



**PLAN DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
DE SAN CARLOS (PROV. DE SALTA)
INFORME FINAL**

EQUIPO TÉCNICO INTERDISCIPLINARIO:

Arq. Hernán Solier (coordinador urbano)

Geól. Guadalupe Teruel

Arq. Paola Marcón

Lic. Com. Soc. Romina Torino

Ing. Constr. Juan Carlos Teruel

Ing. Rec. Nat. y Med. Amb. Ligia Gómez Bataglia

Arq. Graciela Ortega

Lic. Com. Soc. Carla Solier

Dr. Daniel Pérez

Ing. Electr. Pablo Martos



2 DE NOVIEMBRE DE 2019



INDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE TABLAS.....	5
ÍNDICE DE FIGURAS.....	6
ANEXOS.....	9
RESUMEN	10
INTRODUCCIÓN.....	18
METODOLOGÍA DE TRABAJO.....	23
PRIMERA PARTE	26
1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	27
1.1. Conformación de un equipo técnico municipal.....	29
1.1.2. Articulación de la estrategia general del trabajo con el Municipio y con el Gobierno Provincial.....	30
1.1.3. Identificación y selección de recursos humanos municipales para las tareas técnicas pertinentes al Plan.....	40
1.2. Armado de un Sistema de Información de ordenamiento y gestión municipal.....	41
1.2.2..... Diseño de un Sistema de Información destinado al ordenamiento y gestión del Municipio.....	41
1.2.3. Recopilación y preparación de datos cartográficos, de infraestructura, de equipamiento y de servicios urbanos existentes.....	42
1.2.4. Creación y/o actualización de la información de la estructura urbana disponible.....	43
2. ANÁLISIS PARTICIPATIVO.....	44
Sobre el PRIMER TALLER: presentación del PDUA y del equipo técnico.....	44
Sobre el SEGUNDO TALLER: Avances del proyecto, diagnóstico, lineamientos preliminares y propuestas de intervención.....	46
Sobre el TERCER TALLER: Presentación del informe final, modelo territorial concertado y proyectos de ordenanza municipal.....	48
2.1. Análisis y evaluación del modelo territorial actual y escenarios futuros posibles para el municipio.....	49
Sobre el análisis de las encuestas.....	54
Aportes adicionales al diagnóstico participativo.....	67
2.2. Inserción del municipio en la dinámica de la actual microrregión.....	75
2.3. Concertación con los principales actores locales.....	77
2.4. Concertación con los principales actores sociales planteando objetivos del Modelo Deseado. Análisis y Diagnóstico del modelo.....	77

2.5. Revisión y validación de propuestas para el municipio y definición de instancias participativas de monitoreo y retroalimentación del Plan	83
SEGUNDA PARTE	84
3. DIAGNÓSTICO URBANO – MODELO URBANO ACTUAL	85
3.1. ANTECEDENTES NORMATIVOS A NIVEL PROVINCIAL Y MUNICIPAL	85
3.1.1. Sistema Jurídico Administrativo local.....	85
3.2. SUBSISTEMA NATURAL.....	85
3.2.1. Superficie de la localidad	86
3.2.2. Relieve, redes de drenaje y geología: relación con los accesos	86
3.2.3. Clima	91
3.2.4. Flora y fauna	92
3.3. DIMENSIÓN FÍSICA.....	95
ESTRUCTURA URBANA.....	95
3.3.1. Inserción del municipio en el sistema urbano provincial y microregional.....	95
3.3.2. Estructura urbana. Ejido Municipal Actual y mancha urbana: delimitación, tendencias de crecimiento. Zonas vacantes. Espacios aptos y restringidos para urbanizar	96
3.3.3...Distribución actual de Usos de Suelo (urbano y rural). Tendencias. Calidad de los suelos en zonas rurales. Mapa de suelos. Determinación de zonas de limitación relativa para los diferentes usos urbanos y rurales.....	100
3.3.4. Perfil Urbano. Amanzanamientos y dimensiones de lotes.	106
3.3.5. Tejido Urbano. Tipologías Edilicias. Viviendas. Déficit cuantitativo y cualitativo. Conjuntos habitacionales de interés social y asentamientos espontáneos. Régimen de tenencia.....	112
3.3.6. Área central – Valores patrimoniales	117
3.3.7. Red de calles, conectividad, barreras, ejes jerarquizados y nodos críticos.....	121
3.3.8.. Identificación de las áreas de accesibilidad relativa. Jerarquías de vías. Conflictos y perspectivas.	123
3.3.9. Relevamiento de los servicios de transporte. Transporte público. Estación terminal o modalidad. Corredores de distintos tipos de transporte.	125
3.3.10. Infraestructura y Servicios Urbanos. Cobertura de los Servicios públicos. Proyección de necesidad de cobertura.....	129
Agua potable	132
Cloacas	140
Energía eléctrica.....	141
Gas	143
Recolección y tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos (RSU)	143

3.3.11. Cobertura de Equipamiento urbano público. Proyección de necesidad de cobertura.....	157
3.4. DIMENSIÓN AMBIENTAL	178
3.4.1.. Análisis de la dinámica del territorio. Identificación de amenazas de origen natural y antrópico	178
3.4.2. Identificación de vulnerabilidades	180
3.4.3. Identificación de capacidades	181
3.4.4. Determinación de Riesgos. Mapa de riesgos	181
3.5. DIMENSIÓN SOCIAL	183
3.5.1. Población	183
3.5.2. Educación	186
<i>Viviendas</i>	187
3.5.3 Salud y Seguridad	188
3.6. DIMENSIÓN ECONÓMICA	191
3.6.1. Actividades económicas locales	191
3.6.2. Tasa de desocupación.....	194
3.7. DIMENSIÓN INSTITUCIONAL	194
3.7.1. Sociograma	195
3.7.2. Participación ciudadana	197
3.8. ÁREAS CRÍTICAS – CONFLICTOS	199
3.8.1. Identificación de conflictos relacionados al uso del suelo: Usos significativos, sectores homogéneos, sectores de aprovechamiento potencial.....	199
3.8.2 Identificación de problemas y objetivos por dimensiones: física, ambiental, social, económica e institucional.	200
3.9. MAPA DE SÍNTESIS: MODELO TERRITORIAL ACTUAL.....	201
TERCERA PARTE	204
4. FASE PROPOSITIVA - MODELO URBANO DESEADO	205
4.1. CRITERIOS DE ZONIFICACIÓN Y ESCENARIOS	205
4.1.1. Criterios de zonificación. Escenarios urbanos futuros.	205
4.1.2. Concertación social de los diagnósticos realizados.....	210
4.1.3. Identificación de lineamientos urbanos establecidos por el equipo técnico y la comunidad a partir del Diagnóstico.	211
4.1.4.- Análisis crítico. Síntesis y Diagnóstico Global.....	213
4.2. VISION ESTRATÉGICA	214
4.2.1. Visión concertada	214

4.2.2. Formulación de lineamientos urbanos establecidos por la comunidad a partir del Diagnóstico.....	215
4.2.3. Formulación de propuestas a partir del Diagnóstico.....	216
4.2.4. Portafolio de proyectos según lineamientos estratégicos.....	221
4.2.5. Proyectos anidados a programas nacionales.....	228
5. PLAN DE ORDENAMIENTO URBANO.....	229
5.1. Alternativas de ordenamiento Urbano: Modelo Concertado.....	231
5.2. Definición de finalidad del ordenamiento a través de un proceso participativo. Selección concertada de los objetivos, estrategias y líneas de acción. Determinación de las metas y tareas para el ordenamiento urbano y rural.....	234
5.3. Formulación del Plan de Ordenamiento. Revisión y análisis de normativa relacionada directa o indirectamente con el ordenamiento Municipal.....	235
5.4. Elaboración de propuestas de Ordenanzas para la gestión.....	236
6. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN URBANO.....	238
6.1.- SISTEMA NORMATIVO.....	238
6.1.1. Proyecto de Ordenanza de Congelamiento de Usos hasta que se apruebe la Zonificación Global Preventiva.....	238
6.1.2.- Proyecto de Ordenanza de Zonificación Global Preventiva.....	240
PROYECTO DE ORDENANZA DE ZONIFICACIÓN.....	241
6.1.3.- Desarrollo particularizado de Usos de Suelo Significativos.....	242
6.1.4. Propuesta de Trazado oficial del nuevo Ejido Municipal proyectado como máximo a 20 años.....	244
BIBLIOGRAFÍA.....	245

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: TALLERES REALIZADOS EN EL MARCO DEL PDUA -OBJETIVOS, METODOLOGÍA, RESULTADOS Y CONCLUSIONES.....	19
TABLA 2: PRECIPITACIÓN (MM) DE ESTACIÓN SAN CARLOS-RÍO CALCHAQUÍ PARA EL PERÍODO 1977-1990.....	29
TABLA 3: PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS CON POTENCIAL PARA ARTICULAR CON LAS ESTRATEGIAS DEL PDUA.....	30
TABLA 4: CONSORCIOS DE RIEGO EN EL MUNICIPIO DE SAN CARLOS.....	71
TABLA 5: MATRIZ DE ANÁLISIS DEL CONSORCIO LA VIÑA.....	72
TABLA 6: MATRIZ DE ANÁLISIS DEL CONSORCIO CALCHAQUÍ (PAYOGASTILLA-LA MERCED).	72
TABLA 7: MATRIZ DE ANÁLISIS DEL CONSORCIO LS-LD-EB.	73
TABLA 8: OBRAS PREVISTAS PARA EJECUTAR EN CADA CONSORCIO ANALIZADO.	73
TABLA 9: OBJETIVOS PLANTEADOS PARA ALCANZAR EL MODELO TERRITORIAL DESEADO, ORDENADOS PRIORITARIAMENTE	81
TABLA 10: INTERVENCIONES URBANAS Y RURALES REQUERIDAS PARA ALCANZAR EL MODELO TERRITORIAL DESEADO	82
TABLA 11: LISTA DE ESPECIES DE VERTEBRADOS DEL MONTE CATEGORIZADOS COMO 'VULNERABLES', SEGÚN LOS CRITERIOS UICN... ..	95
TABLA 12: TIPOS DE SUELO EN SAN CARLOS, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN.....	104
TABLA 13: HORARIOS DE TRANSPORTE HACIA SALTA CAPITAL, CON ESCALA EN CAFAYATE.....	125
TABLA 14: HORARIO DE TRANSPORTES DESDE SAN CARLOS HACIA ANGASTACO	126
TABLA 15: JERARQUÍAS DE VÍAS EN EL MUNICIPIO DE SAN CARLOS Y TIPO DE TRANSPORTE QUE CIRCULA POR ELLAS.....	127
TABLA 16: AMENAZAS IDENTIFICADAS EN EL MUNICIPIO DE SAN CARLOS	179
TABLA 17: DIFERENTES CLASIFICACIONES DE RIESGOS, SEGÚN LOS OBJETIVOS DEL TRABAJO.....	182

TABLA 18: RIESGOS IDENTIFICADOS EN EL MUNICIPIO (ZONA SUR), A PARTIR DEL ANÁLISIS DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES.	182
TABLA 19: POBLACIÓN MUNICIPAL. ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE DATOS DEL APS (AGOSTO DE 2019).....	184
TABLA 20: SERVICIOS DE SALUD PRESTADOS EN PARAJES DE LA ZONA SUR DEL MUNICIPIO DE SAN CARLOS.....	188
TABLA 21: MAPEO DE ACTORES SOCIALES. INSTITUCIONES EXISTENTES EN SAN CARLOS.....	194
TABLA 22: IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS POR DIMENSIÓN Y OBJETIVOS PLANTEADOS PARA AFRONTARLOS	200
TABLA 23: CRITERIOS DE ZONIFICACIÓN.....	206
TABLA 24: PLAN DE ORDENAMIENTO. PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN A PARTIR DE LOS LINEAMIENTOS DEL PDUA	216
TABLA 25: PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS A ARTICULAR CON LAS PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN DEL PDUA.....	228
TABLA 26: METAS, ACTIVIDADES Y RESPONSABLES PARA APLICAR EL PDUA.....	234
TABLA 27: PLANILLA DE ACTIVIDADES PERMITIDAS-PROHIBIDAS Y CONDICIONADAS, SEGÚN ZONIFICACIÓN	243

ÍNDICE DE FIGURAS

FIG. 1: TALLERES REALIZADOS EN EL MARCO DEL PDUA.	21
FIG. 2: MUNICIPIO DE SAN CARLOS. UBICACIÓN DE LA LOCALIDAD DE SAN CARLOS, SUS PARAJES, VÍAS DE ACCESO Y TOPOGRAFÍA.	28
FIG. 3: ENTREVISTAS MANTENIDAS ENTRE EL EQUIPO TÉCNICO Y LAS AUTORIDADES MUNICIPALES, MIEMBROS DEL COMITÉ EN EL MARCO DEL PROGRAMA LUGARES MÁGICOS.....	33
FIG. 4: DELIMITACIÓN DE <i>MICRORREGIONES</i> , SEGÚN EL PLAN ESTRATÉGICO DE PEQUEÑOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE SALTA.	34
FIG. 5: PROYECTOS TRASCENDENTES.....	36
FIG. 6: PROYECTOS PRIORITARIOS.....	37
FIG. 7: MOMENTOS DEL PRIMER TALLER PDUA SAN CARLOS. PRESENTACIÓN DEL EQUIPO Y DEL PROYECTO.	45
FIG. 8: SEGUNDO TALLER, AVANCES DEL PLAN, VALIDACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL PDUA, PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN.	47
FIG. 9: INFORMACIÓN PUBLICADA EN LA FAN PAGE, ANTES Y DESPUÉS DEL SEGUNDO TALLER.	48
FIG. 10: TERCER TALLER, PRESENTACIÓN DEL INFORME FINAL, MODELO CONCERTADO Y PROYECTOS DE ORDENANZA MUNICIPAL	49
FIG. 11: OCUPACIÓN DE LOS ENCUESTADOS QUE ASISTIERON AL PRIMER TALLER.....	50
FIG. 12: APORTES ESPONTÁNEOS APUNTADOS EN PIZARRÓN DURANTE EL PRIMER TALLER.	51
FIG. 13: RESULTADO DE LAS ENCUESTAS. PERCEPCIÓN SOBRE LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS DEL MUNICIPIO Y SUGERENCIA DE OTRAS ACTIVIDADES QUE PODRÍAN DESARROLLARSE MEJOR	54
FIG. 14: RESULTADO DE LAS ENCUESTAS. APROVECHAMIENTO DEL TURISMO.	55
FIG. 15: RESULTADO DE LAS ENCUESTAS. PROPUESTAS PARA APROVECHAR EL TURISMO	55
FIG. 16: RESULTADO DE LAS ENCUESTAS. PERCEPCIÓN SOBRE ACTIVIDADES QUE PERJUDICAN ECONÓMICAMENTE.....	56
FIG. 17: RESULTADO DE LAS ENCUESTAS. PERSONAS QUE VIVEN DEL TRABAJO DE LA TIERRA.....	56
FIG. 18: RESULTADO DE LAS ENCUESTAS. FACTORES QUE AMENAZAN A LA PRODUCCIÓN AGRARIA.....	57
FIG. 19: RESULTADO DE LAS ENCUESTAS. EVENTOS NATURALES QUE PUSIERON EN RIESGO AL MUNICIPIO	58
FIG. 20: RESULTADO DE LAS ENCUESTAS. PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE LOS RESIDUOS GENERADOS EN EL MUNICIPIO.....	59
FIG. 21: RESULTADO DE LAS ENCUESTAS. PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL ESTADO DE LAS VÍAS DE ACCESO	60
FIG. 22: RESULTADO DE LAS ENCUESTAS. DEPORTES, ACTIVIDADES DE OCIO Y RECREACIÓN QUE PRACTICAN LOS LOCALES.....	60
FIG. 23: RESULTADO DE LAS ENCUESTAS. CREACIÓN DE NUEVOS ESPACIOS DE RECREACIÓN.....	61
FIG. 24: RESULTADO DE LAS ENCUESTAS. SUGERENCIA DE SITIOS A INTERVENIR PARA CREAR ESPACIOS RECREATIVOS	62
FIG. 25: RELACIÓN CAUSA-EFECTO ENTRE EMIGRACIÓN DE JÓVENES Y LA FALTA DE OFERTA LABORAL EN SAN CARLOS.	63
FIG. 26: RESULTADO DE LAS ENCUESTAS. ACTIVIDADES CONSIDERADAS TRADICIONALES EN SAN CARLOS	63
FIG. 27: RESULTADO DE LAS ENCUESTAS. PERCEPCIÓN SOCIAL SOBRE LOS EDIFICIOS CON VALOR PATRIMONIAL	64
FIG. 28: RESULTADO DE LAS ENCUESTAS. PERCEPCIÓN SOCIAL SOBRE LOS LA EXISTENCIA Y UBICACIÓN DE SITIOS DE INTERÉS ARQUEOLÓGICO PRESENTES EN EL MUNICIPIO DE SAN CARLOS	64
FIG. 29: RESULTADO DE LAS ENCUESTAS. ¿EMIGRARÍA DE SU LOCALIDAD?.....	65
FIG. 30: RESULTADO DE LAS ENCUESTAS. ¿CREE QUE EL PDUA QUE SE HARÁ PARA SAN CARLOS LO AYUDARÁ A MEJORAR SU CALIDAD DE VIDA?	65
FIG. 31: MODELO TERRITORIAL ACTUAL. CONSTRUIDO EN BASE AL DIAGNÓSTICO TÉCNICO Y PARTICIPATIVO.....	66
FIG. 32: PETROGLIFOS RELEVADOS EN SAN LUCAS, EN LOS SIGUIENTES SITIOS: LA RUINA; LOMA PINTADA Y PUESTO DE CRUZ	69
FIG. 33. RESULTADO DE LAS ENCUESTAS. LINEAMIENTOS PARA DEFINIR EL MODELO TERRITORIAL DESEADO.....	78
FIG. 34: LINEAMIENTOS GENERALES, SOLICITADOS POR SANCARLEÑOS, PARA ALCANZAR EL MODELO TERRITORIAL DESEADO	79
FIG. 35: RESULTADO DE LA ENCUESTA REALIZADA EN LA FAN PAGE ENTRE LINEAMIENTOS QUE APUNTEN A MEJORA DE LA INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA (86%) O A LA MEJORA DE EQUIPAMIENTO URBANO (14%).	80
FIG. 36: FISIOGRAFÍA DEL MUNICIPIO DE SAN CARLOS. PERSPECTIVA (DE SUR A NORTE) DEL RELIEVE Y LAS REDES DE DRENAJ	87
FIG. 37: MAPA DE HIDROGRAFÍA Y PENDIENTES LA SUBCUENCA CALCHAQUÍ INFERIOR.....	88
FIG. 38: SUPERPOSICIÓN DE LA HOJA GEOLÓGICA AMBLAYO 9E (SEGEMAR) CON LOS LÍMITES DEL MUNICIPIO Y PUNTOS DE REFERENCIA DISCUTIDOS EN ESTE INFORME. SE OBSERVA EL USO DEL SUELO Y SU RELACIÓN CON LA GEOLOGÍA.	90
FIG. 39: LÍMITES DEL EJIDO MUNICIPAL. SE INDICAN ALGUNOS CENTROS POBLADOS DE REFERENCIA	96
FIG. 40: PROPUESTA DE EJIDO URBANO ACTUAL PARA SAN CARLOS	97
FIG. 41: MANCHA URBANA	98
FIG. 42: EVOLUCIÓN ESPACIAL Y TEMPORAL EN LOS ÚLTIMOS 70 AÑOS. SE INDICA EL ÁREA DE EXPANSIÓN URBANA.	99
FIG. 43: TENDENCIA DE CRECIMIENTO DE LA MANCHA URBANA	100
FIG. 44: MAPA DE USOS DEL SUELO EN LA ZONA URBANA Y PERIURBANA DE SAN CARLOS	101

