---|
| A - Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca | 0 | 0 | 0 |
| B - Explotación de minas y canteras | 0 | 0 | 0 |
| C - Industria manufacturera | 14 | 25 | 7 |
| D - Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado | 0 | 0 | 0 |
| E - Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación | 0 | 2 | 2 |
| F - Construcción | 370 | 584 | 311 |
| G - Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas | 87 | 78 | 56 |
| H - Transporte y almacenamiento | 41 | 50 | 43 |
| I - Actividades de alojamiento y de servicio de comidas | 79 | 66 | 103 |
| J - Información y comunicaciones | 4 | 109 | 132 |
| K - Actividades financieras y de seguros | 0 | 0 | 0 |
| L - Actividades inmobiliarias | 0 | 0 | 0 |
| M - Actividades profesionales, científicas y técnicas | 91 | 8 | 2 |
| N - Actividades de servicios administrativos y de apoyo | 60 | 10 | 262 |
| O - Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria | 70 | 360 | 382 |
| P - Enseñanza | 277 | 0 | 0 |
| Q - Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social | 0 | 0 | 0 |
| R - Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas | 0 | 0 | 0 |
| S - Otras actividades de servicios | 12 | 19 | 21 |
| T - Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares | 0 | 0 | 0 |
| U - Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales | 0 | 0 | 0 |
| Sin información | 0 | 0 | 0 |
| **Total** | **1.105** | **1.311** | **1.321** |

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2024, Proyecciones de Población 2026, INE – BCN.

- **Área Urbana de María Elena**

Según los antecedentes entregados por el Censo 2024, en la localidad de María, la rama de la actividad económica de mayor relevancia con un 12,41% de representatividad corresponde a "Explotación de minas y canteras", seguida en un 4,71% por el rubro de "Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria", mientras que el rubro de la construcción se ubica tercero con un 4,22%.

**Tabla 33. Ramas de la Actividad Económica Área Urbana María Elena**

| Rama de la Actividad Económica | Casos | % |
|---|---|---|
| A : Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca | 0 | 0,00% |
| B : Explotación de minas y canteras | 564 | 12,41% |
| C : Industrias manufactureras | 107 | 2,35% |
| D : Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado | 49 | 1,08% |
| E : Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación | 23 | 0,51% |
| F : Construcción | 192 | 4,22% |
| G : Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas | 168 | 3,70% |
| H : Transporte y almacenamiento | 99 | 2,18% |
| I : Actividades de alojamiento y de servicio de comidas | 153 | 3,37% |
| J : Información y comunicaciones | 18 | 0,40% |
| K : Actividades financieras y de seguros | 16 | 0,35% |
| L : Actividades inmobiliarias | 2 | 0,04% |
| M : Actividades profesionales, científicas y técnicas | 35 | 0,77% |
| N : Actividades de servicios administrativos y de apoyo | 100 | 2,20% |
| O : Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria | 214 | 4,71% |
| P : Enseñanza | 148 | 3,26% |
| Q : Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social | 87 | 1,91% |
| R : Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas | 26 | 0,57% |
| S : Otras actividades de servicios | 30 | 0,66% |
| T : Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas como productores de bienes y servicios para uso propio | 14 | 0,31% |
| Z : Rama no declarada | 117 | 2,57% |
| No Aplica | 2384 | 52,44% |
| **Total** | 4546 | 100,00% |

Fuente: Antecedentes obtenidos del Censo 2024, INE.

Las actividades de la "*B. explotación de minas y canteras*" son desarrolladas principalmente por hombres, en un 9,35% de la fuerza laboral total del área en estudio, mientras que las mujeres sólo son representadas en un 3,06%, en el caso seguido, "*O. Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria*" sigue la misma tendencia con un 2,46% de mano de obra hombre, mientras que en mujeres 2,24% pertenece a mujeres; En el caso de la "*F.*

C*onstrucción*", la tendencia es muy similar, donde esta actividad desarrollada por los hombres registra un 3,37% y 0,86% en mujeres.

Otras actividades relevantes señaladas por los entrevistados corresponden a la generación de energía tal como se indica a continuación:

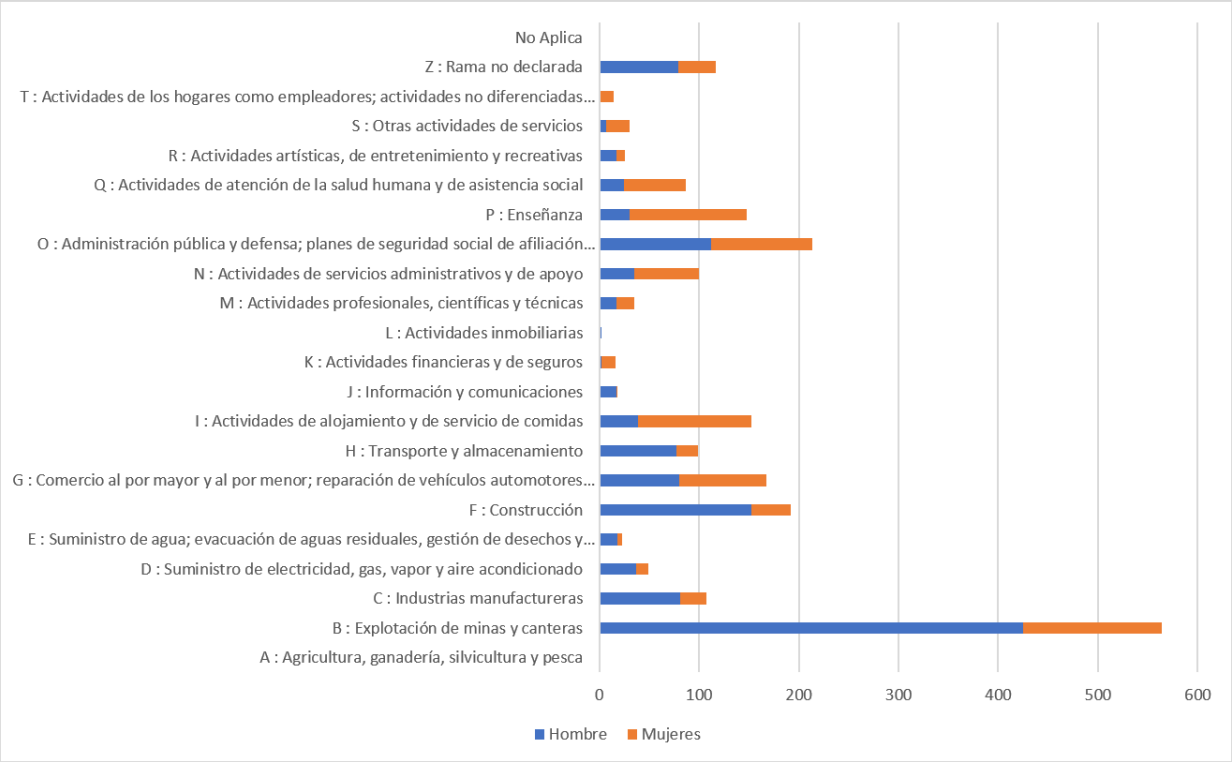
- *"Principalmente en el área de energía renovable. Las empresas que están operando con energía renovable. No hay otro sector que pueda estar pidiendo personal para María Elena". (Encargada OMIL de Calama, 2026).*

**Tabla 34. Ramas de la Actividad Económica según sexo Área Urbana María Elena**

| Rama de la Actividad Económica | Sexo | | Total |
|---|---|---|---|
| | Hombre | Mujeres | |
| A : Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca | 0 | 0 | 0 |
| B : Explotación de minas y canteras | 425 | 139 | 564 |
| C : Industrias manufactureras | 81 | 26 | 107 |
| D : Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado | 37 | 12 | 49 |
| E : Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación | 18 | 5 | 23 |
| F : Construcción | 153 | 39 | 192 |
| G : Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas | 80 | 88 | 168 |
| H : Transporte y almacenamiento | 77 | 22 | 99 |
| I : Actividades de alojamiento y de servicio de comidas | 39 | 114 | 153 |
| J : Información y comunicaciones | 17 | 1 | 18 |
| K : Actividades financieras y de seguros | 2 | 14 | 16 |
| L : Actividades inmobiliarias | 2 | - | 2 |
| M : Actividades profesionales, científicas y técnicas | 17 | 18 | 35 |
| N : Actividades de servicios administrativos y de apoyo | 35 | 65 | 100 |
| O : Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria | 112 | 102 | 214 |
| P : Enseñanza | 30 | 118 | 148 |
| Q : Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social | 25 | 62 | 87 |
| R : Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas | 17 | 9 | 26 |
| S : Otras actividades de servicios | 7 | 23 | 30 |
| T : Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas como productores de bienes y servicios para uso propio | 1 | 13 | 14 |
| Z : Rama no declarada | 79 | 38 | 117 |
| No Aplica | | | 2384 |
| **Total** | 1.254 | 908 | 4.546 |

Fuente: Antecedentes obtenidos del Censo 2024, INE.

**Figura 31. Ramas de la Actividad Económica según sexo Área Urbana María Elena**




Fuente: Antecedentes obtenidos del Censo 2024, INE.

### 2.13.12.2 Características del Empleo

- **Área Urbana de María Elena**

De acuerdo al Censo 2024, en la localidad urbana de María Elena, un 47,6% de la población pertenecen a la Población Económicamente Activa, mientras que un 28,9%, se emplazan dentro del tramo de individuos que no desarrollan actividad (Población Económicamente No Activa).