FIG. 45: USOS DEL SUELO EN LA ZONA SUR DEL MUNICIPIO (ÁREAS RURALES)	102
FIG. 46: USO DEL SUELO EN LA ZONA NORTE DEL MUNICIPIO (ÁREAS RURALES)	103
FIG. 47: MAPA DE SUELOS DEL MUNICIPIO DE SAN CARLOS	105
FIG. 48: PERFILES URBANOS ANALIZADOS EN SAN CARLOS	106
FIG. 49: PERFIL URBANO DE SAN CARLOS: ÁREA CENTRAL, BARRIO 30 VIVIENDAS, FONAVI I Y II, BARRIO LAS CHOZAS.....	108
FIG. 50: ESTUDIO DE AMANZANAMIENTO EN SAN CARLOS. IDENTIFICACIÓN DE TRES GRUPOS: ÁREA CENTRAL, FONAVI I Y II, LAS CHOZAS	109
FIG. 51: AMANZANAMIENTO DEL ÁREA CENTRAL	110
FIG. 52: AMANZANAMIENTO BARRIO FONAVI I Y II	111
FIG. 53: AMANZANAMIENTO BARRIO LAS CHOZAS	111
FIG. 54: TRAMA URBANA Y TEJIDO URBANO EN SAN CARLOS	113
FIG. 55: CROQUIS DEL ÁREA CENTRAL	117
FIG. 56: FRENTES Y PLANTAS DE CASAS DE SAN CARLOS DEL SIGLO XIX. A) ÁREA CENTRAL. B) FRENTE A LA PLAZA	117
FIG. 57: ARQUITECTURA RELIGIOSA, IGLESIA DE SAN CARLOS.....	118
FIG. 58: RELEVAMIENTO DEL ÁREA CENTRAL Y PATRIMONIAL REALIZADO POR DIPAUS PARA EL PROYECTO DEL BID (2002-2008). SE MUESTRAN LOS CORTES RELEVADOS EN LA CALLE SAN MARTÍN	118
FIG. 59: RELEVAMIENTO Y PROPUESTA DE DIPAUS EN LA CALLE SAN MARTÍN PARA EL PROYECTO DEL BID	119
FIG. 60: CROQUIS DE SÍNTESIS DE LAS PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN PARA LA CALLE SAN MARTÍN, SEGÚN LOS RELEVAMIENTOS REALIZADOS POR DIPAUS (2002-2008).....	120
FIG. 61: DIAGNÓSTICO SOBRE USO DE SUELO EN EL ÁREA PATRIMONIAL Y ENTORNO.....	121
FIG. 62: CALLES EN SAN CARLOS CON DIFERENTES PAVIMENTOS: ASFÁLTICO, ADOQUINADO Y RIPIO	122
FIG. 63: JERARQUÍA DE VÍAS	124
FIG. 64: PARADA DE REMISES EN CONTRAMANO	126
FIG. 65: RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE EN EL ÁREA URBANA DE SAN CARLOS	133
FIG. 66: INFRAESTRUCTURA VISIBLE DE ALGUNOS POZOS QUE CAPTAN AGUA SUBTERRÁNEA PARA DISTRIBUCIÓN DOMICILIARIA.....	134
FIG. 67: ANÁLISIS FISCOQUÍMICOS DE AGUA DE LA RED DE SAN CARLOS, DE LA DÁRSENA Y DEL POZO DE EL BARRIAL (AÑOS 2008/2009). INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR LA ASAMBLEA DEL AGUA DE SAN CARLOS.	134
FIG. 68: ANÁLISIS FISCOQUÍMICO Y BACTERIOLÓGICO DE AGUA DEL GRIFO DE LA ESCUELA DE SAN RAFAEL.	135
FIG. 69: ENTREVISTA A UN MIEMBRO DE LA ASAMBLEA DEL AGUA (FECHA: 26/07/19)	136
FIG. 70: REUNIÓN DE LA ASAMBLEA DEL AGUA DE SAN CARLOS EN EL CAMPING MUNICIPAL (FECHA: 25/08/2019)	139
FIG. 71: DISTRIBUCIÓN DE LA RED DE CLOACAS EN LA ZONA URBANA DE SAN CARLOS	141
FIG. 72: PANELES SOLARES INSTALADOS EN SAN LUCAS PARA ABASTECIMIENTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA BÁSICA	142
FIG. 73: PLANTA SOLAR CAFAYATE, PANELES FOTOVOLTAICOS Y SUBESTACIÓN GENERADORA PARA CONECTAR EL PARQUE SOLAR AL SISTEMA NACIONAL.....	143
FIG. 74: UBICACIÓN DE LA FOSA SANITARIA PARA RSU Y DE LA PLANTA DE RECICLAJE (EN ANIMANÁ), UBICACIÓN DEL ANTIGUO VERTEDERO MUNICIPAL	144
FIG. 75: ESTADO ACTUAL DEL ANTIGUO VERTEDERO MUNICIPAL, AL NORTE DEL DIQUE LA DÁRSENA.....	145
FIG. 76: CAMIÓN CONTRATADO PARA TRANSPORTAR RSU, UNOS 18 KM SOBRE RUTA NACIONAL 40, PAVIMENTADA Y DISPONERLOS EN EL VERTEDERO.....	146
FIG. 77: ACCESO AL VERTEDERO Y A LA ECOPLANTA SOBRE RUTA NACIONAL 40	147
FIG. 78: ÁREAS DE DESCARGA DE RSU (IZQ.) Y CLASIFICACIÓN (DER.) EN LA ECOPLANTA.....	148
FIG. 79: ETAPAS DEL PROCESO DE CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS EN LA ECOPLANTA.....	148
FIG. 80: TRABAJO DE MAQUINARIA EN EL RELLENO SANITARIO DE RSU DEL VERTEDERO CALCHAQUÍ I	149
FIG. 81: RELLENO SANITARIO DEL VERTEDERO REGIONAL CALCHAQUÍ I. IZQ: ANTIGUA TRINCHERA CUBIERTA CON MATERIAL ÁRIDO EXTRAÍDO DE LA NUEVA TRINCHERA (DERECHA) QUE SERVIRÁ DE RELLENO SANITARIO EN EL CORTO PLAZO.	149
FIG. 82: INFOGRAFÍA ASOCIADA A LA CAMPAÑA DE RECICLAJE EN CAFAYATE (IZQ.) Y SAN CARLOS (DER.).....	150
FIG. 83: RUTA NACIONAL 40 HACIA EL NORTE. PASAJE DE ASFALTO A RIPIO EN EL ACCESO AL DIQUE LA DÁRSENA.....	151
FIG. 84: ARRIBA: RUTA NACIONAL 40 CONSOLIDADA DESDE LA DÁRSENA HACIA EL NORTE, PASANDO POR PARAJES RURALES; MAQUINARIA TRABAJANDO EN MANTENIMIENTO. ABAJO: RUTA NACIONAL 40 EN PAVIMENTO FLEXIBLE DESDE LA DÁRSENA HACIA EL SUR.....	152
FIG. 85: MONUMENTO EL BARCO, EMPALME ENTRE LA RN 40 Y LA RP 44.....	152
FIG. 86: CALLE SAN MARTÍN. IZQ.: FOTOGRAFÍA ANTIGUA. DER.: CROQUIS DE CALLE Y DISTRIBUCIÓN DE LOTES	153
FIG. 87: CALLES ADOQUINADAS DE SAN CARLOS. IZQ.: ALREDEDOR DE LA PLAZA PRINCIPAL. DER.: CALLE SAN MARTÍN	154
FIG. 88: CALLES EN SAN CARLOS, ASFALTADAS Y DE RIPIO.	154
FIG. 89: CALLES DE RIPIO EN SAN CARLOS	155
FIG. 90: CALLE SAN MARTÍN, CON Poca ILUMINACIÓN Y ESCASA VEGETACIÓN PARA SOMBRA.	155
FIG. 91: CARTELERÍA EN EL ÁREA CENTRAL DE SAN CARLOS.....	156
FIG. 92: CARTELERÍA INDICANDO LOS POSTES DEL 911 SOBRE LA RN 40. DER.: DEPENDENCIA DE POLICÍA DE SAN CARLOS	156
FIG. 93: FACHADA DEL EDIFICIO MUNICIPAL DE SAN CARLOS	158
FIG. 94: EDIFICIO MUNICIPAL: RECOVA CON TECHOS ORIGINALES (IZQ.); OFICINAS DE ATENCIÓN AL CIUDADANO, TAMBIÉN CON TECHOS ORIGINALES (CENTRO); RADIO FM LIBERTAD (DER.).....	158
FIG. 95: EDIFICIO DEL MUSEO JALLPA CALCHAQUÍ. IZQ.: PREVIO A SU RESTAURACIÓN. DER.: EN LA ACTUALIDAD.	159
FIG. 96: PRODUCTOS EN EXPOSICIÓN EN EL MUSEO	159
FIG. 97: MERCADO ARTESANAL DE SAN CARLOS	160
FIG. 98: FACHADA DE LA CATEDRAL DE SAN CARLOS, DESDE LA PLAZA DE 4 DE NOVIEMBRE.	161
FIG. 99: CEMENTERIO DE SAN CARLOS, UBICADO EN EL ÁREA URBANA, ESTÁ RODEADO POR UNA MURALLA BAJA.	161

FIG. 100: HOSPITAL DE SAN CARLOS	162
FIG. 101: CAMPING MUNICIPAL. ACCESO DESDE CALLE SAN MARTÍN, ÁREA DE SERVICIOS CON ASADORES, PISCINA Y BUNGALOS.	163
FIG. 102: PISCINA PRINCIPAL Y BUNGALOS DEL CAMPING MUNICIPAL	164
FIG. 103: BUFFET DEL CAMPING MUNICIPAL	164
FIG. 104: OFICINA DE INFORMACIÓN TURÍSTICA	165
FIG. 105: PLAZA 4 DE NOVIEMBRE. EQUIPAMIENTO URBANO Y VEGETACIÓN VISTO DESDE LA CALLE SAN MARTÍN.....	166
FIG. 106: PLAZA 4 DE NOVIEMBRE. ÁREA DE JUEGOS PARA NIÑOS, MÁSTIL, ALJIBE Y FUENTE.....	166
FIG. 107: PLAZA EN BARRIO FONAVI.....	167
FIG. 108: PLAZA SECA CON JUEGOS DE LA SALUD.....	167
FIG. 109: DIFERENTES ESTABLECIMIENTOS DONDE SE REALIZAN Y DISTRIBUYEN LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS EN EL MUNICIPIO.	169
FIG. 110: COMPLEJO DEPORTIVO	170
FIG. 111: CANCHA SAN CAYETANO	170
FIG. 112: CONSTRUCCIÓN DEL MATADERO REGIONAL, EXTERIOR E INTERIOR DEL EDIFICIO DONDE SE REALIZARÁN LAS FAENAS	171
FIG. 113: FRENTE, INTERIOR Y PRODUCTOS DE ESTA COOPERATIVA	172
FIG. 114: INSTALACIONES DE LA COOPERATIVA DEL PIMENTÓN, VISTA DESDE CALLE SAN MARTÍN.	173
FIG. 115: RECOVA COMERCIAL FRENTE A LA PLAZA 4 DE NOVIEMBRE.....	174
FIG. 116: CORTADA EN LA ZONA URBANA	175
FIG. 117: EMBALSE LA DÁRSENA. ARRIBA: AVISTAJE DE FLAMENCOS. ABAJO: PAISAJE CIRCUNDANTE Y CASA FUERA DE USO.	176
FIG. 118: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN MUNICIPAL POR CENTRO POBLACIONAL Y POR ZONA DEL MUNICIPIO.....	185
FIG. 119: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR GRUPOS ETÁREOS.....	185
FIG. 120: PORCENTAJE DE POBLACIÓN QUE ESTUDIA.....	186
FIG. 121: CAUSAS DE DESERCIÓN ESCOLAR.....	186
FIG. 122: TIPOS DE DESAGÜE	187
FIG. 123: TIPO DE COBERTURA MÉDICA	189
FIG. 124: ÍNDICES NUTRICIONALES EN NIÑOS MENORES A SEIS AÑOS.....	189
FIG. 125: DISTRIBUCIÓN EN CATEGORÍAS DE LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA.....	194
FIG. 126: SOCIOGRAMA DE SAN CARLOS, CONSTRUIDO EN CONJUNTO CON LA COMUNIDAD LOCAL.....	196
FIG. 127: ORGANIGRAMA DEL MUNICIPIO DE SAN CARLOS.	196
FIG. 128: MODELO TERRITORIAL ACTUAL URBANO.....	202
FIG. 129: MODELO TERRITORIAL ACTUAL DEL MUNICIPIO.....	203
FIG. 130: USOS DE SUELO. PROPUESTA DE CRECIMIENTO ORDENADO A MEDIANO Y LARGO PLAZO	205
FIG. 131: MAPA DE ZONIFICACIÓN DE USOS DE SUELOS EN SAN CARLOS	207
FIG. 132: CONCERTACIÓN SOCIAL DE LOS DIAGNÓSTICOS Y PROPUESTAS EN EL SEGUNDO TALLER DEL PDUA DE SAN CARLOS. ARRIBA: REELABORACIÓN DEL SOCIOGRAMA DE SAN CARLOS JUNTO A LA COMUNIDAD, PRESENTACIÓN DEL DIAGNÓSTICO Y RECEPCIÓN DE PROPUESTAS. ABAJO: EL EQUIPO TÉCNICO EXPLICA UNA DE LAS PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN: CAMINOS DEL AGUA	210
FIG. 133: ACTA DE VALIDACIÓN DE LINEAMIENTOS Y PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN REALIZADAS EN EL MARCO DEL PDUA; FIRMADA POR LOS ASISTENTES AL SEGUNDO TALLER, MANIFESTANDO SU CONFORMIDAD.	211
FIG. 134: PUBLICACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL TERCER TALLER EN LA FAN PAGE Y DIFUSIÓN DEL ACTA DE COMPROMISO FIRMADA ENTRE EL EQUIPO TÉCNICO Y LAS AUTORIDADES LOCALES	214
FIG. 135: PUBLICACIÓN EN LA FAN PAGE DE LOS RESULTADOS DEL SEGUNDO TALLER, INCLUYENDO MOMENTOS DE INTERCAMBIO CON LA COMUNIDAD Y LINEAMIENTOS ACORDADOS PARA EL PDUA.....	215
FIG. 136: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN A "CAMINOS DEL AGUA".....	221
FIG. 137: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN B "ACCESOS CON IDENTIDAD" Y F "CENTRO DE TRANSFERENCIA"	222
FIG. 138: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN C "CALLE SAN MARTÍN – PUESTA EN VALOR"	223
FIG. 139: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN D "CALLEJONES DE SAN CARLOS" Y E "RESERVA NATURAL".....	224
FIG. 140: CAMINO DEL AGUA: PASARELAS, PUNTOS DE VENTA, CARTELERÍA SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL, ESPACIOS DE DESCANSO, MERENDEROS, ASADORES, ARBOLADO.	225
FIG. 141: CAMINO DEL AGUA, La DÁRSENA. MUELLES, DEPORTES ACUÁTICOS, ARBOLADO.....	225
FIG. 142: CAMINOS DEL AGUA, SAN LUCAS. CARTELERÍA INDICATIVA DEL SITIO –HISTORIA Y PRECAUCIONES-, ZONAS DE DESCANSO, CAMINERÍA POR CIERTAS ZONAS Y EN COMPAÑÍA DE GUÍAS LOCALES CAPACITADOS, PARA NO DAÑAR EL SITIO	226
FIG. 143: ACCESOS CON IDENTIDAD; ACCESO SUR A SAN CARLOS. INCORPORACIÓN DE TAPIALES BAJOS, BICISENDAS, ALUMBRADO PÚBLICO LED, ARBOLADO URBANO, SITIOS DE DESCANSO, CARTELERÍA INFORMATIVA, PUNTOS DE RECICLAJE.....	226
FIG. 144: CALLEJONES DE SAN CARLOS, HACIA EL RÍO. ENSANCHADO PARA TRÁNSITO PEDESTRE Y EN BICICLETA, PODA DE LA VEGETACIÓN PARA MANTENIMIENTO, ALUMBRADO PÚBLICO, CARTELERÍA INFORMATIVA, PUNTOS DE DESECHOS.	227
FIG. 145: CENTRO DE TRANSFERENCIA. ESPACIO CÓMODO PARA ESTACIONAR, INFORMACIÓN TURÍSTICA, SANITARIOS, ESPACIOS DE DESCANSO, SOMBRA Y ALUMBRADO PÚBLICO.....	227
FIG. 146: CALLE SAN MARTÍN – PUESTA EN VALOR. SEMIPEATONALIZACIÓN, INCORPORACIÓN DE ARBOLADO URBANO Y ACEQUIAS, PROMOCIÓN DE OFERTA GASTRONÓMICA Y CULTURAL, SOTERRAMIENTO DE CABLEADO.	228
FIG. 147: PUBLICACIONES EN LA FAN PAGE PARA ELEGIR EL NOMBRE AL PDUA "CANALES: AGUA E IDENTIDAD"	230
FIG. 148: MODELO URBANO CONCERTADO "CANALES: AGUA E IDENTIDAD". RESUME CINCO DE LAS PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN .	232
FIG. 149: MODELO URBANO CONCERTADO "CANALES: AGUA E IDENTIDAD". RESUME LA PRIMERA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.	233
FIG. 150: PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN GLOBAL PREVENTIVA PARA SAN CARLOS.....	240
FIG. 151: EJIDO URBANO DE SAN CARLOS, PROYECTADO A 20 AÑOS.	244

ANEXOS

Anexo I: Análisis físico-químicos efectuados en las aguas que se distribuyen para consumo humano en la zona urbana de San Carlos.

Anexo II: Modelo de encuesta realizada en el primer taller

Anexo III: Planillas de asistencia a los tres talleres realizados durante la elaboración del PDUA

Anexo IV: 34 Encuestas respondidas en el primer taller (24/07/19)

Anexo V: Documentación cedida por la Asamblea del Agua de San Carlos

Anexo VI: Acta de validación lineamientos del PDUA y propuestas de intervención (25/09/19)

Anexo VII: Leyes, ordenanzas y resoluciones municipales en temas relevantes al PDUA

Anexo VIII: Sociograma elaborado junto a la comunidad en el segundo taller (25/09/19)

Anexo IX: Propuestas para provisión de agua potable y saneamiento en San Carlos.

Anexo X: Acta de compromiso firmada entre las autoridades legislativas municipales y el equipo técnico para mejora, revisión y difusión del PDUA (29/10/19)

Anexo XI: Publicaciones en la fan page Planifiquemos San Carlos (alcance e interacciones entre julio y noviembre de 2019).

Anexo XII: Proyecto de Ordenanza Ejido Municipal San Carlos

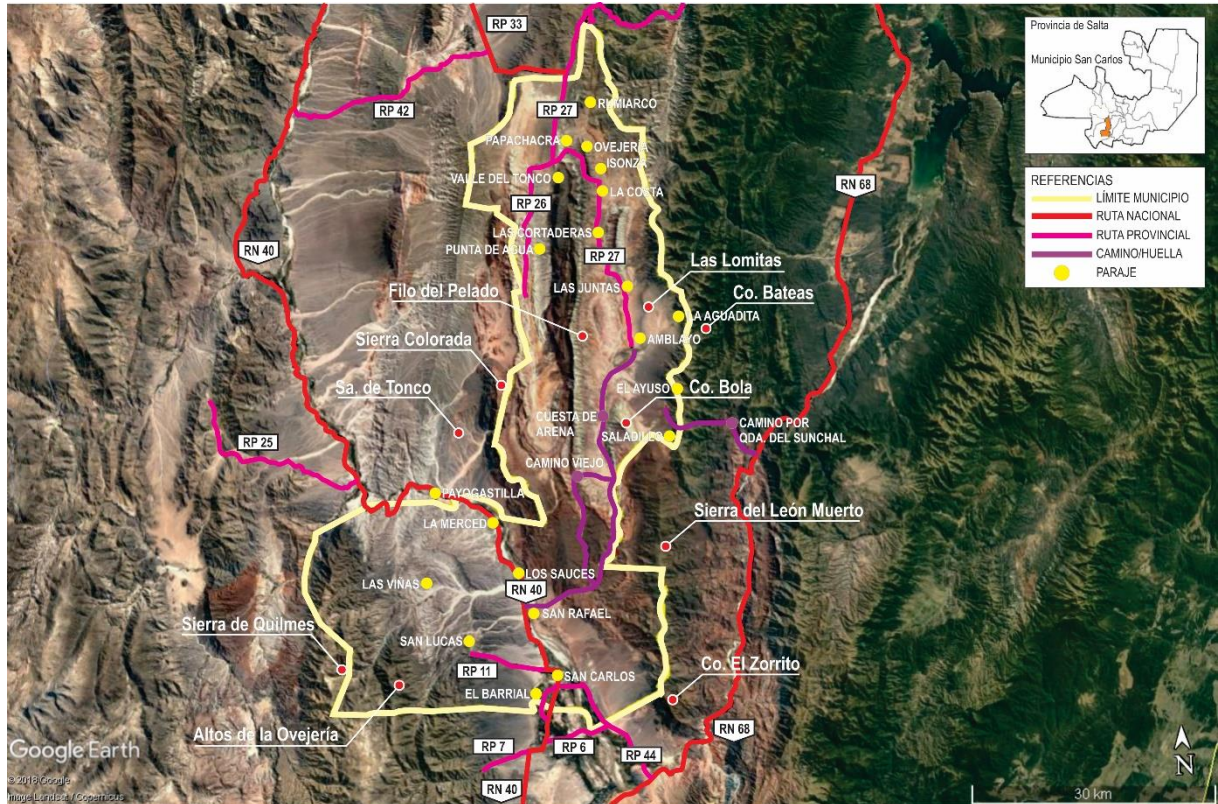
Anexo XIII: Software QGIS y base de datos espacial -generada en el marco del PDUA- georreferenciada

RESUMEN

El Plan de Desarrollo Urbano Ambiental (PDUA) de San Carlos es un documento elaborado entre los meses julio y noviembre de 2019, por un equipo técnico interdisciplinario con la colaboración de la comunidad local. El objetivo general del PDUA es definir políticas, instrumentos y procedimientos para una gestión sustentable con estrategias de mediano y largo plazo que permitan alcanzar un alto grado de desarrollo humano de sus habitantes. La comunidad participó de la elaboración del PDUA a través de tres talleres realizados en San Carlos (24 de julio, 25 de septiembre y 29 de octubre de 2019); así como a través de encuestas y entrevistas. Estas últimas metodologías se llevaron a cabo tanto de forma presencial (en los talleres y en reuniones técnicas), como virtual (mediante la fan page Planifiquemos San Carlos).

El PDUA se realizó en el marco del Plan de Desarrollo Urbano Ambiental de Municipios de la Provincia de Salta; ejecutado desde y a través del Ministerio de Gobierno, Derechos Humanos y Justicia; por medio de la Secretaría de Asuntos Municipales de la Provincia de Salta; bajo el financiamiento del Consejo Federal de Inversiones y en conjunto con la Fundación Colegio de Arquitectos de Salta.

El municipio de San Carlos abarca una superficie de 2000 km² y se ubica al sudoeste de la provincia de Salta, en la cuenca inferior del río Calchaquí; al este y al oeste está limitado por elevados cordones montañosos; la zona corresponde al ambiente fitogeográfico de monte, con precipitaciones inferiores a 150 mm anuales. La población municipal es de 3248 habitantes –según registros del APS, agosto 2019-. La localidad de San Carlos es el núcleo urbano y, con una superficie 1000 veces inferior a la municipal, concentra el 70% de la población. La localidad de San Carlos, sumada a los parajes vecinos de la zona sur del municipio, suman el 92% de la población. A esta zona sur se accede a través de la ruta nacional 40, que comunica con Cafayate - 24 km al sur, por una vía asfaltada- y con Cachi -135 km al norte, por una vía enripiada-, ambos sitios son importantes polos de atracción turística. La zona norte del municipio, que comprende los valles de Tonco y Amblayo, reúne el 8% restante de la población, los accesos desde San Carlos a esta zona son complicados e implican unas 8 horas de viaje por camino de herradura. Existen alternativas para acceder a través de otras rutas, pero realizando importantes desvíos que implican una cantidad de tiempo semejante, como se observa en la siguiente imagen.



En el PDUA se realiza una caracterización general del municipio mediante un diagnóstico técnico y participativo, en el que se identificaron los problemas que afectan a la población, así como sus potencialidades para aprovechar en beneficio de la misma. Dentro de los principales problemas se destacan los siguientes: el acceso al agua potable y para riego de buena calidad y en cantidad suficiente; la falta de oportunidades laborales formales; los riesgos de crecidas de ríos e incendios forestales; la existencia de la ex mina Don Otto (para extracción de uranio) abandonada y sin saneamiento desde 1981; la falta de espacios públicos recreativos dotados de equipamiento urbano para la comunidad que, a su vez, funcione como oferta de actividades turísticas, favoreciendo el desarrollo de esta actividad económica en la zona. Dentro de las principales potencialidades se destacan su ubicación en la ruta del vino entre Cafayate y Cachi, la belleza paisajística, la existencia de sitios de interés recreativo y cultural cercanos (mercados con exhibición y venta de productos artesanales –tradición ceramista-, dique La Dársena, Los Sauces, Sitios Arqueológicos de San Lucas, callejones de San Carlos) y la cercanía con fuentes de agua de calidad con posibilidad de aprovechamiento.

Debido a los acotados plazos para realizar este trabajo, así como a la limitante logística que implican los accesos a la zona norte del municipio (Amblayo y parajes cercanos), en esta instancia del PDUA no se analizó esta zona, pero se requiere su incorporación en una futura mejora y revisión del plan. Los lineamientos principales del PDUA, surgieron del análisis crítico del diagnóstico y fueron avalados por la comunidad mediante la firma de un *Acta de Validación*. Tales lineamientos tienen como objetivo solucionar los problemas encontrados y aprovechar las potencialidades disponibles en el territorio municipal. El equipo técnico, en conjunto con la comunidad, han establecido dos ejes centrales: mejorar la infraestructura hídrica (prioritario) y mejorar el equipamiento urbano, estos se acompañan de otros lineamientos complementarios. Los alcances de cada lineamiento se enuncian a continuación:

1. Mejorar la infraestructura hídrica

- A. Cambiar la fuente de abastecimiento de agua para consumo:
 - i. no consumir agua del río Calchaquí (ni superficial ni subterránea).
 - ii. captar agua segura para consumo humano en San Lucas, San Carlos y El Barrial a partir de fuentes/vertientes en San Lucas conducidas por acueducto (enterrado/tapado) hacia la planta potabilizadora y distribuida desde allí, hacia El Barrial y San Carlos.
 - iii. agua segura para San Rafael, La Marced y Payogastilla a partir de vertientes occidentales o ejecutar una planta de ósmosis inversa para extraer el exceso de boro y otros elementos nocivos potencialmente presentes.
- B. Captación de agua de lluvia para riego domiciliario.
- C. Reacondicionamiento de la planta potabilizadora (fuera de servicio desde la década ´90).
- D. Mejora del sistema de conducción, desarenador, sedimentador del dique La Dársena.
- E. Tratamiento de efluentes cloacales de los barrios sur de San Carlos y de El Barrial en una nueva pileta de oxidación emplazada al sur del municipio.
- F. Promoción del uso de biodigestores en zonas rurales.
- G. Remediación ambiental de la ex mina Don Otto.

2. Mejorar el equipamiento urbano existente

- A. Construcción de ciclovías/bicisendas.
- B. Puesta en valor del barro, arcilla, cerámica.
- C. Acondicionamiento de los accesos norte y sur.
- D. Incorporación ubicua de arbolado urbano y luminaria pública (energías renovables).
- E. Unificación de infraestructura aérea (cartelería, postes de servicios) y soterramiento de cableado en sitios estratégicos (área central y patrimonial).
- F. Unificación de fachadas y colores en área patrimonial.
- G. Revitalización del dique La Dársena como atractivo local y turístico con oferta de actividades acuáticas y recreativas diversas.

3. Otros

- A. Delimitación del ejido municipal actual y de áreas de consolidación y de expansión.
- B. Saneamiento del antiguo basural y erradicación de microbasurales
- C. Plan de concientización ciudadana sobre manejo de residuos.
- D. Plan de concientización ciudadana sobre uso eficiente del agua.

Luego del segundo taller y tras la participación de actores locales, se propuso incorporar otros lineamientos, que constan en el acta de validación:

- ✓ Contemplar la opción de perforar un pozo en El Barrial (a 90 mbbp o más), para abastecer de agua a ese paraje. Existe un pozo gestionado por pequeños productores que aporta agua de buena calidad y se usa para riego.
- ✓ Aprovechar el barro (sedimento fino que decanta en el embalse) del dique La Dársena para fabricar adobe para construcción.

A lo fines de articular estos lineamientos sinérgicamente, el PDUA propone la ejecución de seis intervenciones a realizar en la zona urbana de San Carlos y alrededores, incluyendo parajes de la zona sur del municipio, con el objeto de

materializar -en obras concretas- los lineamientos validados por la comunidad. Las intervenciones, resumidas en el modelo territorial concertado, son las siguientes:

- A. *Caminos del Agua*
- B. *Accesos con identidad*
- C. *Calle San Martín – puesta en valor*
- D. *Callejones de San Carlos*
- E. *Reserva natural*
- F. *Centro de transferencia de pasajeros*

El modelo de organización espacial que se presenta a continuación, es un modelo territorial concertado entre el equipo técnico, la comunidad de San Carlos y las autoridades legislativas del municipio, que reúne cinco de las propuestas (A-F):



Debido a las diferencias de escala, la propuesta A se presenta de forma independiente, aunque también forma parte del modelo territorial concertado:

Propuesta A “Caminos del agua”



Jaime Dávalos, reconocido poeta salteño, decía "nombrar es crear"; es por esto que hemos buscado darle un nombre a este Plan de Ordenamiento e invitar a los sancarleños a participar de esa elección para que puedan apropiarse de él: "**Canales: agua e identidad**" es el nombre seleccionado para el plan. Creemos que esta definición es la que mejor refleja las propuestas de intervención del PDUA de San Carlos. Los canales, además de ser cauces artificiales por donde se conduce el agua, son también conductos o vías a través de los que se transmiten señales. Entendemos que el PDUA busca, justamente, transmitir o comunicar la historia de San Carlos, su identidad y conectar a la comunidad mediante canales. Estos canales, además de conectar diversos sitios de interés, son también proveedores de equipamiento y servicios fundamentales para lograr un alto grado de desarrollo de los habitantes de San Carlos. En el informe final se describen las acciones concretas contempladas en cada intervención.

Como estrategia de gestión del municipio, se propone el manejo de información territorial mediante un sistema de información geográfica gratuito, de uso libre y código abierto tipo QuantumGis. Para tal fin, el equipo técnico entrega a las autoridades municipales una carpeta con la información territorial recabada en el PDUA, así como las propuestas de intervención, en archivos georeferenciados compatibles con el mencionado programa. Se expuso a las autoridades la necesidad de capacitar a personal técnico municipal para manejar y actualizar la información permanentemente, así como dejarla disponible a cualquier usuario interesado en el territorio y usos del suelo.

Como estrategia de desarrollo económico, se elige la promoción de la inversión – pública y privada- que permita la explotación turística, generando fuentes de trabajo locales y alternativas e independientes, aunque reguladas por el municipio. La elección de esta estrategia se justifica por diferentes razones, las principales son:

- ✓ la falta de oferta laboral formal que causa la emigración de la población joven, especialmente aquella capacitada o formada en niveles de estudio superiores;
- ✓ la inmersión de San Carlos en la micro región ruta 40 (conocida como "*la ruta del vino*") y su proximidad con Cafayate, que es un importante polo de atracción turística – a nivel regional, nacional e internacional- a lo largo de todo el año;

- ✓ la identificación de diferentes sitios de gran belleza paisajística y valor patrimonial en el municipio de San Carlos, pero sin intervenciones concretas del Estado para acondicionarlos, protegerlos, ponerlos en valor y/o promocionarlos turísticamente.
- ✓ la mayoría de la comunidad local está de acuerdo con potenciar esta actividad, pero garantizando la igualdad de oportunidades y preservación del medio ambiente y del patrimonio.

A partir de esta estrategia se busca generar múltiples actividades económicas, llevadas a cabo por pequeñas inversiones privadas. Aquí toma un rol protagónico el municipio, generando políticas que favorezcan los micro emprendimientos locales con oferta de equipamiento para realizar actividades al aire libre (cabalgatas, caminatas, deportes acuáticos); ofertas de productos y servicios gastronómicos, ofertas culturales; capacitación de guías turísticos; delimitación formal de áreas de valor patrimonial, circuitos turísticos seguros y amigables con el ambiente y la preservación del patrimonio histórico y cultural tangible; entre otras. Para esto se requiere solucionar el problema del acceso al agua potable al 100% de la población municipal, la definición formal del ejido urbano, estableciendo claramente los usos significativos del suelo, las actividades permitidas, prohibidas y condicionadas en cada sector. A través de las propuestas de ordenanza municipal y la firma de un *Acta de Compromiso* entre el equipo técnico y las autoridades legislativas municipales, se ha buscado avanzar en este sentido, para marcar el camino principal una vez finalizado el PDUA.

INTRODUCCIÓN

El Plan de Desarrollo Urbano Ambiental (PDUA) de San Carlos se realizó en el marco del Plan de Desarrollo Urbano Ambiental de Municipios de la Provincia de Salta; ejecutado desde y a través del Ministerio de Gobierno, Derechos Humanos y Justicia; por medio de la Secretaría de Asuntos Municipales de la Provincia de Salta; bajo el financiamiento del Consejo Federal de Inversiones y en conjunto con la Fundación Colegio de Arquitectos de Salta. El PDUA de San Carlos es un documento elaborado por un equipo técnico interdisciplinario –detallado en la carátula-, en colaboración con la comunidad local, que participó activamente brindando información y opiniones al equipo a través de talleres, entrevistas, encuestas presenciales y virtuales.

El objetivo general del PDUA es definir políticas, instrumentos y procedimientos para una gestión sustentable con estrategias de mediano y largo plazo que permitan alcanzar un alto grado de desarrollo humano de sus habitantes. En el cronograma de elaboración del PDUA, se establecieron etapas sucesivas de trabajo con la elaboración de tres informes: Informe de Avance, Informe Parcial e Informe Final en un lapso de cuatro meses. El presente documento constituye el Informe Final, que reúne y actualiza la información recabada en los informes anteriores. Para su mejor lectura, este informe está estructurado en tres partes:

- ✓ **Primera parte:** Se realiza una introducción a la conformación del municipio; enumeración de planes, programas y proyectos con potencial para articular con el PDUA; un diagnóstico participativo, basado en encuestas y entrevistas realizadas por el equipo técnico a actores locales (incluidos autoridades y referentes). Se cierra esta parte con una tabla que resume los objetivos generales y acciones específicas para alcanzar el *modelo territorial deseado* por la comunidad.
- ✓ **Segunda parte:** Se presenta un diagnóstico técnico del municipio en lo que respecta a la estructura urbana, red vial, infraestructura de servicios (agua potable, cloacas, electricidad) y equipamiento. También incluye un análisis de las dimensiones ambiental, social, económica e institucional del municipio. Se cierra esta parte con una tabla de síntesis, donde se identifican los problemas encontrados en el diagnóstico técnico y participativo, así como un mapa del *modelo territorial actual*.

- ✓ **Tercera parte:** Se realiza una propuesta, a partir del diagnóstico técnico y participativo, para buscar un modelo territorial concertado con la comunidad y autoridades locales. Esta parte incluye la formulación de lineamientos urbanos y propuestas de intervención, validados por la comunidad mediante un “*acta de validación*”. También incluye propuestas de ordenanzas municipales y un “*acta de compromiso*” firmada entre las autoridades legislativas locales y el equipo técnico con el fin trabajar en las propuestas para mejorarlas y elevar a consideración de la intendencia los proyectos de ordenanza surgidos del plan, con el fin de promulgar las ordenanzas que regulen el uso del suelo y tiendan a concretar el modelo territorial concertado.

A lo largo de la elaboración de este informe, se ha buscado siempre la participación ciudadana, convocando a los actores locales a diferentes talleres, realizando encuestas y entrevistas sobre temas específicos. Asimismo, se ha creado la fan page en Facebook “Planifiquemos San Carlos”, buscando mayor alcance y difusión del proceso de elaboración del plan y generando un canal adicional de intercambio con la comunidad. Es que, para llevar adelante un plan con potencial de implementarse efectivamente, es imprescindible que las comunidades involucradas participen de su elaboración por ser los conocedores del medio que habitan, de sus problemas y potencialidades que permiten construir los modelos territoriales (actual, deseado y concertado). En el marco del PDUA, se han realizado tres talleres en San Carlos, cuyos objetivos, metodología, resultados y conclusiones se resumen en la Tabla 1.

Tabla 1: Talleres realizados en el marco del PDUA -objetivos, metodología, resultados y conclusiones

TALLER	LUGAR Y FECHA	OBJETIVOS	METODOLOGÍA	RESULTADOS Y CONCLUSIONES
Primero	Museo Jallpha Calchaquí 24/07/19	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mostrar en qué consiste el PDUA. ✓ Presentar al equipo técnico. ✓ Definir los alcances del PDUA. ✓ Realizar un diagnóstico participativo preliminar. ✓ Identificar referentes locales en las distintas temáticas a abordar. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Exposición del equipo técnico. ✓ Realización de encuestas entre asistentes (sobre diagnóstico actual y expectativas a futuro) ✓ Generación de espacio de diálogo con actores locales. ✓ Registro de aportes espontáneos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Excelente participación de actores locales, con aportes relevantes a los fines del PDUA. ✓ Amplio espectro de información recopilada para análisis. Identificación de referentes locales en diferentes temáticas. ✓ El acceso al agua potable de calidad se percibe como problema central, con diferentes facetas y áreas involucradas. ✓ El agua de calidad para riego se percibe como una limitante para el crecimiento económico local. ✓ La falta de equipamiento urbano y trabajo formal se percibe como un limitante para el desarrollo social. ✓ Avance en la construcción del modelo territorial actual, por aportes de la comunidad.