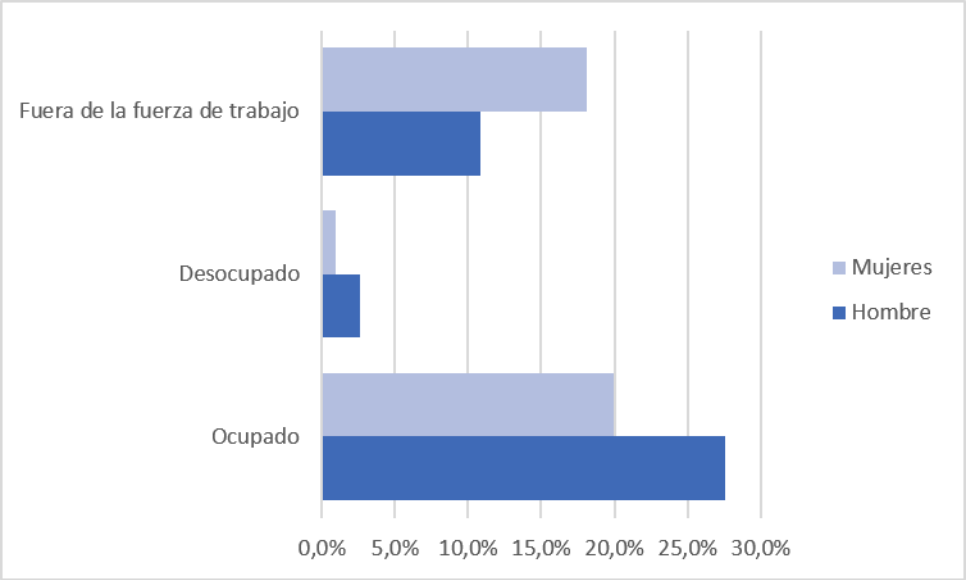
**Tabla 35. Situación Laboral Área Urbana de María Elena**

| Situación en la fuerza de trabajo | Total | % |
|---|---|---|
| Ocupado | 2.162 | 47,6% |
| Desocupado | 161 | 3,5% |
| Fuera de la fuerza de trabajo | 1.314 | 28,9% |
| No Aplica | 901 | 19,8% |
| Ignorado | 8 | 0,2% |
| Total | 4.546 | 100% |

Fuente: Antecedentes obtenidos del Censo 2024, INE.

De la población económicamente activa, las mujeres sólo representan el 20%, mientras que los hombres destacan en un 27,6% de participación laboral total del área urbana. En el caso de las cifras indicadas para la población desocupada, un 0,9% corresponde a población femenina y un 2,6% al masculino.

**Figura 32. Población Económicamente Activamente según sexo Área Urbana de María Elena**




Fuente: Antecedentes obtenidos del Censo 2024, INE.

- **Formalidad del Empleo**

De acuerdo con la serie anual de la Encuesta Nacional de Empleo (ENE) elaborada por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) para la Región de Antofagasta entre 2018 y 2025, el mercado del trabajo presenta una evolución tendiente a la formalización y una marcada brecha de género, esta informalidad laboral afecta sistemáticamente con mayor intensidad a las mujeres a lo largo de toda la serie. En 2025, la tasa de ocupación informal femenina se ubica en 22,9% (34,22 mil mujeres), superando en 6,9 puntos porcentuales a la informalidad masculina, que se situó en 16,0% (33,23 mil hombres). Durante los años 2021 y 2022, la tasa femenina alcanzó un techo de 28,1%, evidenciando las mayores barreras de inserción laboral dependiente y formal que enfrentan las mujeres en el norte del país.

Entre 2018 y 2025, el empleo formal total en la región creció un 24,95%, pasando de 231,18 mil a 288,85 mil personas. Este dinamismo se sustentó principalmente en la incorporación femenina al trabajo formal (crecimiento de +30,45%, al pasar de 88,10 mil a 114,93 mil mujeres formalizadas) y en la fuerza laboral masculina (+21,55%, pasando de 143,08 mil a 173,92 mil ocupados). Tales cifras pueden observarse en la siguiente Tabla:

**Tabla 36. Tasas de participación laboral, desocupación, informalidad y ocupación 2018-2025, Región de Antofagasta** (%)

| Año | Total Ocupados Formales (miles) | Total Ocupados Informales (miles) | Tasa Informalidad Total (%) | Tasa Informalidad Hombres (%) | Tasa Informalidad Mujeres (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 2018 | 231,18 | 68,18 | 22,8% | 20,8% | 25,8% |
| 2019 | 242,78 | 72,24 | 22,9% | 21,1% | 25,7% |
| 2020 | 230,82 | 58,23 | 20,1% | 17,4% | 24,2% |

| Año | Total Ocupados Formales (miles) | Total Ocupados Informales (miles) | Tasa Informalidad Total (%) | Tasa Informalidad Hombres (%) | Tasa Informalidad Mujeres (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 2021 | 238,27 | 72,12 | 23,2% | 20,0% | 28,1% |
| 2022 | 254,73 | 73,15 | 22,3% | 18,4% | 28,1% |
| 2023 | 269,00 | 68,13 | 20,2% | 16,4% | 25,6% |
| 2024 | 274,01 | 70,36 | 20,4% | 17,3% | 24,8% |
| 2025 | 288,85 | 67,46 | 18,9% | 16,0% | 22,9% |

Fuente: Encuesta Nacional de Empleo (ENE), Instituto Nacional de Estadísticas (INE) (2026).

En María Elena la estructura de empleo formal comunal depende casi con exclusividad de la minería no metálica (SQM), las empresas contratistas medianas y la instalación de faenas energéticas renovables. Esta focalización genera una reducida oferta formal para adultos mayores desvinculados y población femenina local, quienes recurren al autoempleo, pequeños emprendimientos gastronómicos, comercio ambulante y ferias itinerantes, esto se entiende debido a que no existe un dato local actualizado para detallar la participación laboral o el índice de ocupación, por lo tanto, se obtiene de las entrevistas cierto nivel de información que concuerde con los resultados de ENE, tal como se indica a continuación: "*(En realidad está bajo el tema del empleo. Ha costado mucho conectar este tema del empleo, ya que las empresas están pidiendo cargos muy específicos. Generalmente acá no tienen la herramienta las personas. Entonces [...] lo que se está solicitando mucho es el tema del M1 y M2 [...] Son las personas como los operarios."(Entrevista Encargada OMIL Municipalidad de María Elena, 2026).*

*Otra entrevista indica lo complejo de generar empleos formales: "Personas adultas entre los 45 y los 60 años que habían sido desvinculados en primera instancia de SQM y que estaban en sus casas viviendo de finiquito de SQM. Eso y que muchos de ellos optaron por hacer el curso de OS-10, entendiéndose que pudieran haber tenido una alternativa. […] Nosotros somos el boom de la guardia de seguridad, llevamos tres generaciones. Y créeme que el 80% ya encontró trabajo. Entonces, son iniciativas que van a dejar". (Entrevista DIDECO Municipalidad de María Elena, 2026).*

En cuanto a las ferias itinerante, uno de los entrevistados indica: *"Entonces igual hay otra feria pero solamente trabaja dos veces en el mes. Nosotros viajamos todos los fines de semana. (Entrevista Presidenta Agrupación "Mujer Emprendedora Dame una Mano", 2026).*

### 2.13.12.3 Actividades Productivas dependientes de la extracción y/o uso de los recursos naturales

En la localidad urbana de María Elena, no se observaron actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de los recursos naturales, asociadas a agricultura, ganadería o recolección de frutos. No obstante, en sus alrededores existen inversiones en energía, principalmente plantas fotovoltaicas.

Las inversiones realizadas para el área energía y minería, analizadas desde la plataforma de Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), indican que para el periodo 1997 al Agosto 2026, la comuna tiene un total de 153 por un valor de US$42.504,6040, de los cuales, la principal área de inversión es el Sector energía con una inversión de USD 7.420,32 millones, le siguen el sector de Minería con proyectos que suman USD 804,10 millones.

### 2.13.13 DIMENSIÓN BIENESTAR SOCIAL- BÁSICO

#### 2.13.13.1 Acceso a la Vivienda

En la zona urbana de la localidad de María Elena, de acuerdo con los antecedentes extraídos del Censo 2024, existe un total de 1.714 viviendas[10] de la totalidad comunal de viviendas, mientras que la localidad Urbana que pertenece el área en estudio son 1479 viviendas totales. El detalle de los antecedentes concernientes a su accesibilidad y características, se detallan a continuación:

- **Tipos de Viviendas**

En la zona urbana de María Elena, predominan las viviendas tipo casa en un 96,91%, seguida en menor medida de la categoría de "Otro tipo de vivienda particular", representadas en un 2,74%, situación que puede observarse en la siguiente Tabla:

**Tabla 37. Tipos de Vivienda Zona Urbana de la localidad de María Elena**

| N° | Tipos de Vivienda | N° Viviendas | Porcentaje % |
|---|---|---|---|
| 1 | Casa | 1661 | 96,91% |
| 2 | Departamento | 1 | 0,06% |
| 3 | Pieza en casa antigua o en conventillo | 2 | 0,12% |
| 4 | Mediagua, mejora, vivienda de emergencia, rancho o choza | 2 | 0,12% |
| 5 | Móvil (carpa, casa rodante o similar) | 1 | 0,06% |
| 6 | Otro tipo de vivienda particular | 47 | 2,74% |
| **Total** | | 1714 | 100% |

Fuente: Antecedentes obtenidos del Censo 2024, INE.

En cuanto a la ocupación de las viviendas, un 86,29% se encontraron con moradores presentes, mientras un 1,98% con moradores ausentes, y un 4,43% eran viviendas con otras razones de desocupación, lo cual da cuenta de viviendas utilizadas fundamentalmente para fines de

10 Información extraída de REDATAM Web INE Censo 2024. https://redatam.ine.gob.cl/redbin/RpWebEngine.exe/Portal?BASE=CENSO_2024&lang=esp

residencia.

De acuerdo con los antecedentes primarios recabados, la compañía minera SQM, les entrego viviendas a sus trabajadores, mientras que les permiten a arrendar a la población que no pertenece a la compañía. "*María Elena tiene la particularidad que, a ver, en rigor el suelo acá es de SQM. Esto es un campamento, fue un campamento minero. El suelo es de SQM [...] entonces acá tenemos un tema que las formas de conseguir una vivienda vienen de tres manos: de la mano municipal, que la municipalidad tiene viviendas fiscales; de la mano de la fundación de SQM que administra viviendas, las viviendas que están afuera; y de SQM. Ellos son los dueños de las casas."* (Entrevista SECPLAC Municipalidad de María Elena, 2026).