<p>Segundo</p>	<p>Buffet del Camping municipal 25/09/19</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mostrar el avance del plan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnóstico y lineamientos principales. ▪ Propuestas de intervención. ✓ Pedir colaboración en la construcción del sociograma local. ✓ Mejorar y validar los lineamientos y las propuestas de intervención con la comunidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Exposición del equipo técnico. ✓ Trabajos en pequeños grupos (análisis del sociograma propuesto y agregado o eliminación de actores relevantes). ✓ Propuesta de acuerdos mediante <i>Actas de Validación</i> (de lineamientos y propuestas de intervención). ✓ Generación de espacio de diálogo con actores locales. ✓ Registro de aportes espontáneos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valiosa participación de actores locales, con aportes relevantes a los fines del PDUA. Baja participación de referentes locales en la temática de agua. ✓ Divulgación de los lineamientos y propuestas de intervención entre asistentes. ✓ Toma de conocimiento de proyectos de alumnos del B.S.P.A. 7224 con contenidos relevantes para el PDUA. ✓ Firmas de un Acta de validación con la comunidad (Anexo VI) de lineamientos del PDUA y propuestas de intervención. ✓ Incorporación de nuevos lineamientos al PDUA, sugeridos por actores locales. ✓ Avance en la construcción del modelo territorial concertado.
<p>Tercero</p>	<p>Sede del Concejo Deliberante de San Carlos 29/10/19</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Presentar formalmente a las autoridades municipales de San Carlos el documento final del PDUA, construido participativamente con la comunidad local. ✓ Discutir los proyectos de ordenanza municipal propuestos por el equipo técnico y establecer acuerdos que conduzcan a implementar el PDUA. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reunión con los tres concejales por San Carlos, en el marco de una sesión ordinaria del Concejo, con la asistencia del asesor legal del equipo técnico. ✓ Generación de espacio de diálogo con autoridades locales para definir el modelo concertado y buscar los medios para llevarlo adelante. ✓ Propuesta de la firma de un Acta de Compromiso para continuar trabajando en el PDUA. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inicio de la difusión del Informe Final del PDUA de San Carlos, incluyendo el diagnóstico, los lineamientos, propuestas de intervención y proyectos de ordenanza municipal. ✓ Presentación de la información relevada en el PDUA en un Sistema de Información Geográfico (QGIS). Explicación de la importancia de su uso como herramienta para gestionar el territorio y de la necesidad de capacitaciones de personal municipal para manejarla y actualizar la información a futuro. ✓ Concertación de lineamientos y seis propuestas de intervención que definen el modelo territorial concertado, mediante la firma de un <i>Acta de Compromiso</i> (Anexo X) entre las autoridades y el equipo, a fin de trabajar en la elaboración de las Ordenanzas Municipales (revisión, discusión, mejora y difusión del PDUA durante el año en curso).

El primer taller de presentación del proyecto en San Carlos se realizó el 24 de julio de 2019 en el museo Jallpha Calchaquí (Fig. 1, arriba y a la izquierda). Para el mismo se convocó a la comunidad a participar a través de comunicados y entrevistas en radios locales, notas dirigidas a referentes locales, invitaciones digitales difundidas a través de redes sociales y grupos de Whatsapp. En ese taller se explicó la metodología de trabajo, se invitó a la comunidad a expresar sus inquietudes, exponer sus conocimientos del medio, de las actividades que se realizan en él y señalar al equipo técnico cómo ven a San Carlos y, a partir de allí, comenzar a construir el modelo territorial actual. Asimismo, se indagó en las expectativas de desarrollo a futuro para establecer los objetivos que llevan al modelo territorial deseado. En el taller se realizaron encuestas y se identificaron actores claves, quienes fueron entrevistados

con posterioridad para profundizar las diferentes temáticas urbano ambientales abordadas en el taller y señalada por los actores y referentes locales.

El segundo taller de presentación de avances del proyecto se realizó el 25 de septiembre de 2019 en el buffet del camping municipal (Fig. 1, arriba y a la derecha). Allí se mostró el diagnóstico territorial actual, los lineamientos para el desarrollo urbano y regional del municipio según las expectativas de los actores locales, así como propuestas de intervención que conducirían al modelo territorial concertado. Se incorporaron nuevos lineamientos al PDUA y se firmó un acta de validación para avalar el trabajo del equipo en conjunto con la comunidad. Asimismo, se identificaron proyectos afines con los objetivos del PDUA, llevados a cabo por alumnos del B.S.P.A. 7224.

El tercer taller de concertación del modelo territorial con las autoridades legislativas locales se realizó el 29 de octubre de 2019 en la Sede del Concejo Deliberante de San Carlos (Fig. 1, abajo). Allí se revisó el diagnóstico territorial actual, los lineamientos para el desarrollo urbano y regional del municipio según las expectativas de los actores locales, así como propuestas de intervención que articulan sinérgicamente los lineamientos. Se definió el modelo territorial concertado, se discutieron propuestas de ordenanza municipal e instrumentos de gestión para implementar el PDUA. Finalmente, se firmó un acta de compromiso para continuar trabajando en los proyectos de ordenanza propuestos para buscar su aprobación durante este año.



Fig. 1: Talleres realizados en el marco del PDUA. Arriba: primer taller (izq.) y segundo taller (der.). Abajo: tercer taller.

Breve marco teórico

En un plan de ordenamiento territorial, creado de forma conjunta entre un equipo técnico y la comunidad que habita el territorio, se pueden construir sucesivos modelos territoriales que llevarán a definir las políticas, procedimientos y estrategias para alcanzar el modelo de organización espacial elegido. En una primera instancia se realiza el diagnóstico (técnico y participativo) del territorio municipal que se sintetiza en un mapa del *modelo territorial actual*. Luego se describe el *modelo territorial deseado*, que es un modelo idealizado (si no existieran restricciones de ningún tipo) al cual aspiran los habitantes del territorio. Finalmente, se define el *modelo territorial concertado*, que también es un modelo deseable, pero más realista y viable que el anterior, validado por la comunidad y, en el mejor de los casos, también por las autoridades locales. A partir de allí surge el *Plan de Ordenamiento Urbano* y se definen sus correspondientes *Instrumentos de Gestión*. Es importante destacar que el plan es dinámico y flexible y debe poder adaptarse a situaciones que cambien con el tiempo, por lo que pueden reverse -e incluso modificarse- algunos lineamientos establecidos en el plan si la realidad cambiante así lo exige. Por otro lado, es un documento público, al que debe tener acceso cualquier persona con intenciones de realizar proyectos en el municipio

Debido a la complejidad que presentan los sistemas territoriales reales, se opta por crear un modelo simplificado para interpretar y describir su estructura, funcionamiento, imagen y evolución. Según Gómez Orea *et al.* (2015), el modelo territorial se define principalmente en función del medio físico y usos primarios del suelo, sistemas de asentamientos poblacionales y canales de relación (transporte, telecomunicaciones). Es así que, el *sistema territorial* complejo se representa de forma simplificada en un *modelo territorial* al cual, aplicando diferentes estrategias de desarrollo social, económico, ambiental; puede evolucionar a varios “modelos de organización espacial”. La elección de una estrategia sobre otras, que llevará a la elección de un modelo de organización espacial sobre otro, debe fundamentarse en el análisis de los problemas y las potencialidades detectadas a partir del análisis del territorio municipal. Este es el criterio adoptado por el equipo técnico en el planteo de lineamientos y de las propuestas de intervención para alcanzar el modelo territorial concertado.

Siguiendo la línea de investigación de Gómez Orea *et al.* (2015), la transformación del sistema territorial con el tiempo puede ser tendencial (espontánea) o planificada. En el primer caso la evolución del territorio no tiene conducción en base a la toma de decisiones aplicando alguna estrategia de desarrollo; mientras que, en el segundo caso, sí. La evolución planificada del territorio es lo que se busca para aprovechar las oportunidades en beneficio de la sociedad que lo habita y constituye el objetivo esencial del PDUA. La planificación debe realizarse en conjunto entre el equipo técnico y los actores locales, esta estrategia de trabajo fue adoptada por el equipo.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

El método de trabajo del equipo técnico se basó en la ejecución de diversas acciones sucesivas y en simultáneo:

- i. **Tareas de gabinete:** recopilación y análisis de publicaciones científicas, informes técnicos (disponibles en la web y brindados por reparticiones públicas), mapas, planos, elaboración de mapas propios -por teledetección y cotejo con diferentes fuentes-, preparación de informes de avance del plan, gestión de la fan page Planifiquemos San Carlos.
- ii. **Conducción de Talleres:** ejecución de tres talleres, convocando a actores y referentes locales para participar en diferentes etapas de elaboración del PDUA con el objeto de aportar al diagnóstico territorial, enriquecer y validar las propuestas del equipo técnico, difundir el informe final y promover la creación de ordenanzas municipales que posibiliten la ejecución del plan. Los talleres se realizaron en la localidad de San Carlos, pero se ha buscado la participación de las comunidades que habitan en los parajes rurales ubicados en la zona sur del municipio.
- iii. **Tareas de campo:** se realizaron visitas a sitios claves para corroborar la información obtenida de distintas fuentes, hacer análisis cualitativos del entorno, tomar registros fílmicos y fotográficos que permitan caracterizar mejor el sistema territorial.
- iv. **Entrevistas a expertos:** las mismas tuvieron el objeto de profundizar el conocimiento de aspectos técnicos y territoriales de relevancia para el PDUA. Se consultó a personal de Aguas del Norte (empresa prestadora

del servicio de agua en la zona) y del INTA -Delegación San Carlos- con años de experiencia en el área de influencia del plan. También se ha consultado al gerente del hospital local, asistentes sociales-agentes sanitarios, vecinos que conforman la Asamblea del Agua de San Carlos, a gestores locales y autoridades gubernamentales de la jerarquía municipal. Asimismo, se ha entrevistado a residentes locales que son miembros del Comité del programa “Lugares Mágicos” -en el año 2018, San Carlos ha sido elegido “Lugar Mágico”-.

- v. **Interconsultas a especialistas:** se realizaron consultas a expertos en patrimonio (personal de la COPAUS), a hidrogeoquímicos y a otros especialistas para ampliar y mejorar la calidad de la información recabada en temas específicos y relevantes para el PDUA.
- vi. **Encuestas a residentes locales:** en el primer taller se realizaron encuestas entre los asistentes respecto a la situación actual del municipio (buscando ampliar el diagnóstico territorial y social) y a las expectativas de los sancarleños de crecimiento y desarrollo urbano ambiental a futuro. Asimismo, se realizaron encuestas virtuales a través de la fan page, como se explica a continuación.
- vii. **Fan Page Planifiquemos San Carlos:** como propuesta innovadora, el equipo técnico creó una fan page en Facebook (<https://www.facebook.com/planifiquemosancarlos>) denominada “Planifiquemos San Carlos”, con el objetivo de tener un mayor alcance y acercamiento con la comunidad sancarleña, que enriquezca el proceso de participación ciudadana que consideramos fundamental para la planificación y ordenamiento del territorio. A través de la misma, se ha difundido el trabajo que fue realizando el equipo, buscando una divulgación sincrónica de los avances del plan para generar espacios de intercambio “oportunos”, amigables, dinámicos y flexibles entre el equipo y la comunidad en las temáticas que fueron surgiendo. Asimismo, el espacio ha servido para promocionar los talleres, resultados obtenidos de los mismos y conclusiones parciales; se ha invitado a la comunidad a participar aportando datos, imágenes o emitiendo opiniones durante los cuatro meses de duración del proceso de elaboración del PDUA; se

realizaron encuestas buscando ampliar el porcentaje de la población alcanzada en el proceso de elaboración de lineamientos y propuestas, a través de este escenario virtual. Las publicaciones realizadas en la fan page, así como las interacciones a partir de ellas y el número de personas alcanzadas se muestran en el Anexo XI.

- viii. **Acta de Validación:** consideramos que este tipo de instrumentos son valiosos como medios de acuerdo y concertación. A través de la firma de actas de validación se ha buscado que las autoridades municipales (intendente, concejales), referentes locales y otros actores (miembros de la Asamblea del Agua, gerente del hospital, agentes sanitarios, docentes, comunidades rurales, entre otros) validen las propuestas estratégicas propuestas para implementar en el PDUA de San Carlos.
- ix. **Acta de Compromiso:** este valioso instrumento confiere mayor formalidad a la presentación de documentación ante las autoridades locales y establece líneas de acción a seguir una vez finalizado el PDUA.

PRIMERA PARTE

FASE DE PREPARACIÓN

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ÁREA DE ESTUDIO

El departamento de San Carlos, perteneciente a la provincia de Salta, se divide en tres municipios: San Carlos, Angastaco y Animaná, siendo San Carlos la cabecera del departamento. Asimismo, la localidad de San Carlos es la cabecera municipal.

Según datos relevados en agosto de 2019 por APS (Asistencia Primaria de la Salud), correspondientes a la ronda 161; la población municipal es de 3248 habitantes y más del 70% se concentra en el área urbana (localidad de San Carlos) y un 10% en el paraje cercano de El Barrial. El 20% restante se distribuye en otros centros poblados (parajes y puestos) del municipio, de los cuales el 8% corresponde a la zona norte del municipio.

Además de la localidad de San Carlos, el municipio comprende los siguientes parajes rurales (de sur a norte): El Barrial, San Lucas, Las Viñas, La Merced, San Rafael y Payogastilla. A los mencionados parajes se accede desde la ruta nacional 40 o por las rutas provinciales 11 S (a San Lucas) y 10 (a El Barrial) que empalman a menos de una decena de kilómetros con esta. El sector norte del municipio presenta accesos más difíciles; entre los parajes más destacados se encuentran Amblayo e Isonza, a los mismos se accede desde San Carlos solo por empinados “camino de herradura” que implican unas 8 horas de viaje a caballo desde San Rafael; también puede accederse en vehículo por la quebrada de Escoipe (desde la localidad de El Carril, departamento de Chicoana) a través de la ruta provincial nº 33 que empalma con la ruta provincial nº 27. Esa ruta comunica los parajes y/o puestos de Papachacra, Ovejería, Isonza, Peñas Blancas, La Costa, Las Cortaderas, Las Juntas y Amblayo. En las cercanías (hacia el este de esta ruta) se encuentran también La Aguadita, El Ayuso y Saladillo. Por otra parte, la ruta 27 empalma con la ruta 26 al norte del ejido municipal, atravesando el Valle de Tonco hasta Punta de Agua. Unos 18 km al sur de este paraje, se encuentra el antiguo campamento minero, así como los residuos producidos durante la actividad mina Don Otto, vinculada con la extracción y lixiviación de uranio entre los años 1960 y 1981.

En la Fig. 2 se observa el ejido municipal de San Carlos -cuya superficie ronda los 2000 km²-, los picos principales y vías de acceso. La vía principal es la ruta nacional N 40 que conecta, hacia el sur con la ciudad de Cafayate y, hacia el norte, con Cachi.

Desde el dique La Dársena hacia el norte, la ruta es de ripio y no siempre se encuentra en buen estado para transitar, siendo frecuentes los cortes durante el verano causados por las crecidas de los ríos torrenciales. Hacia el sur del dique, la ruta está asfaltada y en buen estado.

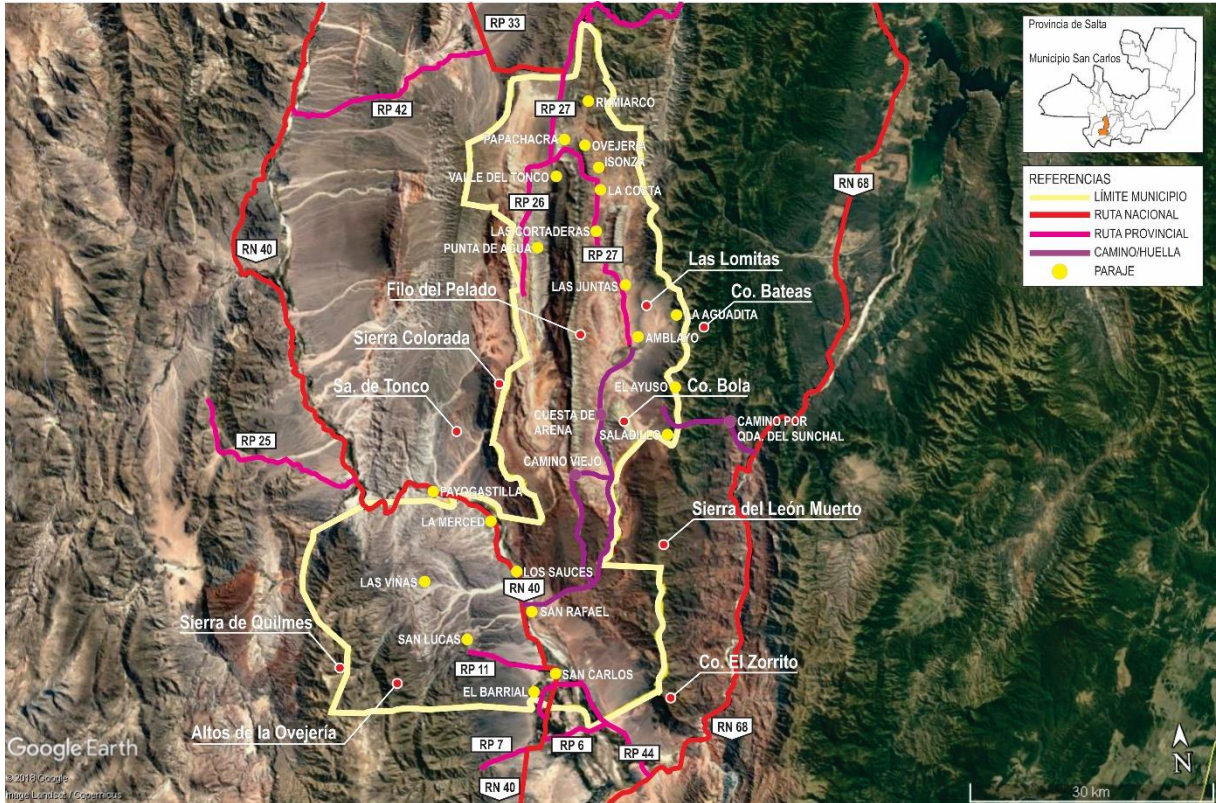


Fig. 2: Municipio de San Carlos. Ubicación de la localidad de San Carlos, sus parajes, vías de acceso y topografía. Modificado de Google Earth, el límite del ejido municipal y la red vial se tomaron de IDESA (Dir. Gral. de Inmuebles).

Geográficamente, San Carlos se ubica en el sur del Valle Calchaquí; en la Alta Cuenca del río Juramento y Subcuenca inferior del río Calchaquí. Presenta una precipitación media anual de 150 mm, concentrada entre los meses de noviembre y marzo (Tabla 2); viento tipo zonda, predominante entre los meses de mayo y octubre. El área de estudio corresponde a la provincia fitogeográfica del Monte, con presencia de algarrobo y vegetación arbustiva.

Tabla 2: Precipitación (mm) de Estación San Carlos-Río Calchaquí para el período 1977-1990. Tomado de Ramos Vernieri y Zunino (2017).

Año	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1977	55	3	14	0	0	0	0	1	5	0	0	48	126
1978	66	9	25	0	0	0	0	0	0	4	12	0	116
1979	104	4	6	0	0	10	0	0	0	3	1	11	139
1980	36	32	12	19	0	0	0	0	0	0	0	19	118
1981	9	36	0	7	0	0	0	0	0	8	26	0	86
1982	35	13	16	0	0	0	0	0	0	0	12	9	85
1983	72	8	0	0	1	6	1	0	2	8	21	42	161
1984	52	18	16	0	0	0	0	0	0	0	1	16	103
1985	21	32	0	3	0	0	5	2	0	0	13	30	106
1986	28	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	72
1987	22	9	2	8	0	0	0	0	0	1	1	22	65
1988	18	9	17	0	0	0	0	0	0	4	5	63	116
1989	23	4	54	0	0	0	0	0	0	0	0	36	117
1990	63	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66	149

1.1. Conformación de un equipo técnico municipal

Una vez concluido el PDUA, debe conformarse un equipo técnico municipal, encargado de velar por el cumplimiento del plan, asesorado por un equipo técnico especializado en caso de necesitar dar respuesta a nuevas situaciones que se presenten en el territorio y que no estén contempladas en el plan o que supongan un cambio en las actividades o en el uso del suelo acordado. Pero creemos que tanto esto, como el diseño del ente gestor, deben quedar sujetos a análisis posteriores. Para tal fin, se firmó un Acta de Compromiso entre el equipo técnico y los tres concejales por San Carlos (Anexo X) en el marco del tercer taller del PDUA, con el objetivo de:

- Mostrar el diagnóstico técnico y participativo logrado con el PDUA, luego del primer taller.
- Presentar los lineamientos del PDUA, validados por la comunidad en el segundo taller.
- Explicar las propuestas de intervención planteadas por el equipo técnico y mejoradas por la comunidad en el segundo taller.
- Revisar los proyectos de ordenanza municipal propuestos por el equipo técnico, buscando acordar los proyectos de ordenanza prioritarios y mejorarlos en una visión concertada.
- Discutir sobre los usos significativos del suelo en la zona urbana de San Carlos y definir las actividades permitidas, condicionadas y no permitidas.

- Mostrar el “Proyecto de Ordenanza de Congelamiento de Usos” hasta que se apruebe la “Zonificación Global Preventiva”.
- Presentar la información relevada en el PDUA en un Sistema de Información Geográfica de uso libre y código abierto. Explicar la importancia de su uso como herramienta para gestionar el territorio y la necesidad de capacitaciones de personal municipal para manejarla y actualizar la información a futuro.

Luego de este taller, creemos que se ha logrado el propósito de generar la discusión sobre los temas abordados en el PDUA y facilitar el escenario para que las autoridades locales puedan establecer, con el asesoramiento oportuno del equipo técnico, la conformación del equipo técnico municipal encargado de velar por la implementación del PDUA.

1.1.2. Articulación de la estrategia general del trabajo con el Municipio y con el Gobierno Provincial

En el modelo concertado del PDUA de San Carlos, presentado al final de este informe, se proponen una serie de intervenciones con la estrategia de fortalecer el desarrollo económico local, basado en la explotación turística. Para poder concretarlo, se requiere de la solución de problemas prioritarios, que se discuten más adelante en este informe. En este apartado importa señalar que tales propuestas podrán ser ejecutadas a través de los diversos planes, programas y proyectos que existen a nivel nacional y/o provincial, cuyas temáticas o ejes centrales se resumen en la Tabla 3.

Tabla 3: Planes, Programas y proyectos con potencial para articular con las estrategias del PDUA

PLAN – PROGRAMA - PROYECTO	TEMÁTICA O EJES A ARTICULAR CON EL PDUA
Plan Nacional del Agua (PNA)	Agua potable y saneamiento Adaptación a los cambios climáticos Agua para la producción Aprovechamiento multipropósito y biomasa
Programa Lugares Mágicos	Adecuación turística de localidades y puesta en valor de su patrimonio arquitectónico, histórico y cultural
Plan estratégico de Pequeños Municipios de la Provincia de Salta	Plan Provincial “Agua para todos” Plan de optimización de riego Plan de uso de energías renovables en poblaciones rurales Circuitos de capillas y cementerios rurales Plan de buenas prácticas de RSU (residuos sólidos urbanos) Fortalecimiento de educación de base local Instituto Provincial de Artesanías Identificación de nuevos canales de comercialización de artesanías Diversificación de la producción artesanal

	<p>Tratamiento de efluentes domiciliarios y su uso de agua para riego</p> <p>Manejo planificado del ganado bovino, ovino y caprino</p> <p>Plan forestación comunitaria</p> <p>Recuperación del sistema ribereño del río Calchaquí</p> <p>Estudio de impacto ambiental de consorcios de riego del río Calchaquí</p> <p>Recuperación del dique La Dársena</p>
Plan Hídrico Ruta 40	<p>Desarrollo integral de los sistemas de monitoreo, control y gestión de los recursos hídricos y de la infraestructura de riego; basados en la optimización del uso de los recursos bajo los siguientes lineamientos: medición de los recursos hídricos, preservación del recurso hídrico, fortalecimiento de capacidades, innovación y participación.</p>
Proyecto de Restitución Ambiental de la Minería de Uranio (PRAMU)	<p>Programa de remediación de la contaminación y de disposición final adecuada de los residuos generados por las explotaciones hechas por y para la Comisión Nacional de Energía Atómica.</p>

En este apartado se describen cinco instrumentos con potencialidad de articular estrategias y/o proponer intervenciones sinérgicas entre estas y el PDUA. A continuación, se hace referencia al “Plan Nacional del Agua”; al “Programa Lugares Mágicos”; al “Plan Estratégico de Pequeños Municipios de la Provincia de Salta”; al “Plan Hídrico Ruta 40”, financiado por el DINAPREM; y finalmente, al “Proyecto de Restitución Ambiental de la Minería del Uranio (PRAMU)”.

✓ **Plan Nacional del Agua**

Este plan está integrado por cuatro ejes:

- **Agua potable y saneamiento**: facilitar el acceso a la población a los servicios básicos.
- **Adaptación a los cambios climáticos**: brindar protección frente a inundaciones o sequías
- **Agua para la producción**: promover el desarrollo del país y de sus habitantes.
- **Aprovechamiento multipropósito y biomasa**: construcción de grandes obras de infraestructura con diversos propósitos.

El primer eje de la política hídrica del Plan Nacional del Agua se titula “Agua y Saneamiento”. Respecto a este eje, en su portal de internet informan que “se busca facilitar el acceso de millones de argentinos a los servicios básicos mediante la ampliación de la provisión, incluyendo obras de redes y plantas. El objetivo es alcanzar una cobertura del 100% de agua potable y del 75% de cloacas en zonas urbanas, con su consecuente impacto en la salud y en la calidad de vida de gran parte de la

población”. La mejora de la infraestructura hídrica es un eje central de PDUA de San Carlos, tanto en lo referido al acceso a agua potable, como a riego y saneamiento; por lo que algunas estrategias del PDUA (Caminos del Agua) pueden articularse con el Plan Nacional del Agua, identificando los programas pertinentes.

✓ **Programa Lugares Mágicos**

Durante la Intendencia del Ing. Roberto Vásquez y con el aval de ordenanza N° 07/16, el municipio de San Carlos se presentó en la Secretaria de Desarrollo Turístico del Ministerio de Cultura y Turismo de Salta para participar del “*Programa de adecuación turística de localidades y puesta en valor de su patrimonio arquitectónico, histórico y cultural - Lugares mágicos*”. El mismo se ejecuta en el marco del Plan de Desarrollo Turístico Salta SI + Préstamo BID 2835/OC-AR. Tras la convocatoria y junto a otros municipios de la provincia, San Carlos resultó beneficiario del programa.

Este programa busca fortalecer y consolidar la identidad cultural (tangibles e intangibles) de los municipios que posean un estilo de vida propio, arraigado en sus habitantes y que se haya mantenido en el tiempo conservando sus costumbres y tradiciones.

En abril de 2018 se creó un comité conformado por diferentes instituciones de San Carlos -tanto públicas como privadas- y, a partir de ese momento, las reuniones fueron documentadas en actas del comité. El comité, en conjunto con la Secretaria de Turismo y Cultura del municipio, son los encargados de brindar información, establecer los lineamientos generales, aprobar o vedar las propuestas realizadas por el equipo técnico de la provincia y la firma consultora del programa.

En diciembre de 2018 se presentaron y validaron las ideas-proyecto que fueron tratadas hasta el momento y se establecieron los principios que contendrá la propuesta de intervención.

En marzo de 2019 el equipo técnico y la firma consultora del programa presentaron ante el municipio y el comité la propuesta definitiva, donde se establece un objetivo estratégico basado en las siguientes seis intervenciones:

- ✓ Circuito calle San Martín (desde la plaza hasta el río).
- ✓ Circuito calle Güemes.
- ✓ Intervención Catedral San Carlos.

- ✓ Plazoleta de las Cinco Fundaciones.
- ✓ Forestación de alineación en el acceso Sur.
- ✓ Portales de Ingreso Norte y Sur.

Actualmente el municipio está regularizando los catastros en algunos sectores donde se proponen intervenciones, adjuntando la documentación correspondiente para que puedan ser desembolsados los fondos del BID. La Fig. 3 muestra las reuniones mantenidas entre el equipo técnico del PDUA, las autoridades municipales y miembros del comité de Lugares Mágicos San Carlos, con el objeto de recuperar información sobre el programa que permita articular estrategias con el PDUA. En el apartado de este informe dedicado a las propuestas de intervención del PDUA, se incorporaron y adaptaron propuestas del programa, buscando una sinergia entre ambas acciones.



Fig. 3: Entrevistas mantenidas entre el equipo técnico y las autoridades municipales (izquierda) y miembros del comité (derecha) en el marco del Programa Lugares Mágicos.

✓ **Plan Estratégico de Pequeños Municipios de la Provincia de Salta**

En el documento reciente “Plan Estratégico de Pequeños Municipios de la Provincia de Salta”, realizado durante el gobierno de J.M. Urtubey y enmarcado en el Plan Estratégico Territorial (PET) de la nación Argentina; se crea un plan de desarrollo estratégico para municipios con menos de 10.000 habitantes. Para su elaboración ha trabajado un equipo técnico realizando estudios a la distancia y visitas de campo, así como talleres con personas pertenecientes a 29 municipios de la provincia. Luego definieron “microrregiones”, agrupando ciertos municipios del plan (Fig. 4) para

afianzar lazos sociales y culturales de la población de la zona, otorgando a este conjunto una identidad compartida que facilite la búsqueda y concreción de metas comunes e individuales, fortaleciendo cualquier gestión de proyectos, especialmente en las líneas de financiamiento que, solicitados de manera individual, les serían denegados. En este contexto, el municipio de San Carlos queda incluido en la “microrregión Ruta 40”.

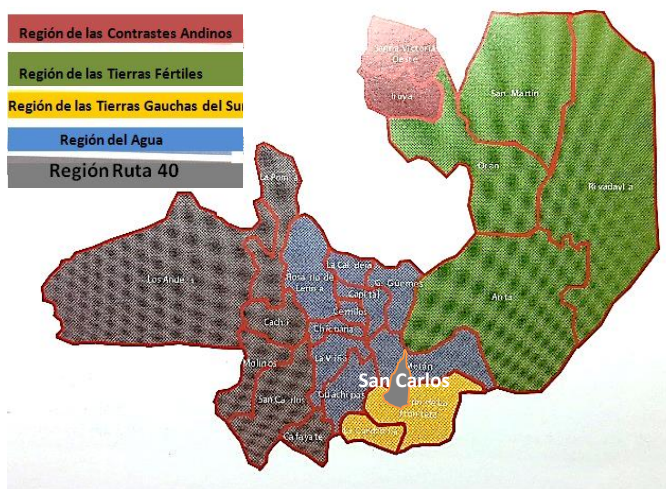


Fig. 4: Delimitación de *Microrregiones*, según el Plan Estratégico de Pequeños Municipios de la Provincia de Salta. Se observa que San Carlos pertenece a la Región Ruta 40.

En el Plan Estratégico de Pequeños Municipios de la Provincia de Salta, se diagnosticaron los problemas y potencialidades territoriales, luego se establecieron soluciones estratégicas bajo el título de *propuestas, programas y planes* que se espera concretar en un futuro. Esto se hizo con el objetivo de crear un banco de proyectos ordenados por prioridad y brindar una herramienta fundamental a los gobiernos provincial y municipal para que, a la hora de tomar decisiones de inversión, se acceda de forma ordenada a los problemas y posibles soluciones de cada municipio. Según el mencionado documento, las propuestas se clasificaron en tres categorías:

- TRASCENDENTES: aquellas que en un horizonte de 15 años dejarán huellas en el interior de la provincia, marcando un antes y un después en el desarrollo de los pequeños municipios.
- PRIORITARIAS: aquellas que son necesarias para avanzar en el desarrollo humano de las comunidades. Contemplan el estudio y análisis de la situación actual, así como los ejes estratégicos definidos para la zona donde se van a desarrollar.
- SECUNDARIAS: aquellas que contribuirán al avance de los pueblos, pero de forma accesoria.

En el marco del PDUA, se considera menester poner a disposición del municipio de San Carlos esta información, con el fin de articular las estrategias que se propongan en los sucesivos documentos con aquellas que son trascendentes, prioritarias o secundarias en la agenda del gobierno provincial. La Fig. 5 muestra los proyectos trascendentes en la microrregión Ruta 40 y el sitio de aplicación de los mismos; mientras la Fig. 6 muestra los proyectos prioritarios y su área de aplicación.

En realidad, existe una red de proyectos, pues todos se encuentran interrelacionados y su implementación hace que dependan unos de otros. A su vez, según el sitio de aplicación, existen proyectos que son “transversales a toda la provincia” o “transversales a cada microrregión” y “proyectos puntuales” para un municipio. Concretamente, en el caso del municipio de San Carlos, la lista de proyectos aplicables a su territorio es muy extensa. El siguiente listado es transversal a la microrregión RN 40:

Proyectos Trascendentes

- Ordenamiento Territorial.
- Plan Provincial “Agua para todos”.
- Plan de optimización de riego.
- Plan de uso de energías renovables en poblaciones rurales.

Proyectos Prioritarios

- Estudio de hierbas nativas.
- Pavimentación de la Ruta Nacional 40.
- Creación de un equipo provincial de rescate de montaña.
- Plan de fomento a la producción de semillas.
- Circuitos de capillas y cementerios rurales.

Proyectos Secundarios

- Plan de buenas prácticas de RSU (residuos sólidos urbanos).
- Fortalecimiento de educación de base local Instituto Provincial de Artesanías.
- Identificación de nuevos canales de comercialización de artesanías.
- Diversificación de la producción artesanal.

- Deporte como mecanismo de inclusión. Talleres culturales de arte.
- Educación intercultural y bilingüe.
- Implementación más profunda del Programa “Médicos Especialistas”.
- Tratamiento de efluentes domiciliarios y su uso de agua para riego.
- Manejo planificado del ganado bovino, ovino y caprino.
- Creación de ferias y mercados de abasto.
- Plan forestación comunitaria.
- Recuperación del sistema ribereño del río Calchaquí.
- Estudio de impacto ambiental de consorcios de riego del río Calchaquí.

El siguiente listado de proyectos es aplicable a municipios puntuales. El primero para los municipios de Animaná, San Carlos, Angastaco y Molinos:

- Conectividad vial región Ruta 40. (Proyecto Trascendente).

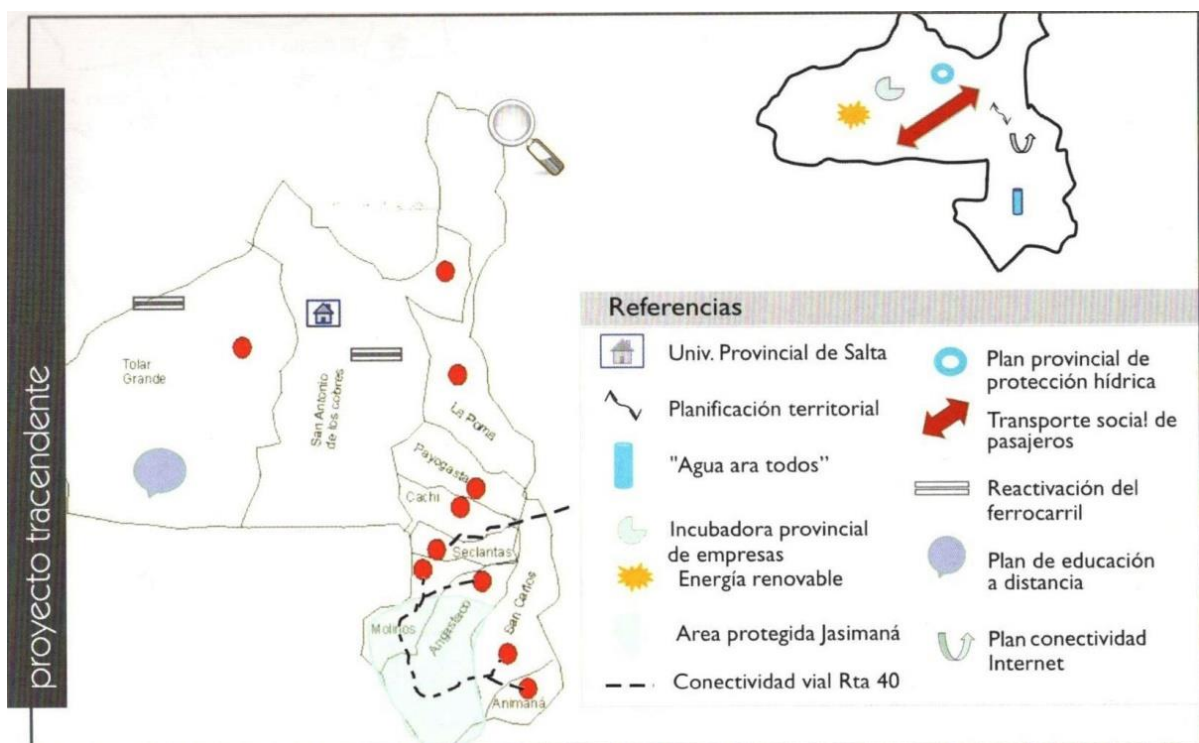


Fig. 5: Proyectos Trascendentes (Tomado de Plan de Desarrollo Estratégico de Pequeños Municipios de la Provincia de Salta). El proyecto de conectividad vial Ruta 40, se considera importante para ejecutar en un lapso menor a 15 años.

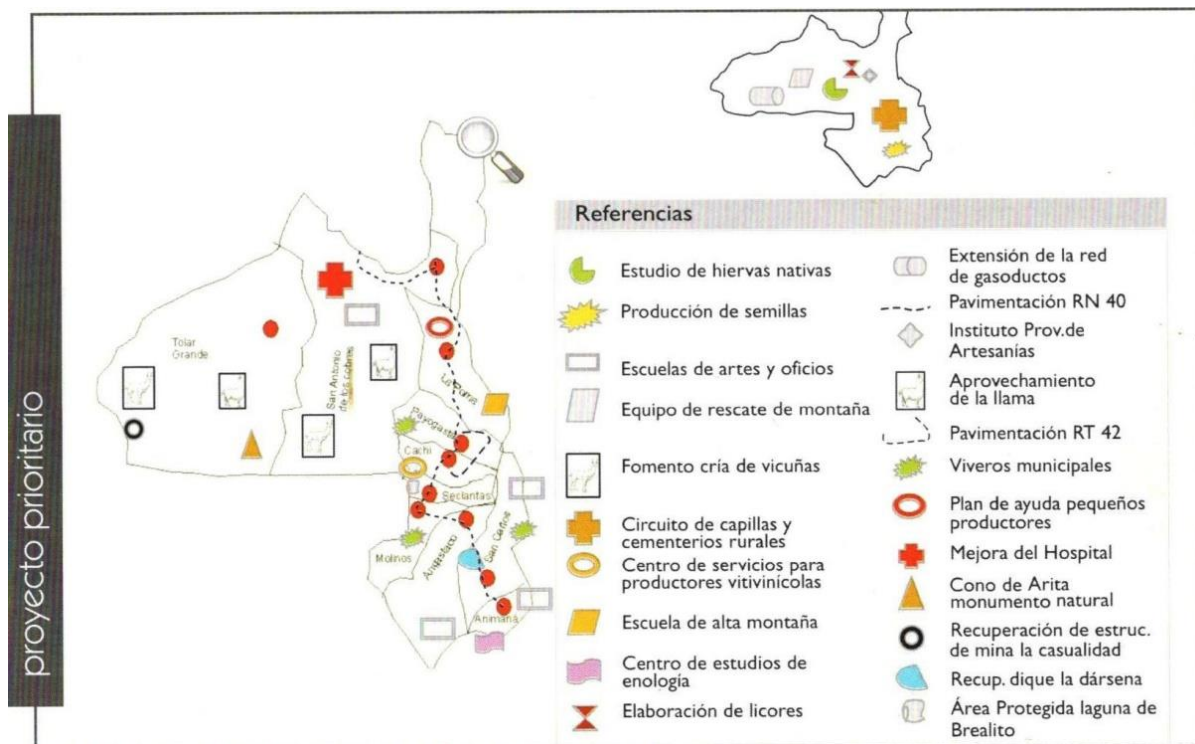


Fig. 6: Proyectos Prioritarios (Tomado de Plan de Desarrollo Estratégico de Pequeños Municipios de la Prov. de Salta).