Otros entrevistados complementan: *"SQM en realidad es el propietario de todo, de todas estas casas, entonces bueno, ellos se preocupan realmente que esté el alcantarillado, que esté la electricidad, que esté esto, que esté aquello [...] SQM en cierto modo es el velador de nuestra comunidad..."* (Entrevista Operador Turístico / Gestor Cultural, 2026).

Incluso existe una cierta preocupación o miedo con el futuro de las viviendas que son de SQM: *"[...] las casas de esta gestión de SQM son particulares de ellos. Nosotros no podemos comprar el terreno, la casa, esas cosas no se pueden. Incluso SQM siempre ha querido cerrar el campamento. Pero ahora se le hace más difícil porque como ahora la municipalidad funciona 100%..."* (Entrevista Presidenta Junta de Vecinos N° 2, 2026)

El escaso acceso a la vivienda y la conformación de titularidad de la propiedad es considerado un problema a nivel comunal, situación que se evidencia a través de la información primaria levantada: "*[...] mucha gente acá quisiera hacer, no sé, un montón de remodelaciones en su casa, pero está muy limitado porque no son casas de ellos. Son casas de una fundación, depende de un tercero, necesita otro tipo de autorizaciones. Antiguamente existían los temores que si te echaban de SQM tenías que entregar la casa y te vas..."* (Entrevista SECPLAC Municipalidad de Maria Elena, 2026).

*Otro entrevistado comenta: "Ahora, lo que yo no sé, porque por ejemplo SQM tiene una fundación para el tema de las casas. Entonces cobran arriendo y van otorgando casa a medida que van desocupando, pero con toda esta gente que llegó ya no hay capacidad, o sea la fundación no tiene cómo... pues usted va y dice "yo quiero rentar una casa", no tienen. O sea, la demanda fue tanta entonces qué pasó [...] esta gente negociante llega a María Elena se hizo de una casa, ¿qué hizo? La dividió, estamos arrendando a diez..."* (Entrevista Encargado de Tránsito de Municipalidad de Maria Elena, 2026).

**Figura 33. Sector Residencial Localidad de María Elena**



Fuente: Elaboración propia en base a terreno de Medio Humano, 2026.

- **Campamentos**

Según el Catastro Campamentos 2026 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y del catastro de Un Techo para Chile año 2024-2025, en la zona urbana de María Elena, no se identifican campamentos. Sin embargo, y de acuerdo a entrevista identifican conformación de un sistema de arriendo de piezas que son irregulares, considerando que las casas son de SQM y que las subdividen y sub arriendo: *"Llegan y se van a estos locales así clandestinos. Entonces es lo mismo que pasa con las tomas. Exactamente lo mismo. Entonces se toman de ahí y van llegando y se van.." (Entrevista DIDECO Municipalidad de María Elena, 2026).*

*Otro entrevistado complementa lo anterior: "Ahora, lo que yo no sé, porque por ejemplo SQM tiene una fundación para el tema de las casas. Entonces cobran arriendo y van otorgando casa a medida que van desocupando, pero con toda esta gente que llegó ya no hay capacidad, o sea la fundación no tiene cómo... pues usted va y dice "yo quiero rentar una casa", no tienen. O sea la demanda fue tanta entonces qué pasó [...] esta gente negociante llega a María Elena se hizo de una casa, ¿qué hizo? La dividió, estamos arrendando a diez...*" (Entrevista Encargado de

Tránsito de Municipalidad de Maria Elena, 2026).

- **Materialidad de la Vivienda**

- Materialidad de los Muros Exteriores:

Según el Censo 2024, en un 46,72% de las viviendas, los muros exteriores se encuentran construido por albañilería, mientras que un 42,7% de estas, han sido levantadas con hormigón armado.

**Tabla 38. Materialidad de los Paredes Exteriores de las Viviendas Zona Urbana María Elena**

| Materialidad | N° Viviendas | Porcentaje % |
|---|---|---|
| Hormigón armado | 632 | 42,7% |
| Albañilería: bloque de cemento, piedra o ladrillo | 691 | 46,72% |
| Tabique forrado por ambas caras (madera o acero) | 128 | 6,42% |
| Tabique sin forro interior (madera u otro) | 16 | 0,88% |
| Adobe, barro, quincha, pirca u otro artesanal tradicional | 10 | 0,68% |
| Materiales precarios (lata, cartón, plástico, etc.) | 2 | 0,07% |
| **Total** | 1479 | 100% |

Fuente: Antecedentes obtenidos del Censo 2024, INE.

- Materialidad de la Cubierta del Techo de las Viviendas:

Con respecto a la materialidad de la cubierta de los techos de las viviendas, un 86,4% posee planchas metálicas de zinc, entre otros, seguido en un 12,4%, de tejas o tejuelas de arcillas, etc. Esto se visualiza a continuación:

**Tabla 39. Materialidad de la Cubierta del Techo de las Viviendas Zona Urbana María Elena**

| Materialidad | N° Viviendas | Porcentaje % |
|---|---|---|
| Tejas o tejuelas de arcilla, metálicas, de cemento, de madera, asfálticas o plásticas | 183 | 12,4% |
| Losa hormigón | 2 | 0,1% |
| Planchas metálicas de zinc, cobre, etc. o | 1278 | 86,4% |
| fibrocemento (tipo pizarreño) | 15 | 1,0% |
| Sin cubierta sólida de techo | 1 | 0,1% |
| **Total** | 1.479 | 100% |

Fuente: Antecedentes obtenidos del Censo 2024, INE.

Una problemática observada respecto a las techumbres de las viviendas tiene relación a que cuando se presentan fenómenos de lluvias en la localidad, con precipitaciones poco recurrentes pero intensas durante la temporada del invierno altiplánico (diciembre a marzo), las viviendas se anegan producto de la falta de mantención de las techumbres.

- Materialidad de la Construcción del Piso de las Viviendas

En cuanto a la materialidad de los pisos de las viviendas, estos se encuentran construidos en un 96,9% en base a parquet, piso flotante, etc, y en menor medida de baldosa o cemento, el cual

representa un 2,5%.

**Tabla 40. Materialidad de la Construcción del Piso de las Viviendas Zona Urbana María Elena**

| Materialidad | N° Viviendas | Porcentaje % |
|---|---|---|
| Parquet, piso flotante, cerámico, madera, alfombra, flexit, cubrepiso u otro similar, sobre radier o vigas de madera | 1418 | 95,9% |
| Radier sin revestimiento | 7 | 0,5% |
| Baldosa de cemento | 37 | 2,5% |
| Capa de cemento sobre tierra | 14 | 0,9% |
| Tierra | 3 | 0,2% |
| **Total** | 1479 | 100% |

Fuente: Antecedentes obtenidos del Censo 2024, INE.

### 2.13.13.2 Acceso a Servicios Básicos

Actualmente la empresa minera SQM S.A se encuentra a cargo de la administración y distribución de los servicios de agua potable, electricidad y alcantarillado, por lo tanto, es de carácter privado. Según la entrevista efectuada al Director de Fundación María Elena, se puede destacar la relación entre la Fundación y la situación actual de la ciudad: "*Mira, el servicio básico los entrega el Seguro Social [SQM / Fundación]. Por ejemplo, funcionarios municipales, en mi caso que yo tengo una vivienda fiscal, yo lo pago en Unidad de Agua."* (Entrevista directora de Proyectos – SECPLAC, Municipalidad de María Elena, 2026), *otro entrevistado menciona el costo para las personas "…nosotros pagamos, hay una fundación de SQM, que se llama Fundación María Elena, que hoy en día uno paga agua, arriendo y luz [...] Por ejemplo, yo tengo una casa de tres dormitorios, living, comedor, y grande mi casa. Y más agua y luz pago todos los meses 150.000 pesos."*

- **Acceso Agua Potable**

Según el Censo del año 2024, en la localidad urbana de María Elena, el 99,56% de las viviendas se abastece a través de la red pública, mientras que un 0,20% por medio de camiones aljibes.

**Tabla 41. Origen del Agua de las Viviendas Zona Urbana María Elena**

| Origen del Agua | Cantidad | Porcentaje % |
|---|---|---|
| Red pública | 1.478 | 99,56% |
| Pozo o Noria | 2 | 0,14% |
| Camión aljibe | 3 | 0,20% |
| Río, vertiente, estero, canal, lago, agua lluvia, etc. | 1 | 0,07% |
| **Total** | 1.479 | 100% |

Fuente: Antecedentes obtenidos del Censo 2024, INE.

De acuerdo a lo indicado por los entrevistados, los trabajadores de SQM S.A, no deben costear los servicios de agua potable y electricidad: *"[...] la luz y el agua no son estratosféricos porque se le paga a SQM, porque SQM es el dueño de la electricidad y del agua potable."* (Entrevista Director de Desarrollo Comunitario – DIDECO Municipalidad de María Elena, 2026).

Aunque los entrevistados han realizado comentarios sobre la calidad del servicio de agua *con* ciertos problemas *"Tuvimos sectores que tuvimos tres, cuatro días sin agua [...] los cortes frecuentes de agua conducen constantemente a la suspensión de clases en colegios y jardines infantiles"* (Entrevista directora de Proyectos – SECPLAC, Municipalidad de María Elena, 2026).

- **Acceso a Electricidad**

De acuerdo con los datos del Censo de Población y Vivienda 2024 del Instituto Nacional de Estadísticas (INE), la procedencia de la energía eléctrica en las viviendas de la comuna presenta una cobertura prácticamente universal a través de la red pública, alcanzando al 99,59% del total de viviendas particulares ocupadas con moradores presentes (1.473 casos de un universo de 1.479 respuestas válidas). Las fuentes alternativas u off-grid tienen una presencia meramente marginal, distribuidas en generador diésel/bencina (0,07%; 1 vivienda tipo casa), placa solar (0,07%; 1 vivienda tipo mediagua/mejora) y energía eólica (0,07%; 1 vivienda categorizada como otro tipo particular), sumando un 0,20% bajo la categoría de «Otro» (3 viviendas).