En el caso del territorio municipal, se catalogaron como proyectos prioritarios los siguientes:

- Recuperación del dique La Dársena
- Pavimentación ruta nacional 40
- Creación de viveros municipales
- Creación de escuelas de artes y oficios

✓ **Plan hídrico Ruta 40**

En junio de 2017 se concluyó el Plan Hídrico Ruta 40 (Ramos Vernieri y Zunino, 2017). El mismo fue realizado desde el DINAPREM (Dirección Nacional de Preinversión Municipal), por medio de la Secretaría de Planificación de la provincia de Salta. Motivó este trabajo la falta de planeamiento respecto a la gestión de los recursos hídricos superficiales a lo largo del río Calchaquí, generando problemas estructurales que estancan el desarrollo de las poblaciones locales y de la economía regional.

El objetivo del plan es el desarrollo integral de los sistemas de monitoreo, control y gestión de los recursos hídricos y de la infraestructura de riego; basados en la optimización del uso de los recursos bajo los siguientes lineamientos:

- Medición de los recursos hídricos: densificación de las redes de estaciones hidrometeorológicas y de aforo automáticas que permiten el conocimiento del recurso disponible y la adaptación a los extremos climáticos incrementando los niveles de protección de la población frente a las inundaciones, sequías y otras amenazas mediante infraestructura y sistemas de monitoreo y alerta.
- Preservación del recurso hídrico: mejor uso y preservación del agua por parte de los actores asociados (Consortios, Municipios, Gobierno etc.).
- Fortalecimiento de capacidades: aumentar las capacidades que muestran los actores asociados al uso del agua para riego.
- Innovación: optimizar la innovación con que cuenta el país para lograr soluciones prácticas.
- Participación: lograr la participación y responsabilidad de los diversos actores asociados al uso del agua.

El plan hídrico evalúa los sistemas de riego del río Calchaquí por consorcio, otorgando puntuación a cada uno de ellos según los siguientes criterios:

1. Conocimiento del curso fluvial: se refiere al conocimiento sistemático del río donde se toma el caudal utilizado para riego y conocimiento de los caudales derivados. Este parámetro es crucial ya que permite identificar la sustentabilidad del sistema de riego, pues si no se conocen los caudales aportados por el río, difícilmente se pueda planificar sistematizar el riego o incorporar nuevas áreas. Esta información debería ser el parámetro manejado por la Secretaría de Recursos Hídricos al momento de otorgar concesión de riego.
2. Obra de Toma: este parámetro evalúa las condiciones de la toma en lo que respecta al riesgo de la misma a ser deteriorada por eventos de crecida y el avance sustancial de la erosión sobre la barranca donde se ubica.
3. Obra de Desareno en Toma: se evalúa si cuentan con sistema de desarenado que eviten el aporte de sedimentos a los canales.

4. Sistema de Conducción: se evalúa las características y estados de los sistemas de conducción de los caudales tomados y derivados y de los compartos de los mismos.

La puntuación se le otorga a cada sistema en función de lo relevado en campo para cada consorcio evaluado en la microrregión, el puntaje permite otorgar un peso a una evaluación cualitativa del sistema (observación directa) y en base a esto observar el grado de criticidad de cada uno de ellos: *muy crítico, crítico, bueno, muy bueno, óptimo*. De acuerdo a este informe, analizando el municipio de San Carlos, el Consorcio de Riego de La Viña se clasifica como muy crítico; el Consorcio Payogastilla-La Merced, como crítico; el Consorcio Los Sauces-La Dársena-El Barrial, como bueno. Más adelante se muestra el diagnóstico que lleva a tal clasificación, así como las obras previstas para mejorar el funcionamiento de cada consorcio.

✓ **Proyecto de Restitución Ambiental de la Minería del Uranio (PRAMU)**

El PRAMU es un programa de remediación de la contaminación y de disposición final adecuada de los residuos generados por las explotaciones hechas por y para la Comisión Nacional de Energía Atómica. El Valle de Tonco, ubicado dentro de los límites del ejido municipal de San Carlos, corresponde a un distrito minero donde se encuentran los yacimientos Don Otto, Los Berthos y M. M. de Güemes y la planta de concentración de uranio. La mina Don Otto estuvo en funcionamiento entre los años 1960 y 1981, el antiguo campamento minero y los residuos producto de la actividad, se encuentran en el valle; aguas arriba del río Tonco, uno de los afluentes del río Calchaquí en las proximidades de la zona de donde se capta agua para consumo humano en el subálveo del río Calchaquí.

En el informe titulado “Proyecto de Restitución Ambiental de la Minería del Uranio”, publicado en la Enciclopedia de Ciencia y Tecnología de Argentina, se detalla que:

“En el año 2000 se iniciaron negociaciones con el Banco Mundial para obtener financiación para la creación del PRAMU. En el año 2005 el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), que trabaja en apoyo al Banco Mundial, exigió la creación de un Foro Social integrado por diferentes ONG como condición para desembolsar los recursos solicitados por el PRAMU. El BIRF

entregó luego a la CNEA Fondos de Preparación de Proyecto (PPF) para alistar la documentación.

En 2008 el BIRF aprobó el préstamo de US\$ 70 millones para financiar diferentes objetivos del PRAMU, el que se hizo efectivo en 2010. El préstamo incluye trabajos de remediación del ex complejo fabril de Malargüe (Mendoza); el desarrollo de opciones técnicas, ambientales y sociales para la remediación de El Chichón (Alta Córdoba), Los Gigantes y otros sitios no especificados”.

Considerando la situación de San Carlos, creemos fundamental incluir al distrito uranífero de Tonco como un sitio para ejecutar trabajos de remediación, comenzando con la ejecución de análisis fisicoquímicos completos (incluyendo determinación de elementos trazas, utilizando técnicas de alta precisión) para caracterizar las aguas, tanto aguas arriba como aguas abajo de la pila de desechos producto del enriquecimiento de uranio, que quedaron como pasivos ambientales. Las mismas determinaciones deben hacerse en el agua que es distribuida a la población de San Carlos (incluidos los parajes Payogastilla, La Merced, San Rafael) por la empresa prestadora del servicio; teniendo en cuenta que los pozos empleados para captación de agua subterránea se encuentran dentro del área de influencia del río Calchaquí, con probabilidades de presentar elementos considerados tóxicos para consumo humano, de acuerdo a las imposiciones del Código Alimentario Argentino (CAA).

1.1.3. Identificación y selección de recursos humanos municipales para las tareas técnicas pertinentes al Plan

Para realizar la recopilación de antecedentes históricos y cartográficos se acudió a la municipalidad de San Carlos, nos presentamos ante la intendente Sonia Magno, para comunicarle que íbamos a realizar el PDUA y cómo se constituía el equipo técnico. Asimismo, le solicitamos que nos indique los canales de comunicación para obtener la información preliminar y de base. Así fue que nos indicó al secretario de gabinete, secretaria de turismo y cultura, secretaria de la mujer, concejales, asesora de obras públicas.

Además de personal municipal, hicimos un mapeo de actores expeditivo con el objeto de identificar a personas o instituciones locales que pueden cumplir roles importantes

durante la elaboración y posterior ejecución y seguimiento del PDUA. Por eso recurrimos a personal del INTA Delegación San Carlos, al director de Hospital San Carlos AO XXV, mantuvimos reuniones con personal del APS y con miembros de la Asamblea del Agua. Así recabamos la información inicial que fuimos complementando con aquella obtenida de las personas que asistieron al primer taller de presentación del proyecto y mejoramos a través de actividades en pequeños grupos de trabajo en el segundo taller. Como se mencionó en apartados anteriores, a través de la firma de un acta de compromiso entre el equipo técnico y los concejales, se buscó dar continuidad al plan una vez finalizado, para llevar adelante las tareas técnicas pertinentes al plan.

1.2. Armado de un Sistema de Información de ordenamiento y gestión municipal

El presente documento presenta abundante información de base, así como propuestas para el ordenamiento territorial que facilitará la gestión municipal. Sin embargo, proponemos el uso, manejo y actualización de esta información a través de un Sistema de Información Geográfica, que explicamos en el siguiente apartado.

1.2.2. Diseño de un Sistema de Información destinado al ordenamiento y gestión del Municipio

El equipo técnico está convencido de que la mejor manera de acceder y administrar la información espacial del municipio para aspirar a un óptimo ordenamiento territorial, es mediante un Sistema de Información Geográfico (SIG). Por esta razón, la información generada se brinda en los formatos requeridos para este tipo de sistemas. Como objetivo a corto plazo, debe capacitarse a un pequeño grupo de empleados municipales en el uso y actualización de la información territorial en el mencionado sistema; siendo ésta la estrategia de gestión y ordenamiento territorial que proponemos en el PDUA de San Carlos. Esta estrategia fue avalada por los concejales, mediante la firma de un acta de compromiso (Aneo X).

La información espacial generada durante la elaboración del PDUA constituye una base de datos organizada y de gran utilidad para la gestión territorial. Esta base de datos fue georreferenciada para acceder a ella y administrarla a través de un SIG de uso libre y de código abierto. El software que empleado se denomina QuantumGIS o

“QGIS” y posee una Licencia Pública General de GNU que garantiza a los usuarios finales (personas, organizaciones, compañías) la libertad de usar, estudiar, compartir, copiar y modificar el software. Puede descargarse desde la página: <http://www.qgis.org>.

Con la entrega de esta base de datos espacial, aspiramos a que toda la información quede a disposición de las autoridades municipales y de cualquier usuario interesado o afectado por el ordenamiento territorial de San Carlos. De este modo, la base de datos puede ser editada, mejorada y actualizada permanentemente y de forma dinámica, acompañando la metamorfosis del territorio durante su crecimiento. Enfatizamos que la disponibilidad de la información espacial en un SIG representa una poderosa herramienta para la gestión del territorio.

1.2.3. Recopilación y preparación de datos cartográficos, de infraestructura, de equipamiento y de servicios urbanos existentes

La recopilación y preparación de datos cartográficos se realizó mediante trabajos de campo principalmente, haciendo un relevamiento pormenorizado del tejido y la trama urbana, de los equipamientos y servicios urbanos y de la infraestructura observable in situ. Además, se realizaron visitas de campo con referentes locales hacia zonas más alejadas de la trama, para identificar la planta de tratamiento de residuos cloacales, el vertedero de residuos sólidos urbano (ubicado en el municipio vecino de Animaná), el antiguo basural. También realizamos visitas a algunos los parajes para cotejar y actualizar datos existentes sobre los mismos, así como registrar recursos paisajísticos y patrimoniales.

Para el trabajo de gabinete se utilizó el programa Google Earth, en cuyas imágenes satelitales se volcó la información relevada in situ, además de los mapas y croquis obtenidos de la Municipalidad de San Carlos, del sitio web IDESA (Infraestructura de Datos Espaciales de la Provincia de Salta), imágenes satelitales tomadas de Google Earth, mapas geológicos e información suministrada por los participantes a los talleres y croquis de los encuestados. A partir de los mencionados mapas base, se generaron diversos mapas temáticos para mostrar los diferentes factores analizados para el territorio que se presentan en este documento. Para ello se utilizaron programas de representación gráfica que fue convertida a los formatos requeridos para su uso en sistemas de información geográfica.

1.2.4. Creación y/o actualización de la información de la estructura urbana disponible

La información preexistente (en soporte papel) mencionada en el punto anterior fue actualizada y generada en soporte digital, asimismo se generó información adicional mediante teledetección y relevamiento in situ, como se indicó arriba. Se emplearon imágenes de Google Earth y programas de diseño asistido por computadora, otros programas gráficos y sistemas de información geográfica. Junto a este informe final, todos los archivos son cedidos a la municipalidad en los mencionados formatos.

2. ANÁLISIS PARTICIPATIVO

Ya se ha mencionado que la participación ciudadana en la elaboración del PDUA fue de suma importancia por ser los conocedores del medio y la cultura y por guardar memoria sobre la historia y evolución del mismo. Los sancarleños participaron a través de diferentes canales (talleres, entrevistas, encuestas presenciales y virtuales, etc.) y en las diferentes instancias durante la elaboración del plan, indicando sus observaciones y aspiraciones al equipo técnico para crear el modelo territorial concertado. La participación ciudadana se ha promovido de diferentes formas, tal como se señaló en la introducción de este informe y en la metodología de trabajo del equipo (p. 23). En Tabla 1 se resumieron los objetivos, metodología y conclusiones de cada uno de los talleres.

Las convocatorias a los talleres se realizaron mediante las dos radios locales, a través de comunicados dirigidos a la comunidad en general; también se pegaron afiches de difusión en lugares concurridos del pueblo, se enviaron afiches de difusión por whatsapp y por la fan page Planifiquemos San Carlos. Se brindaron entrevistas previas a cada taller, en un horario central a través de radio La Voz, en el programa de Alejandro Tula, allí ofrecimos información general sobre el PDUA y temas a abordar en cada taller, respondimos a las preguntas del entrevistador que reflejaban las inquietudes de la comunidad y reiteramos la importancia de concertar el diagnóstico y lineamientos del PDUA. También se realizaron invitaciones personales a empleados municipales, personal de establecimientos educativos, director del hospital, personal de Aguas del Norte, personal del INTA, presidente del consorcio de riego, entre otros referentes locales; solicitando que ellos difundían en su entorno. Consideramos que las convocatorias han sido exitosas.

Sobre el PRIMER TALLER: presentación del PDUA y del equipo técnico

El “Primer Taller de Presentación del Proyecto” se llevó a cabo el 24 de Julio de 2019 en el Museo Jallpha Calchaquí de San Carlos, en el horario de 19 a 21 hs. La Fig. 7 ilustra diferentes momentos vividos en mismo, la presentación del proyecto, el llenado de encuestas y los intercambios entre el equipo técnico, los vecinos y autoridades locales. Allí explicamos los objetivos, metodología de trabajo y producto final esperado; mostramos ejemplos de otros PDUA realizados por el equipo en otros municipios del valle Calchaquí. Asimismo, indicamos cómo los afectaría el modelo

territorial concertado que se defina próximamente y cómo pueden participar de su creación. Realizamos encuestas, escuchamos y registramos sus propuestas, respondimos sus inquietudes. Señalamos los próximos talleres que se realizarán y la información que se dará o buscará en cada uno de ellos. Difundimos la fan page “Planifiquemos San Carlos” y pedimos la participación por ese medio y la difusión entre los vecinos.



Fig. 7: Momentos del primer taller PDUA San Carlos. Presentación del equipo y del proyecto; los concurrentes llenan las encuestas, consultan el PDUA de otros municipios realizados por el equipo, dialogan entre ellos y con el equipo.

Destacamos la gran afluencia de sancarleños al taller, 34 de los cuales firmaron la planilla de asistencia (ANEXO III). La gran mayoría de los asistentes pertenecía al área urbana de San Carlos, aunque también hubo representantes de los parajes rurales de El Barrial y San Lucas. Entre los presentes se encontraban empleados municipales de distintas áreas (intendente, concejales, secretaria de turismo y cultura, asesor legal, asesora de obras públicas, directora de deportes, entre otros); asimismo asistieron profesores y directivos de instituciones educativas de San Carlos, profesionales de la salud, la cacique de la comunidad Condorhuasi de San Lucas, trabajadores independientes (comerciantes, hoteleros, artesanos), personal del INTA y vecinos interesados. Cabe destacar que un alto porcentaje de los asistentes, sin ser nativos sancarleños, se radicaron allí hace muchos años, interiorizándose enormemente con los problemas y potencialidades locales.

Podemos concluir que hubo una activa participación de la comunidad, han brindado valiosa información territorial y social de manera ordenada y respetuosa; se percibe la existencia de acuerdos previos entre los vecinos y acompañamiento por parte de quienes ocupan cargos públicos. Tanto las encuestas que respondieron los asistentes como los aportes espontáneos que realizaron, ha permitido al equipo técnico establecer un orden de prioridades preliminar en lo que respecta a ordenamiento territorial y a intervenciones en áreas urbanas para el PDUA; constituyéndose con - gran rapidez- una base de información sólida sobre la cual se ha construido el PDUA. Las impresiones del primer taller fueron compartidas a través de la fan page.

Luego del primer taller, el equipo técnico participó de los módulos del “*Curso de Intercambio sobre Patrimonio*”, abierto a la comunidad, a cargo de personal de la Subsecretaría de Patrimonio y Cultura de la Provincia de Salta. El curso ha sido solicitado por sancarleños, buscando mayor formación, conocimiento y difusión sobre su propio patrimonio (tangible e intangible) en el marco de las intervenciones que se harán a partir del programa Lugares Mágicos.

Sobre el SEGUNDO TALLER: Avances del proyecto, diagnóstico, lineamientos preliminares y propuestas de intervención

El segundo taller se realizó en el buffet del camping municipal, el 25 de septiembre de 2019 (Fig. 8). Participaron 41 personas, una buena parte fueron alumnos del B.S.P.A. 7224, acompañados por la docente a cargo, también participó personal municipal,

presidente del Concejo Deliberante, el presidente de la Cooperativa Agroganadera de El Barrial, miembros del Comité Lugares Mágicos, entre otros vecinos interesados; como se señala en el ANEXO III.

El objetivo del taller fue mostrar los avances del plan: el diagnóstico participativo y técnico del municipio, los lineamientos principales del plan y las propuestas de intervención acordes a esos lineamientos; asimismo, se buscó mejorar y validar las propuestas y lineamientos del PDUA, mediante la firma de un Acta de Validación.



Fig. 8: Segundo taller, avances del plan, validación de lineamientos del PDUA, propuestas de intervención.

Consideramos que los objetivos del taller fueron alcanzados; lo interesante es que surgieron propuestas adicionales que se agregaron al acta de validación y fue firmada por los presentes; esto implica la concertación en el modelo construido entre el equipo técnico y la comunidad.

La convocatoria y los resultados de los talleres fueron compartidos en la fan page a través de fotografías, videos cortos y placas ilustrativas con los lineamientos validados

(Fig. 9). La intención de la publicación fue abrir un espacio colaborativo de intercambio para enriquecer esas propuestas, logrando participación de más sancarleños en el PDUA y difusión de los avances.



Fig. 9: Información publicada en la fan page, antes y después del segundo taller.

Sobre el TERCER TALLER: Presentación del informe final, modelo territorial concertado y proyectos de ordenanza municipal

El tercer taller se realizó en la sede del Concejo Deliberante de San Carlos, el 29 de octubre de 2019 (Fig. 10), el objetivo fue reunir a las autoridades locales para mostrar el informe final, discutir sus alcances y generar el compromiso para su implementación mediante la generación de ordenanzas municipales. Participaron los tres concejales por San Carlos: Javier Vargas (presidente del concejo), César Rosales y Diego Rojo, como se muestra en el Anexo III. El equipo técnico asistió junto a su asesor legal y, en un ambiente de entusiasmo por las propuestas, el taller se cerró con la firma del acta de compromiso (Anexo X).



Fig. 10: Tercer taller, presentación del informe final, modelo concertado y proyectos de ordenanza municipal

2.1. Análisis y evaluación del modelo territorial actual y escenarios futuros posibles para el municipio

El diagnóstico participativo es un instrumento empleado por las comunidades para edificar en colectivo el conocimiento sobre su realidad, en el que se reconocen los problemas que las afectan, los recursos con los que cuentan y las potencialidades propias de la comunidad que puedan ser aprovechadas en beneficio de todos. Aplicando la metodología explicada en el apartado anterior, se ha creado el *modelo territorial actual*. En este apartado se desarrolla el diagnóstico participativo que refleja la situación actual del territorio, a partir del análisis estadístico de las encuestas respondidas en el primer taller. Se presentan gráficos de barra y de torta (Fig. 13 a Fig. 30) para facilitar la lectura de los resultados obtenidos. A esta información de base, se han sumado entrevistas, encuestas complementarias a través de redes sociales, observaciones de campo in situ y por teledetección que permitieron al equipo técnico realizar el análisis y evaluación del territorio; identificando los rasgos estructurantes del mismo se sintetizan en el mapa titulado “modelo territorial actual” (Fig. 31 y apartado 3.9).

Las encuestas fueron respondidas de forma individual y, si bien son anónimas, la percepción y sensibilidad del encuestado hacia ciertas preguntas, depende mucho del “lugar desde donde mira”, de sus vivencias personales y de las vivencias compartidas con las personas que lo rodean. No es posible analizar todos estos factores, pero la ocupación del encuestado otorga nociones de su punto de vista, lo que nos permite analizar mejor los datos brindados por éste. En la Fig. 11 se detallan las ocupaciones de los encuestados.

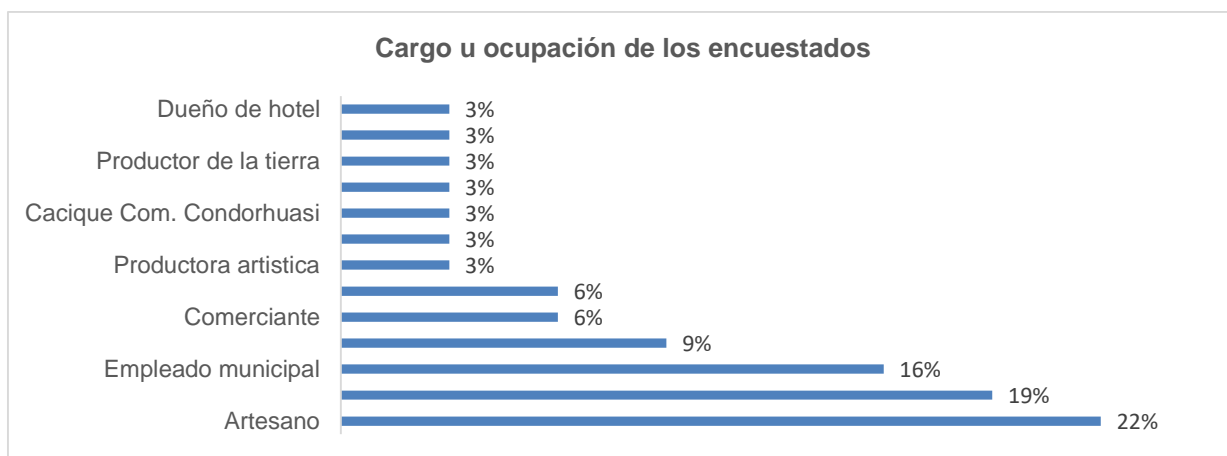


Fig. 11: Ocupación de los encuestados que asistieron al Primer Taller

Luego de analizar tanto los aportes espontáneos que realizaron los concurrentes, como las encuestas que les proporcionamos y que fueron respondidas y discutidas durante el mismo, se develó la existencia de graves problemas que afectan al municipio y de valiosos recursos con posibilidad de explotación. Dentro de los principales problemas (debilidades y amenazas) se destaca la mala calidad del agua que se distribuye para consumo humano; la escasez de agua para riego, la falta de oportunidades de trabajo para los jóvenes una vez concluidos los estudios secundarios. Dentro de las principales potencialidades (fortalezas y oportunidades) se destaca la belleza de los paisajes y la tranquilidad de la zona que da lugar a una vida apacible para los habitantes y permite atraer al turismo, la calidad y fama del arte cerámico; la existencia de restos arqueológicos en San Lucas y otros parajes rurales.

Durante la charla se obtuvo información espontánea, adicional a la brindada en las encuestas, que el equipo técnico apuntó en una pizarra (Fig. 12), por considerarla relevante para el diagnóstico territorial.

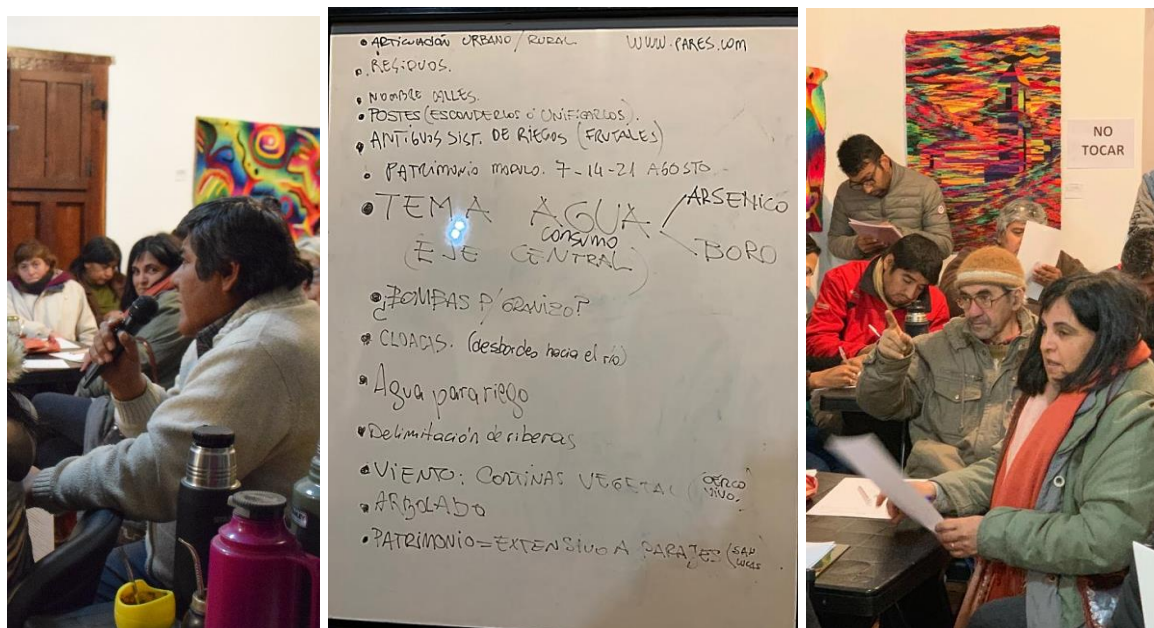


Fig. 12: Aportes espontáneos apuntados en pizarrón durante el primer taller.

De los mencionados aportes espontáneos de los concurrentes, se destacan los siguientes temas que consideraron relevantes para el PDUA:

- Señalaron, como eje central, la preocupación de la población por la calidad del agua que se distribuye para consumo humano. Preocupados por la baja calidad del agua para riego, se hicieron análisis y fisicoquímicos que revelaron que, además de presentar concentraciones de boro consideradas tóxicas ciertas especies vegetales (frutales de carozo y vides), también ese elemento se encuentra por encima de los límites considerados aceptables para consumo humano, según el Código Alimentario Argentino (ANEXO I). También refirieron a muestras cuyas concentraciones de arsénico duplican el límite señalado por el código.
- Indicaron que el agua para riego, además de la baja calidad química, también es insuficiente para la cantidad de regantes. Indicaron que el dique La Dársena no se encuentra en buenas condiciones y posee poca agua.
- Invitaron al equipo técnico a participar del “Curso de Intercambio sobre Patrimonio”, a realizarse en 3 módulos semanales de 4 horas de duración cada uno, los días 7, 14 y 21 de agosto.

- En el marco del Programa Lugares Mágicos, del cual San Carlos es beneficiario, solicitaron hacer extensiva la protección del patrimonio a los parajes, como San Lucas.
- Manifestaron preocupación por el desborde de los líquidos cloacales desde la pileta de oxidación hacia el río Calchaquí.
- Señalaron la crecida del río Calchaquí que incomunica a San Carlos con los parajes ubicados en la ribera opuesta. También se refirieron a una fuerte crecida durante el verano pasado que afectó gravemente al paraje de El Barrial, argumentaron como causal al desvío del cauce del río en grandes fincas de la zona. Solicitaron la delimitación de las riberas del río, marcado de áreas inundables y construcción de puentes sobre el río Calchaquí.
- Se mostraron preocupados por los residuos sólidos urbanos, indicaron que existen microbasurales y señalaron los sitios en un mapa.
- Respecto a la zona urbana, señalaron la falta de arbolado urbano y cortinas de árboles nativos que disminuyan el efecto de los fuertes vientos de la zona. También apuntaron a la existencia de gran cantidad de “postes” ubicados en las veredas con diferentes finalidades y sin ningún tipo de unificación estética; destacando que muchas veces se han colocado y no se les ha dado ninguna utilidad. Señalaron que existen muchas calles en el pueblo que no tienen nombre y que es importante nombrarlas.

Sobre las encuestas

Durante el taller se abordó la percepción que tienen los sancarleños de su territorio mediante encuestas cuyo modelo se adjunta en el Anexo II. La encuesta fue organizada con dos enfoques, por un lado el *modelo territorial actual* y por otro el *modelo territorial deseado*. Para ello se separaron las encuestas en tres partes, como se explica a continuación:

- *DIAGNÓSTICO: SITUACIÓN ACTUAL DEL MUNICIPIO*

Esta primera parte está integrada por 16 preguntas, algunas de ellas con más de un ítem para responder. Con el mayor porcentaje de preguntas se esperan respuestas

concretas, mientras se dejó una minoría para que el encuestado pueda explayarse en temas de su conocimiento. En esta parte se tratan aspectos económicos, ambientales, patrimoniales, culturales, laborales e intereses sociales e individuales para contribuir con el diagnóstico territorial actual. Se concluye la primera parte con una pregunta que consideramos relevante y alude a la confianza y expectativa de la comunidad ante cambios favorables en su beneficio: “¿cree que el PDUA que se hará en San Carlos lo ayudará a mejorar su calidad de vida? SI/NO ¿cómo?”.

- *MODELO TERRITORIAL DESEADO: LINEAMIENTOS GENERALES*

Esta segunda parte consiste en 3 preguntas pensadas para que el encuestado se explaye, luego de haber tomado conciencia de la situación actual del municipio, según su propio diagnóstico. La primera pregunta apunta a la toma de conciencia del modelo territorial tendencial –espontáneo- o sin planificación; es decir: “considerando la situación actual ¿cómo se imagina a San Carlos dentro de 20 años?”. La segunda pregunta apunta al modelo territorial deseado; esto es: “¿cómo quisiera usted que sea San Carlos dentro de 20 años?”. La última pregunta apunta a las estrategias de desarrollo que considera posibles y apropiadas el encuestado: “¿qué propuestas o intervenciones realizaría en su paraje o localidad para mejorarlo?”.

- *CROQUIS*

Junto a las encuestas se entregó un croquis del territorio analizado, discutido en una proyección realizada durante el taller. Consiste en San Carlos y la relación con los parajes cercanos (próximos a la ruta 40), mostrando ríos y caminos; se buscaba que el encuestado indique sitios relevantes para ampliar o cerrar alguna idea discutida en el taller. También, que el encuestado marque sitios de interés y fenómenos observables a esa escala que, por sus características (potencial, problema o simple dato adicional), considere oportuno señalar. Además, se dejó una hoja en blanco para ampliar información o anexar datos extras.

Sobre el análisis de las encuestas

El análisis que hicimos del taller se basa fundamentalmente en las 32 encuestas respondidas; pero, de manera accesoria, se usa la información espontánea adquirida. Las conclusiones de las encuestas fueron identificadas, ordenadas y jerarquizadas para su análisis. En su mayoría, cada ítem consultado se representa en *gráficos de barras* o *diagramas de torta* para su mejor visualización, indicando el *número* o *porcentaje* de encuestados respectivamente que opta por cada categoría de datos, incluyendo a aquellos que no saben o no contestan (NS/NC). En la minoría de los casos, solo se hace una descripción analítica de las respuestas.

1. DIAGNÓSTICO: SITUACIÓN ACTUAL DEL MUNICIPIO

El 72% de los encuestados, coincidieron que la principal actividad económica del municipio es la agropecuaria, seguida por el turismo y la producción de artesanías. Destacaron también como importante el empleo municipal, la docencia e, incluso, a las jubilaciones (Fig. 13). Cuando se les consultó por el tipo de actividad que podría desarrollarse mejor, el 44 % respondió que la explotación turística y el 34 % apuntó al desarrollo agropecuario. En menor medida señalaron la producción de artesanías y las actividades culturales.

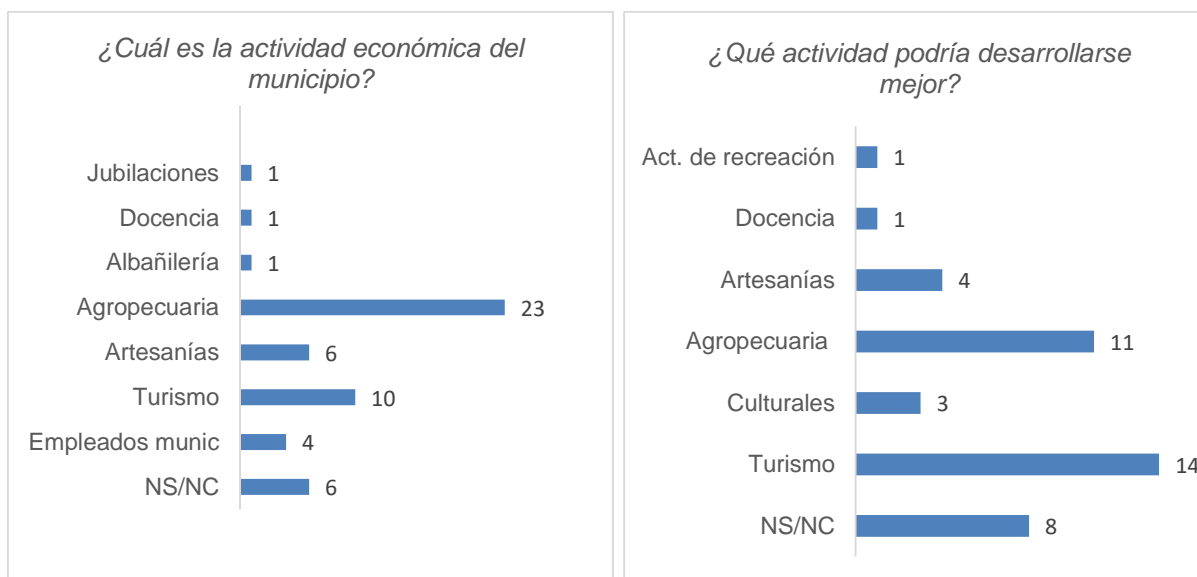


Fig. 13: Resultado de las encuestas. Percepción sobre las principales actividades económicas del municipio y sugerencia de otras actividades que podrían desarrollarse mejor. (El número a la derecha de cada barra indica la cantidad de encuestados que opta por esa categoría de datos).

Más de la mitad de los presentes respondió que se beneficia de alguna actividad turística. Adicionalmente, el 75% de los concurrentes respondió que desearía sacar provecho económico del turismo (Fig. 14).

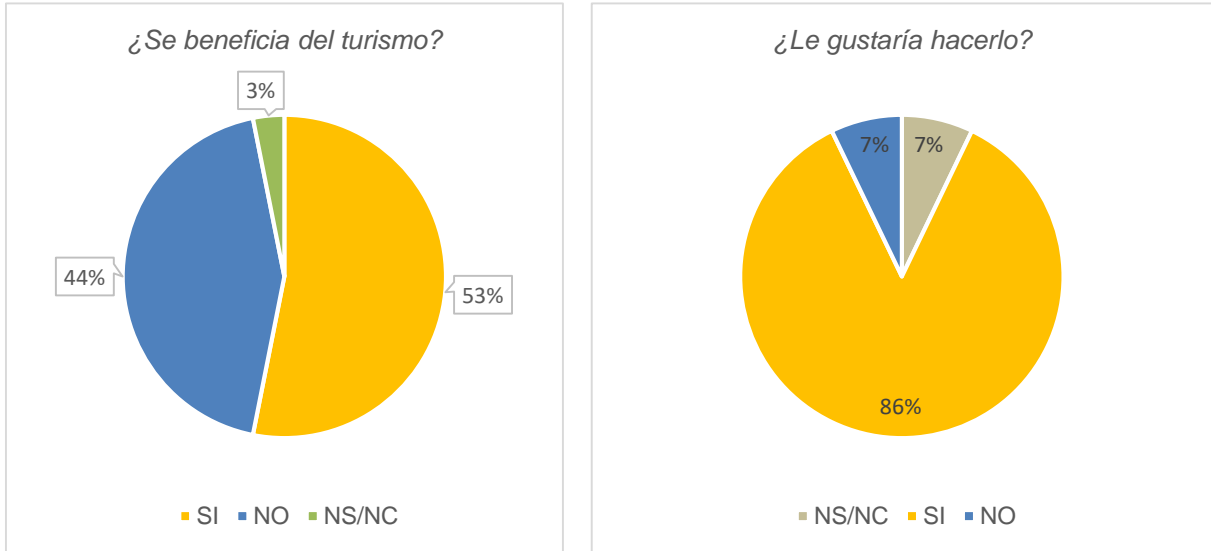


Fig. 14: Resultado de las encuestas. Aprovechamiento del turismo.

Algunas de las propuestas sugeridas por los encuestados para poder aprovechar la actividad turística se muestran en la Fig. 15:

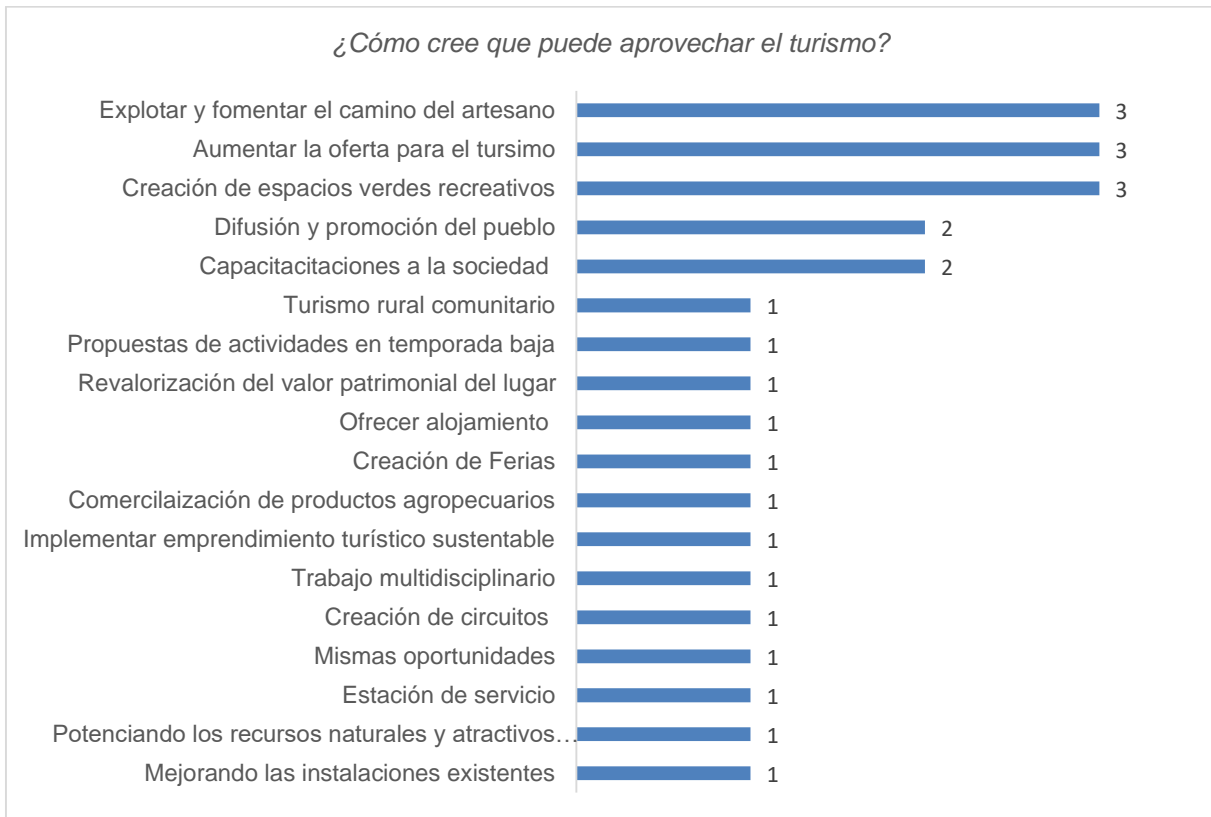


Fig. 15: Resultado de las encuestas. Propuestas para aprovechar el turismo. (El número a la derecha de cada barra indica la cantidad de encuestados que opta por esa categoría de datos).