La presencia en la matriz de las energías alternativas muestra una evolución de la matriz energética de la comuna, posiblemente a la influencia de los proyectos energéticos emplazados alrededor de la comuna.

**Tabla 42. Origen de la Electricidad de las Viviendas Zona Urbana María Elena**

| Origen de la Electricidad | Cantidad | Porcentaje % |
|---|---|---|
| Red pública | 1.473 | 99,59% |
| Generador con diésel o bencina | 1 | 0,07% |
| Placa solar | 1 | 0,07% |
| Energía eólica (viento) | 1 | 0,07% |
| Otro | 3 | 0,20% |
| **Total** | 1.479 | 100% |

Fuente: Antecedentes obtenidos del Censo 2024, INE.

- **Acceso a Alcantarillado**

De acuerdo con los datos del Censo de Población y Vivienda 2024 del Instituto Nacional de Estadísticas (INE), el sistema de evacuación de aguas servidas en las viviendas particulares de María Elena presenta una cobertura formal consolidada, alcanzando al 99,53% del total de viviendas registradas (1.472 de un universo de 1.479 respuestas válidas). Esta cobertura se desagrega en un 97,50% de conexiones a la red de alcantarillado situadas dentro de la vivienda (1.442 inmuebles) y un 2,03% ubicadas fuera de la vivienda (30 inmuebles). Por su parte, las soluciones particulares o no conectadas a red corresponden a cifras marginales, compuestas por baño químico (0,20%; 3 viviendas), pozo negro o letrina sanitaria (0,20%; 3 viviendas) y fosa séptica (0,07%; 1 vivienda).

**Tabla 43. Acceso a Alcantarillado de las Viviendas Zona Urbana María Elena**

| Origen del Alcantarillado | Cantidad | Porcentaje % |
|---|---|---|
| Dentro de la vivienda, conectado a una red de alcantarillado | 1.442 | 97,50% |
| Fuera de la vivienda, conectado a una red de alcantarillado | 30 | 2,03% |
| Conectado a una fosa séptica | 1 | 0,07% |
| Conectado a pozo negro (letrina sanitaria o cajón) | 3 | 0,20% |
| Baño químico | 3 | 0,20% |
| **Total** | 1.479 | 100% |

Fuente: Antecedentes obtenidos del Censo 2024, INE.

- **Acceso a Internet**

La información primaria levantada en terreno, indica la existencia de varios servicios de internet y telecomunicaciones, entre ellas local llamado Wime: *"Tenemos una empresa local de internet que es Wime, que la señal igual es mala y la calidad también es mala. Entonces, si te das cuenta, todo María Elena tiene antenas Starlink [...] Hasta nosotros, como municipio [...] Funciona muy bien. Son nuestras dependencias, bueno, acá tenemos fibra óptica en el municipio como tal, pero tenemos dependencias municipales que es imposible conectarlas. Y decidimos tener las antenas." (Entrevista Director de Desarrollo Comunitario – DIDECO Municipalidad de María Elena, 2026);* varios entrevistados mencionas la deficiencia en la calidad y conectividad, y que se transforma en un problema*, "aquí el fuerte era Entel [...] pero Entel ahora puros problemas. El problema es que Entel tenía una antena dentro de SQM y parece que SQM ya no tiene contrato tan grande con Entel, entonces como que se disminuyó eso y afectó a todos [...] y el otro que está es Movistar, pero también se cae a veces. Sí, ahora por ejemplo es más factible hablar por WhatsApp que por llamada normal"* (Entrevista Encargado de la Dirección de Tránsito, Municipalidad de María Elena, 2026), *"Sí, telefonía e internet tenemos. Todas las empresas que hay a nivel nacional han llegado acá. Ahora una de las que está pegando fuerte es Starlink. Aunque Starlink en este territorio es más simple. Acá nosotros tenemos problemas de comunicación en este momento [...] Usted me llama y yo la escucho entrecortado [...] todos escuchamos entrecortado cuando llaman"* (Entrevista Operador Turístico / Gestor Local, 2026)
La Empresa WOM tiene el proyecto Fibra Óptica Nacional (FON). Es un proyecto impulsado por la Subsecretaría de Telecomunicaciones (Subtel), que entregará conectividad por medio de una carretera de datos de 10 mil kilómetros de fibra a lo largo de Chile, desde la Región de Arica y Parinacota hasta la Región de Los Lagos (Empresa WOM, 2025).

Esto en concordancia con la información de la página web de Subtel, las conexiones a 5G, 4G y 3G en el área de influencia, existen antenas de Entel que cubre 3G y 4G, Claro 2G y Movistar que posee conectividad de 3G y 4G, lo que permiten conectividad tanto de comunicación celular

como internet en celulares.

Y, por último, la conectividad de asociada de Cuatro (4) establecimientos educativos del área de estudio poseen internet del proyecto *"Conectividad para la Educación 2030" La iniciativa tiene como objetivo entregar acceso a Internet gratuito a los establecimientos educacionales del país, utilizando este servicio como apoyo al proceso educativo y administrativo dentro de la comunidad escolar* (Subtel, 2026), se especifica que:

- Escuela Arturo Perez canto posee Fibra Óptica de VTR Comunicaciones SpA, desde 27-10-2022
- Liceo H.C.T.P. Maria Elena posee Fibra óptica de VTR Comunicaciones SpA, desde 27-10-2022
- Escuela Jose Manuel Balmaceda Gtd Manquehue S.A, desde 30-04-2024
- Escuela Especial De Lenguaje Acuarela De Palabras Gtd Manquehue S.A., desde 31-05-2022

- **Sistema de Recolección y Disposición de Basuras**

De acuerdo con la Ordenanza N°2 "*De Aseo, Recolección y Extracción de Basura*" de la Municipalidad de María Elena, publicada el 02.07.20, señala que el sistema de recolección de los residuos estará a cargo de SQM S.A.

La recolección de los residuos se efectúa semanalmente los lunes y miércoles. En cuanto a la disposición de las basuras, esta misma ordenanza señala que los residuos deberán ser conducidos al Relleno Sanitario Quebrada Ancha de la Provincia de Tocopilla, ubicado en la Ruta B-34, 60 km al Oeste de la Localidad de María Elena, sean estos recolectados por SQMS.A o por el municipio de María Elena.

Cabe señalar, que existen un punto limpio en el área urbana de María Elena, donde existen contenedores de papeles y cartones, botellas plásticas y latas. Este espacio se conoce como "Espacio Sustentable Pasaje Orella", y funciona de lunes a sábado en diferentes horarios.

### 2.13.13.3 Acceso y Calidad de Equipamiento Social Urbano

- **Establecimientos de Educación**

De acuerdo con el portal electrónico de datos abiertos del Ministerio de Educación año 2025 e información del SLEP Licancabur, en la zona urbana de María Elena, se identifican cuatro (4) establecimientos que poseen educación parvularia con un total de 92 matrículas para el año 2025. Estos son:

**Tabla 44. Jardines Infantiles y Salas Cunas Localidad de María Elena**

| Nombre | Administración |
|---|---|
| Jardín Infantil y Sala Cuna Sol del Desierto | Integra |
| Jardín Infantil y Sala Cuna Camaroncito | Integra |
| Jardín Infantil y Sala Cuna SQM S,A | SQM S.A |

| Nombre | Administración |
|---|---|
| Jardín Infantil de Escuela Arturo Pérez del Canto | Municipal |

Fuente: Elaboración propia, 2024. Antecedentes obtenidos del Ministerio de Educación, 2024.

Respecto de establecimientos educaciones, en el Área de Influencia del Proyecto, se identifican dos establecimientos de carácter municipal, y según la información de SLEP Licancabur la matricula total para el año 2025 es de un total de 808 correspondientes a los siguientes establecimientos:

**Tabla 45. Establecimientos Educacionales Localidad de María Elena**

| N° | Nombre del Establecimiento | Localización | Nivel de Enseñanza | Dependencia |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Escuela Arturo Pérez Canto D-133 | Calle Temuco s/n | Nivel transición a octavo básico | Municipal |
| 2 | Liceo Técnico Profesional - Científico Humanista María Elena | Av. Pedro de Valdivia | Enseñanza Media | Municipal |

Fuente: Elaboración propia, 2026. Antecedentes obtenidos del Ministerio de Educación, 2026 y SLEP Licancabur.

Cabe señalar que la población de María Elena para poder acceder a la Educación Superior se debe migrar a otras ciudades como Antofagasta o Calama o fuera de la Región que cuentan con establecimientos de educación Superior.

- **Establecimientos de Salud**

De acuerdo con la información proveniente a la Información de Geoportal del Ministerio de Bienes Nacionales, en la comuna de María Elena se identifica:

**Tabla 46. Número de Establecimientos de Salud Comuna María Elena, según Tipo (Año 2026)**

| Tipo Establecimiento/Estrategia | Comuna (n°) |
|---|---|
| Centro de Salud Familiar (CESFAM) | 1 |
| Hospital | 1 |
| Posta de Salud Rural (PSR) | 1 |
| Servicio de Urgencia Rural (SUR) | 1 |
| Total general | 4 |

Fuente: IDE Chile – Ministerio de Bienes Nacionales, 2026.

En la zona urbana de María Elena, existen dos centros de salud. El primero corresponde al Centro de Salud Familiar de María Elena, de administración municipal, que atiende urgencias de baja complejidad. El segundo centro de salud es el Hospital Cruz del Norte, que pertenece a la empresa SQM S.A, el cual atiende prestaciones públicas y privadas.

Los entrevistados respecto a los recintos de salud y el tipo de prestación, señalan: "*Acá los pacientes, por ser la única parte donde ellos tienen para acudir, acá se ve prácticamente como les digo, de todo tipo de patologías. Se tiene que actuar en este momento con lo que hay, tener... trabajado mucho con el interlocutor, con DIDECO, porque también tienen parte de salud. Se tiene kinesiólogos, ya tienen terapeuta*". (Entrevista Directora y Enfermera del CESFAM de María

Elena, 2026).

"*Evidentemente acá especialista no hay, no hay radiología, no hay para sacarse un escáner, no hay análisis, o sea, hay un CESFAM que es CESFAM para la comuna, pero no cumple los requisitos del CESFAM para salud. Es algo muy menor respecto a los estándares del Ministerio de Salud. Y como proyecto estamos tratando de impulsar la creación de un CESFAM con el estándar del CESFAM del Ministerio de Salud*" (Directora SECPLAC Municipalidad de María Elena, 2026).

Cabe señalar, que la población debe trasladarse a las Ciudades de Calama o Antofagasta ante situaciones de emergencia de alta complejidad y para atención con especialistas de las diversas áreas clínicas.

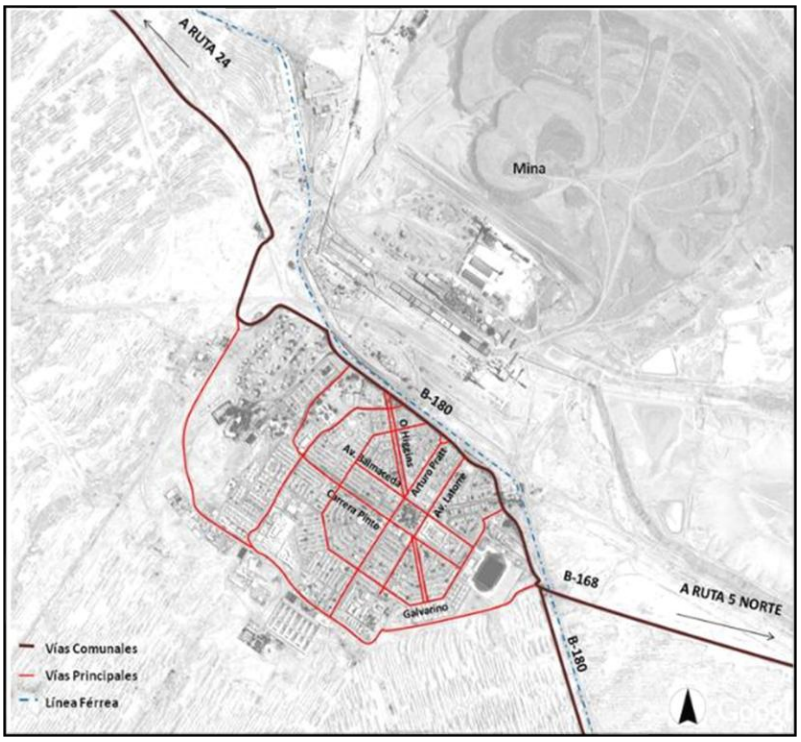
"*Lo que cuesta es por los especialistas [...] el protocolo es ir a Calama y de Calama lo mandan a Antofagasta [...] esas esperas internas son graves, a mi nieto le dio peritonitis esperando atención [...] déjeme que yo estoy esperando una hora de endocrinólogo hace no sé cómo cuatro años ya, y todavía no*" (Entrevista Secretaria Agrupación "Mujer Emprendedora Dame una Mano",2026).

- **Transporte y Comunicaciones**

De acuerdo con el informe de "Levantamiento Plan Regulador Comunal de María Elena y Plano Seccional Zona Típica" Etapa 2. Anteproyecto – Sub-Etapa 4 Anteproyecto / Memoria Explicativa", de 2016, "*la localidad de María Elena se encuentra conectada a la Ruta 5 Norte a través de la vía B-168, que nace en el límite nor-oriente de la ciudad, en el cruce entre la ruta B-180 con la circunvalación mayor. Por su parte, la conexión con la Ruta 24, eje que conecta Chuquicamata con Tocopilla, se da a través de la vía B-180, por el nor-poniente del asentamiento".*

En la siguiente imagen a se observa la presencia de la línea férrea en la frontera entre el límite norte del asentamiento y el borde sur de la mina, estableciéndose como un claro límite entre ambas zonas. Se destacan los ejes principales que conforman la vialidad de la ciudad, constituidos por dos anillos de circunvalación, uno interior y otro en la periferia del asentamiento; una diagonal que atraviesa toda la ciudad (O´Higgins), y cuatro ejes perpendiculares, que corresponden a aquellos que bordean la plaza principal (Arturo Pratt, Av. Latorre, Carrera Pinto y Av. Balmaceda).

**Figura 34. Conectividad y Accesibilidad localidad de María Elena**




Fuente: Informe de "Levantamiento Plan Regulador Comunal de María Elena y Plano Seccional Zona Típica" Etapa 2. Anteproyecto – Sub-Etapa 4 Anteproyecto / Memoria Explicativa", de 2016.

La vialidad de la localidad de María Elena se encuentra jerarquizada. Las vías comunales B-180 y B-168, son las encargadas de establecer la conexión de la ciudad con las vías de carácter interregionales y nacionales; y las vías principales, como la circunvalación interior "Galvarino" y la circunvalación mayor, en la periferia de la ciudad; las diagonales O´Higgins y Carrera, y las paralelas y perpendiculares que rodean la plaza: I. Carrera Pinto, Av. Balmaceda, Arturo Pratt y Av. Latorre. Estas atraviesan toda la ciudad, en su mayoría, y permiten, comunicar los distintos barrios dentro de esta. Se distingue la presencia de calles secundarias, que son aquellas que permiten conectar las calles principales con el interior de los barrios, y, de los pasajes, que originalmente pretendían ser las vías de acceso local a algunos conjuntos residenciales con un ancho menor que las vías secundarias, como se señala en un entrevistado *"Por lo general, María Elena se toma la B-168, la que sale aquí, María Elena a la ruta 5. Sale la ruta 5 con la A-132, sigue por ruta 5 y toma la B-24 que va a Calama [...] el poblado por lo general, como más lo más cerca es Calama. O sea, está viajando más gente de María Elena a Calama que como era antiguamente María Elena a Antofagasta".* (Entrevista Encargado de la Dirección de Tránsito Municipal de María Elena, 2026).

En cuanto al sistema de transporte, en el área urbana de la localidad de María Elena, el transporte está basado en vehículos motorizados privados, organizados a través de una agrupación gremial de taxistas y una red de buses interurbana y rural que permite generar desplazamientos hacia los alrededores rurales de la comuna y otras localidades. Los entrevistados señalan la situación descrita previamente y su calidad actual:
*"Tenemos un problemas de transporte [...] el bus del Pullman queda en pana a mitad de camino*

*y una vez encontré chinches" (Presidenta Grupo de Autoayuda y Salud Mental La Esperanza, 2026).*

Otros entrevistado señala: *"…desde María Elena a Calama, yo me estaba demorando una hora diez, una hora quince como máximo. Pero hoy en día, hay que tomar en consideración por los trabajos que están acá en La Montecristo, estamos demorando dos horas".*

Los buses que llegan a María Elena son de las siguientes empresas: Pullman y Camus, pero se mencionó se está teniendo problemas con el flujo de la empresa, tal y como menciona uno de los entrevistados "*El Pullman porque ya está quebrado y ha dejado botado a los pasajeros, un sinfín de problemas [...] no le da lo mismo a la empresa si la persona tiene que ir a un control médico, avisa a última hora que la máquina no sale*" *(Entrevista Encargado de la Dirección de Tránsito Municipal de María Elena, 2026).*

Algunos de los recorridos que llegan a María Elena son: Iquique a María Elena, Baquedano a María Elena, Antofagasta a María Elena, Tocopilla a María Elena y Calama a María Elena.

En lo que respecta a los medios de comunicación, existe una radio local "Nueva Coya", televisión abierta y satelital, internet, medios de difusión por los cuales la comunidad se informa del acontecer local y nacional. En cuanto a la comunicación telefónica, se identifica la presencia de todas las compañías teléfono.

- **Espacios de esparcimiento y/o recreación**

La zona urbana de María Elena presenta diversos espacios e infraestructura de esparcimiento y recreación, distribuidos de manera heterogénea dentro del área urbana de la ciudad. Los espacios recreativos y de esparcimiento, y que son públicos, son:

**Deportivos**

- Estadio Municipal de María Elena (fútbol)
- Multicanchas
- Gimnasio y piscina Municipal

**Cultural**

- Museo del Recuerdo Pampino
- Museo Antropológico
- Museo del Salitre
- Museo del Juguete Pampino
- Centro Cívico de María Elena

**Recreativos**

- Plazas, juegos infantiles, Sedes sindicales (uso comunitario y actividades recreativas)

Los entrevistados señalaron con respecto a los espacios públicos, la existencia de plazas en la ciudad de María Elena, y las cuales, tienen un valor recreativo importante para la ciudadanía: *"Para la comunidad los más importantes, bueno, hay muchos, eh, específicamente en lo que es el sector del área deportiva, lo que son los estadios y específicamente las plazas y las pequeñas*

*plazas que hay en diferentes sectores. Y en realidad, eh, como es un territorio chiquitito, se centraliza mucho en las cosas deportivas y las cosas sociales "(Entrevista Operador Turístico / Gestor Local María Elena, 2026).*

*"Hace unos años atrás, eh, la restauraron en el sentido de que cambiaron los postes del alumbrado, por decirte, y los escaños, cosas así [...] pero es la misma plaza que tenía antes"* (Entrevista Profesor e Historiador Pampino, 2026).

- **Seguridad Pública**

La localidad de María Elena cuenta con una Tenencia de Carabineros y el Cuerpo de Bomberos de María Elena y un equipo de seguridad ciudadana dependiente de la administración municipal, todos localizados al interior del área de influencia.

Los entrevistados señalaron que, en términos de la seguridad, en la ciudad de María Elena, ha aumentado los niveles de criminalidad, tanto, que se teme que ya la comuna haya perdido un elemento muy propio de la comuna como lo es la tranquilidad y confianza entre los vecinos; los entrevistados mencionan lo siguiente con respecto a la seguridad y delincuencia:
*"«Se perdió la tranquilidad porque hoy en día uno no puede salir tranquilo [...] se ve desde los robos que antes no se veían, uno dejaba las casas abiertas [...] hoy la juventud cae más en la droga (Entrevista Presidenta de la Agrupación "Mujer Emprendedora Dame una Mano", 2026).*
*«A ustedes les entraron a robar como dos veces [...] dijeron, no, es que ahora tienen cámaras en todo María Elena [...] No, que las cámaras no están funcionando, entonces, ¿para qué tenemos cámaras si no están funcionando?». (Entrevista a Presidenta Junta de Vecinos N° 2, 2026).*

### 2.13.14 CONCLUSIONES

El informe realizado consideró fuentes primarias y secundarias, para dar una mirada integral al medio humano del Área de Influencia del Proyecto "Incorporación Línea de Transmisión SE Alfa Solar-SE Kimal 2x220 Kv", poniendo como eje identificar los principales efectos que las obras, partes y acciones de este, puedan generar en el territorio descrito.

Para la *Dimensión Geográfica* el Proyecto se encuentra localizado en la Región de Antofagasta, Provincia de Tocopilla, Comuna de María Elena, emplazándose en un área rural de características netamente desérticas adyacente a los ejes estructurantes de la Ruta 5 Norte, la Ruta B-168 y la Ruta B-24. La infraestructura proyectada (Subestación Elevadora, Línea de Transmisión de 4,33 km hacia la Subestación Kimal y sistema BESS) se ubica a distancia del casco urbano consolidado de María Elena. En el polígono y trazado directo de las obras no se emplazan viviendas, asentamientos humanos ni se desarrollan actividades productivas o de subsistencia por parte de grupos humanos. Asimismo, el análisis de movilidad constata que la conectividad comunal se articula de manera prioritaria hacia la ciudad de Calama (110 km vía B-24) para trámites de intermediación laboral (OMIL/AFC), salud especializada y abastecimiento comercial.

Los resultados de la *Dimensión Demográfica*, de acuerdo con los datos del Censo de Población y Vivienda 2024 del INE, el área urbana de María Elena registra una población de 4.546 habitantes (2.334 hombres y 2.212 mujeres; índice de masculinidad de 105,52), constatando una contracción intercensal del -7,7% respecto al Censo 2017 (4.925 habitantes). Las fuentes primarias evidencian una fuerte presencia de población flotante vinculada a faenas transitorias de montaje energético e industrial, así como una inserción de población extranjera residente (proveniente de Bolivia, Perú, Colombia y Venezuela) concentrada en el comercio y los servicios locales. El Proyecto no genera desplazamiento ni reasentamiento humano y no inducirá una sobrecarga sobre el sistema habitacional local, al contemplar su propia gestión logística y de faena.

En la *Dimensión Antropológica y Cultural* se puede señalar que el Proyecto no se emplaza en cercanías de Áreas de Desarrollo Indígena (ADI), tierras tituladas por CONADI ni sitios de significancia cultural, ceremonial o espiritual para Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), ni en territorios reclamados por Comunidades Indígenas (la comunidad formal más cercana se ubica en Quillagua, fuera del área de influencia). Si bien en el área urbana se registran procesos individuales de autorreconocimiento étnico, no existen organizaciones indígenas comunitarias ni usos consuetudinarios colectivos en el radio de las obras.

Respecto de las expresiones culturales y patrimoniales, el Proyecto no alterará de forma permanente ni temporal festividades religiosas o tradicionales de la identidad pampina, tales como el Aniversario de María Elena, la Fiesta de San Lorenzo o la Fiesta de la Tirana Chica, las cuales se concentran en el casco histórico (Zona Típica) y la plaza del poblado. Al interior del área donde se emplazará la línea de transmisión, la subestación y el parque fotovoltaico, no

existen elementos de significación tradicional, medicinal, espiritual o cultural, y ninguna comunidad utiliza dicho territorio como sustento económico.

Los resultados de la *Dimensión Socioeconómica* indica que las actividades económicas del territorio comunal reflejan una matriz productiva en transición: junto a la histórica explotación minera no metálica (extracción y procesamiento de caliche, nitratos, yodo y litio en plantas como Coya Sur), María Elena se ha consolidado como un polo estratégico de descarbonización y generación de energías renovables (ERNC), rubro que representa más del 90% de las inversiones ambientales aprobadas en la comuna. El Proyecto genera un encadenamiento productivo transitorio y positivo en la fase constructiva sobre los servicios de apoyo locales (alimentación, ferretería, transporte menor y servicios de faena). No obstante, el territorio presenta barreras estructurales de emprendimiento debido al régimen de propiedad privada del suelo urbano (SQM / Fundación), lo que limita la oferta habitacional y el arriendo de locales comerciales independientes.

En cuanto a *Dimensión Bienestar Social Básico* en materia de servicios esenciales, el Censo 2024 da cuenta de coberturas formales superiores al 99% en red de agua potable, saneamiento y energía eléctrica. En María Elena el agua es provista por la red privada administrada por la Fundación María Elena, existiendo servicio regular de recolección de residuos. En educación, la demanda local es cubierta por la Escuela Arturo Pérez Canto (D-133) y el Liceo Técnico H.C.T.P. María Elena; sin embargo, no existe oferta de educación superior (técnica o universitaria), obligando a la juventud a emigrar hacia Antofagasta o Calama. En salud, la comuna cuenta con el Hospital Cruz del Norte y el Centro de Salud Familiar (CESFAM) de María Elena para atenciones primarias y de estabilización, derivándose los casos de mayor complejidad hacia Calama o Antofagasta. Para la línea de base, se constatan fragilidades técnicas en las matrices antiguas de alcantarillado (datadas en 1926 sobre suelo de caliche) y la ausencia de grifos públicos contra incendios en el radio urbano, situación que obliga a Bomberos a operar mediante camiones aljibe y piscinas de abastecimiento.

En base a la percepción de los distintos actores entrevistados, la observación etnográfica realizada, la revisión de datos estadísticos, el Censo 2024 y los instrumentos de planificación comunal (PLADECO), se identifican como problemáticas relevantes en el territorio:

- El difícil acceso a la vivienda y suelo urbano para la población local, especialmente para aquellos que no forman parte de la planta laboral directa de SQM S.A. o que dependen de arriendos transitorios.
- Los cortes de suministro eléctrico que se producen periódicamente ante eventos climáticos (fuertes vientos o lluvias estivales), existiendo la percepción de una asimetría territorial frente al elevado número de parques fotovoltaicos instalados en la comuna.
- La vulnerabilidad de la infraestructura sanitaria y falta de grifos urbanos, junto a caminos no pavimentados en sectores periurbanos y la necesidad de una actualización del ordenamiento territorial.
- La carencia de centros de formación técnica y superior (IP/CFT/Universidades), lo que genera emigración juvenil y pérdida de capital humano local hacia otras ciudades de la región.

- El déficit en las frecuencias del transporte público interurbano, condicionando la conectividad de los habitantes desde y hacia María Elena con Tocopilla, Calama y Antofagasta.

Por parte de los profesionales y directivos municipales (SECPLAC, DIDECO, Tránsito), se constata una preocupación permanente ante la pérdida de talento joven y las limitaciones habitacionales; situación que ha motivado intervenciones orientadas a una mayor vinculación comunitaria, el diseño de planes de fomento al turismo patrimonial pampino, capacitaciones laborales y apoyo a microemprendedores a través de la Agenda Colaborativa comunal.

En cuanto, a la alteración significativa a los grupos humanos correspondiente al Art. 7 del DS N°40/2012 del RSEIA, es posible señalar lo siguiente:

**Tabla 47. Análisis de la Alteración Significativa de los Grupos Humanos del Área de Influencia del Proyecto en Etapa de Construcción**

| Detalle literal | Potenciales Impactos a descartar | Fase | Análisis |
|---|---|---|---|
| *Letra a) "La Intervención, uso o restricción al acceso de los recursos Naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural"* | No se identifica potencial impacto sobre los recursos naturales. | Construcción | · El Proyecto corresponde a la modificación del Proyecto Fotovoltaico Alfa Solar (R.E. N° 0222/2021), incorporando una Subestación Elevadora 220/33 kV, una Línea de Alta Tensión (LAT) 2x220 kV de 4,33 km hacia la Subestación Kimal y un sistema BESS, emplazándose en un área rural pampina y desértica de la comuna de María Elena. |
| | | | · En el polígono y trazado de las obras no existen asentamientos humanos, tierras agrícolas, actividades de pastoreo, recolección ni aprovechamiento de napas/recursos hídricos por parte de la población local. La economía comunal se sustenta en la minería no metálica (SQM), el comercio y la emergente industria energética/solar. |
| | | | · No se identifican Áreas de Desarrollo Indígena (ADI), |

| Detalle literal | Potenciales Impactos a descartar | Fase | Análisis |
|---|---|---|---|
| | | | tierras CONADI ni usos consuetudinarios, medicinales, ceremoniales o espirituales de recursos naturales por parte de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) en el área de emplazamiento directo. |
| | | | ***Conclusión: Se descartan impactos asociados a la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico o para fines tradicionales, medicinales, espirituales o culturales en todas las fases del Proyecto.*** |
| *Letra b) "La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento".* | No se identificaron potenciales impactos sobre el Componente Medio Humano que se pudiesen generar producto de las obras o actividades durante las fases de construcción y/u operación del Proyecto. | Construcción | · El acceso a las obras y el transporte de maquinaria pesada, conductores, transformadores y baterías se realizará principalmente a través de la Ruta 5 Norte, la Ruta 24 y la Ruta B-168, manteniéndose los flujos troncales por vías interurbanas de alto estándar sin atravesar las calles interiores del casco urbano consolidado de María Elena. |
| | | | · La conectividad cotidiana y los viajes de abastecimiento de la población local hacia Calama (~110 km vía B-24) o Antofagasta (~200 km vía Ruta 5) no sufrirán cortes de tránsito, desvíos prolongados ni saturación vial producto de los flujos menores y acotados que |

| Detalle literal | Potenciales Impactos a descartar | Fase | Análisis |
|---|---|---|---|
| | | | demanda la fase de construcción y el posterior mantenimiento operacional. |
| | | | · Los vehículos de transporte de personal y suministros operarán bajo planes de tránsito coordinados, evitando coincidir con los horarios punta de relevo de turnos industriales reportados en la Ruta 24. |
| | | | ***Conclusión: Se descartan impactos relacionados a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de la población local o flotante.*** |
| *Letra c) "La alteración al acceso o a la calidad de los bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica".* | | Construcción | · Agua Potable y Saneamiento: Las faenas del Proyecto contarán con suministro autónomo de agua industrial y potable mediante camiones aljibe autorizados y manejo de efluentes vía baños químicos y fosas provisorias retiradas por empresas autorizadas, sin conectarse ni sobrecargar la red sanitaria privada administrada por la Fundación María Elena (la cual posee matrices históricas de 1926 que no admiten mayor demanda). |
| | | | · Electricidad: El Proyecto no demandará energía de la red de distribución domiciliaria del poblado, evitando agravar la vulnerabilidad del |

| Detalle literal | Potenciales Impactos a descartar | Fase | Análisis |
|---|---|---|---|
| | | | suministro local o los cortes de energía que afectan a los residentes. |
| | | | · Salud y Educación: Las contingencias médicas laborales de faena serán cubiertas por la mutualidad/seguro de accidentes de las empresas contratistas e instalaciones de primeros auxilios propias, no sobrecargando la capacidad de atención primaria del CESFAM de María Elena ni del Hospital Cruz del Norte. |
| | | | · Alojamiento y Comercio: La gestión de alojamiento de mano de obra foránea se planificará mediante servicios formales de hotelería/hostales, generando dinamización comercial sin privar de bienes o servicios a la población residente. |
| | | | ***Conclusión: Se descarta cualquier tipo de alteración al acceso o merma en la calidad de los bienes, equipamientos, servicios asistenciales o infraestructura básica que utilizan los grupos humanos del área de influencia.*** |
| *Letra d) "La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitario, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o* | No se identificaron potenciales impactos sobre el Componente Medio Humano que se pudiesen generar producto de las obras o actividades durante las fases | Construcción | · Las principales manifestaciones culturales e identitarias de la comunidad pampina (tales como la Fiesta de la Tirana Chica, la Festividad de San Lorenzo y las conmemoraciones del |

| Detalle literal | Potenciales Impactos a descartar | Fase | Análisis |
|---|---|---|---|
| *la cohesión social del grupo".* | de construcción, operación y/o cierre del Proyecto. | | Aniversario Comunal y Centenario Salitrero) se realizan al interior del casco histórico urbano declarado Monumento Nacional (Zona Típica), en torno a la plaza, el teatro y la iglesia parroquial. |
| | | | · Dada la distancia física entre el poblado de María Elena y las obras del Proyecto (LAT Alfa Solar – Kimal, Subestación y BESS), las faenas no generarán emisiones de ruido, polvo o interferencias visuales que perturben estos espacios patrimoniales ni los ensayos de bailes religiosos. |
| | | | · El Proyecto se inserta de manera armónica en la identidad adaptativa del territorio, el cual históricamente convive con la gran minería y en los últimos años se ha consolidado como polo de transición energética y parques solares, sin menoscabar el arraigo ni la cohesión comunitaria. |
| | | | ***Conclusión: Se descarta cualquier afectación durante las fases de construcción y operación respecto a la dificultad o impedimento para el ejercicio de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, asegurando la preservación del arraigo y la cohesión social de María Elena.*** |

Fuente: Elaboración propia, 2026.

**Tabla 48. Análisis de la Alteración Significativa de los Grupos Humanos del Área de Influencia del Proyecto en Etapa de Operación**

| Detalle literal | Potenciales Impactos a descartar | Fase | Análisis |
|---|---|---|---|
| *Letra a) "La Intervención, uso o restricción al acceso de los recursos Naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural"* | No se identifica potencial impacto sobre los recursos naturales. | Operación | · Durante la fase de operación, las actividades del Proyecto se limitan a la transmisión y almacenamiento de energía eléctrica (operación de la Subestación Elevadora 220/33 kV, Línea de Alta Tensión 2x220 kV Alfa Solar – Kimal y sistema BESS) y labores periódicas de mantenimiento preventivo e inspección técnica. |
| | | | · El polígono y faja de servidumbre se ubican en una zona pampina desértica sin presencia de tierras agrícolas, áreas de pastoreo, vegetación de recolección ni aprovechamiento de fuentes hídricas superficiales o subterráneas por parte de la comunidad local. Las actividades productivas comunales se concentran en faenas industriales mineras (SQM), comercio y servicios. |
| | | | · No existen sitios de extracción tradicional, ceremonial o medicinal de recursos naturales por parte de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) en el área de emplazamiento directo. |
| | | | |
| | | | ***Conclusión: Se descartan impactos asociados a la intervención, uso o restricción al acceso de recursos naturales utilizados como sustento económico o para fines tradicionales,*** |

| Detalle literal | Potenciales Impactos a descartar | Fase | Análisis |
|---|---|---|---|
| | | | ***medicinales, espirituales o culturales durante la fase de operación del Proyecto.*** |
| *Letra b) "La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento".* | No se identificaron potenciales impactos sobre el Componente Medio Humano que se pudiesen generar producto de las obras o actividades durante las fases de construcción y/u operación del Proyecto. | | · En fase de operación, la demanda vial es de carácter marginal e intermitente, asociada únicamente al tránsito de cuadrillas técnicas en camionetas o vehículos menores para labores programadas de supervisión y mantenimiento de la subestación, la línea y el sistema BESS.<br>· El acceso se efectúa directamente desde ejes estructurantes de alto estándar (Ruta 5 Norte, Ruta 24 y Ruta B-168) a través de huellas y caminos interiores habilitados, sin transitar por las calles ni pasajes del centro urbano consolidado de María Elena.<br>· No se generarán cortes de ruta, desvíos ni congestión vehicular que altere los desplazamientos cotidianos de los residentes locales hacia Calama (110 km vía B-24) o Antofagasta (200 km vía Ruta 5), ni interferirá con los flujos de cambio de turno industrial que se producen en la Ruta 24.<br><br>***Conclusión: Se descartan impactos relacionados con la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o incremento en los tiempos de desplazamiento de la*** |

| Detalle literal | Potenciales Impactos a descartar | Fase | Análisis |
|---|---|---|---|
| | | | ***población en la fase de operación.*** |
| *Letra c) "La alteración al acceso o a la calidad de los bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica".* | | | · Agua Potable y Saneamiento: Las instalaciones cuentan con operación y mantenimiento que dispone de agua potable y tratamiento de aguas servidas, en el caso de cuadrillas de mantenimiento que estas se autoabastecen con bidones de agua y soluciones sanitarias químicas autónomas retiradas por empresas autorizadas, sin conectarse ni ejercer demanda alguna sobre la red sanitaria privada local administrado por la Fundación María Elena (la cual posee matrices históricas de 1926 sensibles a aumentos de carga). |
| | | | · Electricidad: El Proyecto no extrae electricidad de la red de distribución domiciliaria de María Elena; por el contrario, opera como infraestructura de inyección, evacuación y almacenamiento de energía limpia para el SEN, sin afectar la estabilidad del suministro del poblado ni agravar las contingencias eléctricas reportadas por los vecinos. |
| | | | · Salud y Equipamiento Asistencial: El personal reducido y especializado de mantenimiento cuenta con cobertura de mutualidades y protocolos industriales externos, sin sobrecargar la capacidad operativa del |

| Detalle literal | Potenciales Impactos a descartar | Fase | Análisis |
|---|---|---|---|
| | | | CESFAM de María Elena ni del Hospital Cruz del Norte. |
| | | | |
| | | | |
| | | | ***Conclusión: Se descarta cualquier tipo de alteración o merma en el acceso y calidad de los bienes, equipamientos, servicios asistenciales e infraestructura básica comunitaria durante la operación del Proyecto.*** |
| *Letra d) "La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitario, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo".* | No se identificaron potenciales impactos sobre el Componente Medio Humano que se pudiesen generar producto de las obras o actividades durante las fases de construcción, operación y/o cierre del Proyecto. | | · Las tradiciones e hitos culturales identitarios de la pampa (tales como la Fiesta de la Tirana Chica, la Festividad de San Lorenzo, las actividades de bailes religiosos y las conmemoraciones del Aniversario Comunal y Centenario Salitrero) se desarrollan íntegramente al interior del casco histórico urbano declarado Monumento Nacional (Zona Típica), en torno a la plaza, teatro e iglesia parroquial. |
| | | | · Las obras operativas del Proyecto (LAT Alfa Solar – Kimal, Subestación Elevadora y BESS) se ubican a distancia del casco urbano, en un entorno desértico aislado, no generando emisiones de ruido molesto, campos electromagnéticos perceptibles en el área residencial ni alteraciones visuales sobre los espacios públicos y de encuentro social. |
| | | | · La infraestructura eléctrica y de |

| Detalle literal | Potenciales Impactos a descartar | Fase | Análisis |
|---|---|---|---|
| | | | almacenamiento se integra a la vocación de transición energética de la comuna sin menoscabar el sentido de pertenencia pampino, el arraigo patrimonial ni la dinámica organizativa de los grupos humanos de María Elena. |
| | | | |
| | | | ***Conclusión: Se descarta cualquier afectación durante la fase de operación respecto a la dificultad o impedimento para el ejercicio de tradiciones, costumbres o intereses comunitarios, resguardando la cohesión social y el arraigo local.*** |
| | | | |

Fuente: Elaboración propia, 2026

**Tabla 49. Análisis de la Alteración Significativa de los Grupos Humanos del Área de Influencia del Proyecto en Etapa de Cierre**

| Detalle literal | Potenciales Impactos a descartar | Fase | Análisis |
|---|---|---|---|
| *Letra d) "La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitario, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo".* | No se identificaron potenciales impactos sobre el Componente Medio Humano que se pudiesen generar producto de las obras o actividades durante las fases de construcción, operación y/o cierre del Proyecto. | Cierre | · Se identifican 2 celebraciones tradicionales en el área de influencia correspondientes a Fiesta de la Tirana Chica y al Aniversario de María Elena. |
| | | | · Cabe señalar que la localidad de María Elena se emplaza a >26 km. del Proyecto. |
| | | | |
| | | | ***Conclusión: Se descarta cualquier afectación durante las fases de construcción, operación y cierre relativos a la dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o*** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | ***intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.*** |
| | | | |

Fuente: Elaboración propia, 2026.

### 2.13.15 BIBLIOGRAFÍA


- Instituto Nacional de Estadísticas (INE), (2024), Censo de Población y Viviendas 2024
- Manual de Usuario de la Base de Datos del Censo de Población y Vivienda 2017. (2025)
- Servicio de Evaluación Ambiental (SEA). (2017), Guía sobre el Área de Influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental
- Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA. (2020)
- Comisión Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI) (2024). Asociaciones y Comunidades Indígenas. Disponible en: www.siic.conadi.cl
- Infraestructura Espacial de Datos (IDE), Ministerio de Bienes Nacionales
- Ministerio de Desarrollo Social. (2015). CASEN 2015: Encuesta de caracterización socioeconómica nacional
- Ministerio de Educación. (2019). Bases de Datos Directorio de Establecimientos Educacionales
- Ministerio de Salud. (2020). Departamento de Estadísticas e Información de Salud
- Ministerio de Medio Ambiente. (2013). Decreto 40 Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental
- Ministerio del Medio Ambiente. (1994). Ley 19.300 Aprueba Ley Bases Generales del Medio Ambiente.
- Ministerio de Bienes Nacionales. (2017). **Decreto N°E-602** Otorga Concesión Gratuita de Inmueble Fiscal en la Región de Antofagasta, a las Comunidades Indígenas "ATACAMEÑA CHUNCHURI" y "AYMARA DE QUILLAGUA"
- Ministerio de Educación. (2008). Decreto 1936 Exento. Declara Monumento Nacional en la Categoría de Zona Típica o Pintoresca Sector que Indica de la Oficina Salitrera María Elena, Ubicada en la Comuna De María Elena, Provincia De Tocopilla, II Región De Antofagasta
- MINVU. (1992). Decreto 47. Fija Nuevo Texto De La Ordenanza General De La Ley General De Urbanismo Y Construcciones
- Sala de Análisis del Delito a Nivel Local, Subsecretaría De Pr2026)
- El Valle de Quillagua (Siglos XVI- XX). (2017). Palimpsesto, 120-150 https://www.revistas.usach.cl/ojs/index.php/palimpsesto/article/view/2897
- Vásquez Trigo, J. (2014). Quillagua, Luna que Asombra. Obra Patrocinada por SQM https://issuu.com/comunicaciones.sqm/docs/libro_quillagua_42
- El Valle de Quillagua (Siglos XVI- XX). (2017). *Palimpsesto*, 120-150. https://www.revistas.usach.cl/ojs/index.php/palimpsesto/article/view/2897 CITAR
- Quillagua, Luna que Asombra, Juan Vasquez Trigo, 2014, Obra Patrocinada por SQM https://issuu.com/comunicaciones.sqm/docs/libro_quillagua_42
- RODRÍGUEZ TORRENT, JUAN CARLOS, & MIRANDA BOWN, PABLO. (2009). María Elena: el fin de una experiencia urbana: Un estudio de caso en el desierto de Atacama, Chile. *EURE (Santiago)*, *35*(105), 113-136. https://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612009000200006

- MINVU.(2016). Informe de "Levantamiento Plan Regulador Comunal de María Elena y Plano Seccional Zona Típica" Etapa 2. Anteproyecto – Sub-Etapa 4 Anteproyecto / Memoria Explicativa".
- INE. (2021). Informe de Migración Interna en la Región de Antofagasta Censo 2017.
- MINVU.(2016). Informe Ambiental en el Marco de la Evaluación Estratégica del Plan Regulador Comunal de María Elena
- SEA. (2020). Guía para la predicción y evaluación de impactos sobre los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (SVCGH).
- OKIUDA –GÓMEZ-RESTREPO. (2005). Métodos en investigación cualitativa: triangulación Revista Colombiana de Psiquiatría, vol. XXXIV, núm. 1, 2005, pp. 118-124 Asociación Colombiana de Psiquiatría.
- DIAZ-BRAVO ET AL. (2013). Metodología de investigación en educación médica. La entrevista, recurso flexible y dinámico Investigación educ. médica vol.2 no.7 Ciudad de México jul./sep. 2013. versión On-line ISSN 2007-5057
- HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ, & BAPTISTA. (2010). Metodología de la Investigación. Sexta edición. Editorial Mc Graw Hill Education.
- CANALES. (2006). Metodologías de Investigación Social. Lom Ediciones. Primera Edición.
- MONJE. (2011). Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa. Guía didáctica. Universidad Surcolombiana. Programa de comunicación social y periodismo Neiva.
- CASAL, J. Y MATEU, E. (2003). Tipos de muestreo. Revista de epidemiología y medicina preventiva, 1 , 3-7.
- HERRERA. (2017). Investigación cualitativa y análisis de contenido temático. Orientación intelectual de revista Universum. Revista General de Información y Documentación ISSN: 1132-1873. Ediciones Complutense.
- MARRADI, ARCHENTI, & PIOVANI. (2010). Metodología de las ciencias sociales. Buenos Aires: Cengage Learning, 1a. ed. rev.pág. 290.
- ODONE. (2017). El Valle de Quillagua (Siglos XVI- XX). PUC. Edición Especial: Diálogos coloniales, miradas cruzadas. Apuntes para la historia colonial chilena.
- VASQUEZ TRIGO. (2014). Quillagua luna que asombra. ISBN 978-956-353-797-0


## Bibliografía Digital


- Biblioteca del Congreso Nacional (2024), Reportes comunales, Comuna María Elena, Sitio https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas_v.html?anno=2024&idcom=2302 (Visitada el 27-07-2026)
- Registro UNESCO, Baile Chino Patrimonio Inmaterial de la Humanidad, 2014, https://ich.unesco.org/es/Decisiones/9.COM/10.11
- Consejo de Monumentos Nacionales (2026), Sitio web https://www.monumentos.gob.cl/monumentos/zonas-tipicas/sector-indica-oficina-salitrera-maria-elena (Visitada el 27-07-2026)
- Memoria Salitrera, (2015), Sitio web https://pampasalitrera.cl/escritos-de-la-pampa/oficina-salitrera-maria-elena (visitada el 31-07-2026)

- Fondo Patrimonial de El Abra, Apoyo a la puesta en valor de Parque Arqueológico Chug Chug. Sitio web https://www.elabra.cl/fondo-patrimonial-de-el-abra-apoyo-puesta-en-valor-de-parque-arqueologico-chug-chug (visitada el 31-07-2026)
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, Sitio web https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1112209&idVersion=2017-12-09 (visitada el visitada el 31-07-2026)
- Fundación Desierto de Atacama, Sitio web https://www.fundaciondesiertoatacama.cl/ (visitada el 31-07-2026)
- Servicio de Evaluación Ambiental, Sitio web https://seia.sea.gob.cl/reportes/publico/rpt_proyectos_comunasAction.php?comuna=1153&presentacion=AMBOS&estados%5B%5D=4&sector=2 (visitada el 31-01-2025)
- SLEP Licancabur, Página web https://sleplicancabur.cl/establecimientos-educacionales/ (visitada el 05-08-2026)
- Energía Maps, Comisión Nacional de Energía. Sitio web https://energiamaps.cne.cl/ (visitada el 05-08-2026)
- Junta de Aeronáutica Civil, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Sitio web https://www.jac.gob.cl/estadisticas/informes-estadisticos-mensuales-del-trafico-aereo/ (visitada el 05-08-2026)
- Empresa WOM, 2025, Sitio web https://www.wom.cl/fibra-optica-nacional/ (visitada 05-08-2026)
- Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SINIM). Sitio Web https://datos.sinim.gov.cl/datos_municipales.php/ (visitada 13-08-2026)
- Comisión Nacional de Desarrollo Indígena, Sitio web https://www.conadi.gob.cl/(visitada 31-01-2025)
- Censo 2024. https://censo2024.ine.gob.cl/resultados/ (visitada 13-08-2026)
- Museo de Antofagasta. Sitio web https://www.museodeantofagasta.gob.cl/(visitada 05-03-25)
- SQM. Sitio web https://www.sqm.com/(visitada 13-08-2026)
- Ministerio de Energía. Sitio web https://energia.gob.cl/(visitada 14-08-2026)
- Un Techo para Chile. Sitio web https://cl.techo.org//(visitada 17-08-2026)
- Wime Spa. Sitio web https://wimespa.com/nosotros/(visitada 17-08-2026)
- Mapa de Cobertura Digital. Sitio web https://www.subtel.gob.cl/banner-mapa-cobertura-digital/(visitada 17-08-2026)
- Federación Tirana. Siito web https://www.instagram.com/iglesiadeiquique/p/DGuFrovsDw7/?hl=es&img_index=1(visitada 13-08-2026)


## Antecedentes Audiovisuales


- Documental - Hijos de María Elena, estudiantes de Periodismos, Universidad de Playa Ancha, 2016
- Documental María Elena Voces Pampinas, Cultural Pampina, ley de donación Antucoya Antofagasta Minerals y Municipalidad de María Elena, 2021