El 22% de los encuestados cree que se desarrollan actividades que los perjudican económicamente (Fig. 16); señalan el hecho de que no se recaudan impuestos, la existencia de hospedajes informales, la deforestación, el uso de agrotóxicos y la existencia de emprendimientos inmobiliarios y turísticos que no contemplan el desarrollo sustentable ni la economía local. Consideran como causales a la falta de compromiso y continuidad en las políticas locales, la falta de regularización de tarifas hoteleras, el turismo informal (visita de sitios sin aprovechamiento local), usurpación de territorio del cual se extrae materia prima (arcilla para cerámica, fibras vegetales para artesanías, etc.).

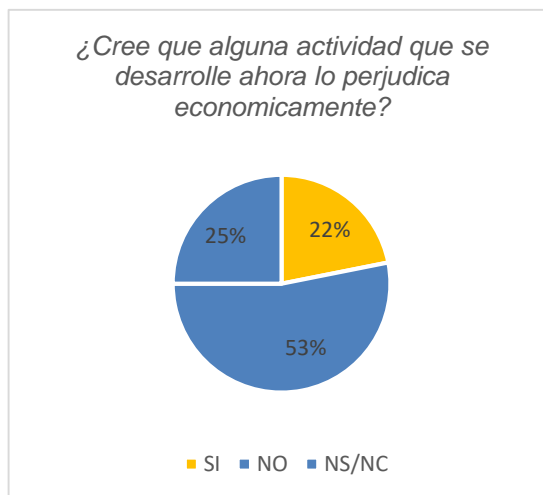


Fig. 16: Resultado de las encuestas. Percepción sobre actividades que perjudican económicamente.

El 25% de los encuestados considera que su fuente de ingresos proviene del trabajo de la tierra (Fig. 17). Destacan la realización de las artesanías con la arcilla local; los ladrillos de adobe y las renombradas *balosas de San Carlos*, los dos últimos productos se fabrican en las “cortadas” que existen desde hace generaciones y las técnicas se transmiten por herencia familiar. Algunos de los encuestados señalan que producen sus propios alimentos para consumo familiar y /o venta. En San Lucas se cosechan frutos secos, principalmente la nuez.

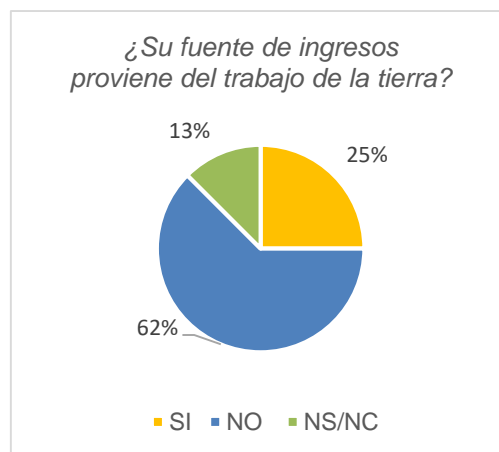


Fig. 17: Resultado de las encuestas. Personas que viven del trabajo de la tierra.

Casi la totalidad de los encuestados cree que la producción agraria es o ha sido afectada por diferentes factores (Fig. 18). El principal factor señalado como amenaza es la falta de agua para riego; también señalan la falta de espacio físico para la venta, la mala calidad del agua para riego y las crecidas de ríos. En menor medida mencionan el uso de agrotóxicos, las malas políticas, el mal manejo del dique La Dársena, el acceso limitado a maquinarias y al trabajo.

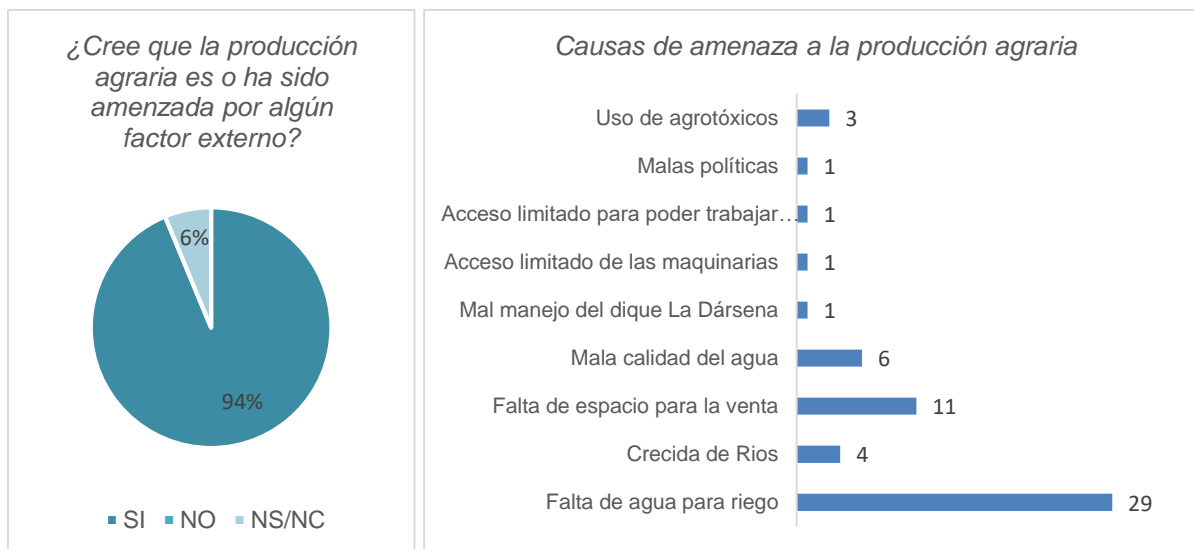


Fig. 18: Resultado de las encuestas. Factores que amenazan a la producción agraria. (El número a la derecha de cada barra indica la cantidad de encuestados que opta por esa categoría de datos).

Entre las soluciones a estas amenazas hay múltiples propuestas. La mayoría sugiere estudiar los recursos hídricos y regularizar su explotación, también proponen tratar el agua para mejorar su calidad o cambiar la fuente de agua utilizada para riego, traer agua desde las vertientes occidentales (mediante canales desde San Lucas, específicamente). También creen que las prácticas de agroecología y la unión del pueblo pueden dar una solución, siempre que se complementen con mejores políticas.

En este punto conviene señalar que, antes de la década de los '90, el agua destinada a riego y a consumo humano que se distribuía en el área urbana de San Carlos, provenía de las vertientes de San Lucas. El equipo técnico intercambió ideas con miembros de la Asamblea del Agua, con la finalidad de ampliar la información sobre este tema, considerado un eje prioritario a desarrollar por el PDUA. Luego se hizo una entrevista a uno de los miembros referentes, prof. Alberto Castagnolo. Se presenta una síntesis de la entrevista en la sección 3.3.10, el apartado dedicado al “Agua Potable” y juntamos la documentación brindada por los vecinos (ANEXO V) que respalda los relatos que se resumen allí.

Más del 80 % de los encuestados manifiestan que existen eventos naturales que ponen o pusieron en riesgo al municipio (Fig. 19). Los principales eventos indicados son crecidas de ríos, seguida por sequías prolongadas e incendios forestales. En menor medida se señalan los sismos.

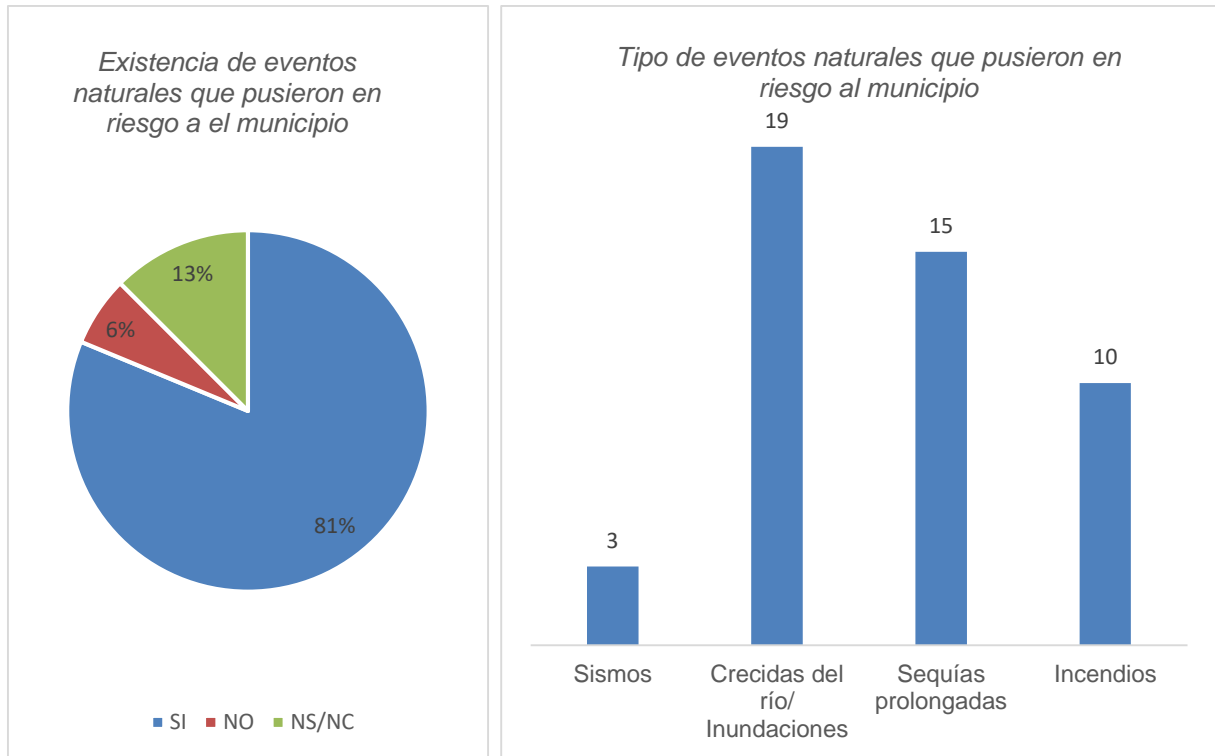


Fig. 19: Resultado de las encuestas. Eventos naturales que pusieron en riesgo al municipio. (El número al tope de cada barra indica la cantidad de encuestados que opta por esa categoría de datos).

En el taller destacaron la inundación ocurrida en el paraje de El Barrial en diciembre de 2018, que afectó a muchas familias. Argumentaron que las precipitaciones intensas, la ausencia de defensas, y las actividades realizadas en el cauce del río aguas arriba, fueron causales de las inundaciones. También señalaron inundaciones en San Rafael, vientos fuertes, granizo en verano y aludes.

La mayor parte de los encuestados coincide en que los residuos domiciliarios (RSU) y cloacales constituyen un riesgo ambiental. La mayoría considera que los desechos generados contaminan las aguas subterráneas y el río, también destacan la necesidad de extender la red de cloacas hacia las nuevas áreas donde se construyeron viviendas, como el barrio Las Chozas y el barrio La Noria. Según relató uno de los presentes, el problema es que gran parte de esas áreas se encuentran a una cota inferior al sitio donde se ubica la actual pileta de oxidación, por lo que no es posible dirigir los efluentes cloacales a esa pileta gravitatoriamente, siendo necesario establecer un nuevo sitio o proponer una alternativa a la disposición de los mismos.

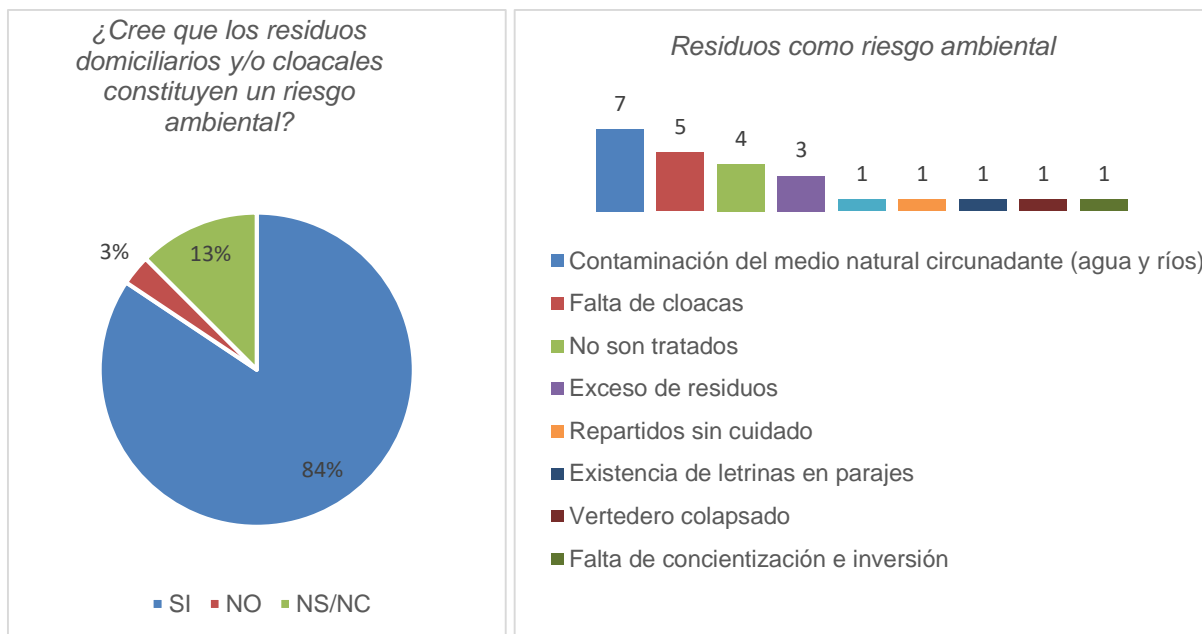


Fig. 20: Resultado de las encuestas. Percepción local sobre los residuos generados en el municipio. (El número en el tope de cada barra indica la cantidad de encuestados que opta por esa categoría de datos).

Algunos presentes también remarcaron la importancia del tratamiento de los residuos sólidos urbanos en la planta y la separación domiciliaria; recalcaron la situación actual del vertedero colapsado y el desuso de la planta de separación de los mismos. Recordamos aquí que San Carlos comparte el vertedero de RSU con los municipios de Animaná y Cafayate; el mismo se ubica en territorio de Animaná. Existe una planta separadora de residuos, pero no se encuentra totalmente operativa.

Con respecto a las redes viales de acceso, San Carlos se encuentra sobre la ruta nacional 40; esta empalma con tres rutas provinciales: la RP 44 (comunica con Corralito), la RP 10 (comunica con El Barrial) y la RP 11 (comunica con San Lucas). El 56% de los encuestados coincidieron en que las rutas no se encuentran en óptimas condiciones y dieron diversos motivos (Fig. 21). Entre los motivos señalan la falta mantenimiento, el hecho de que la ruta 40 no se encuentra pavimentada desde el dique La Dársena hacia el norte y la falta de señalización general en las rutas. Respecto a la ruta 44, apuntan a la falta de mantenimiento y la necesidad de un puente que conecte con Corralito. Indican problemas en el acceso norte y la necesidad de mejorar la iluminación de ciertas áreas a lo largo de las rutas. Asimismo, se requiere la construcción de ciclovías, puesto que un gran porcentaje de la población utiliza la bicicleta como medio de transporte entre los centros poblados. Si bien esto es propuesto solo por un encuestado en este ítem de la encuesta, ha sido sugerido (e

incluso señalados en croquis los posibles circuitos) por gran parte de los encuestados en el espacio final dejado para sugerencias.

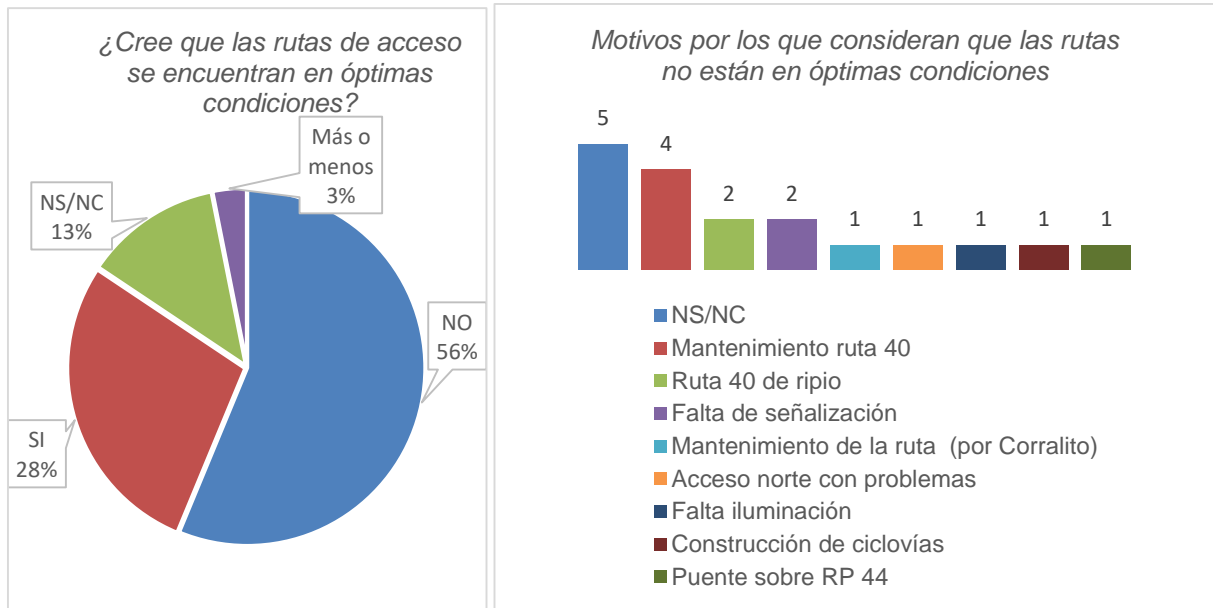


Fig. 21: Resultado de las encuestas. Percepción local sobre el estado de las vías de acceso. (El número en el tope de cada barra indica la cantidad de encuestados que opta por esa categoría de datos).

La mayoría de los encuestados realiza deportes u otra actividad de ocio (Fig. 22). Casi la mitad de quienes practican deportes, hacen caminatas o tracking. Otros practican fútbol. Algunos señalaron cabalgatas, el ciclismo, voley, patín y actividades de gimnasio.

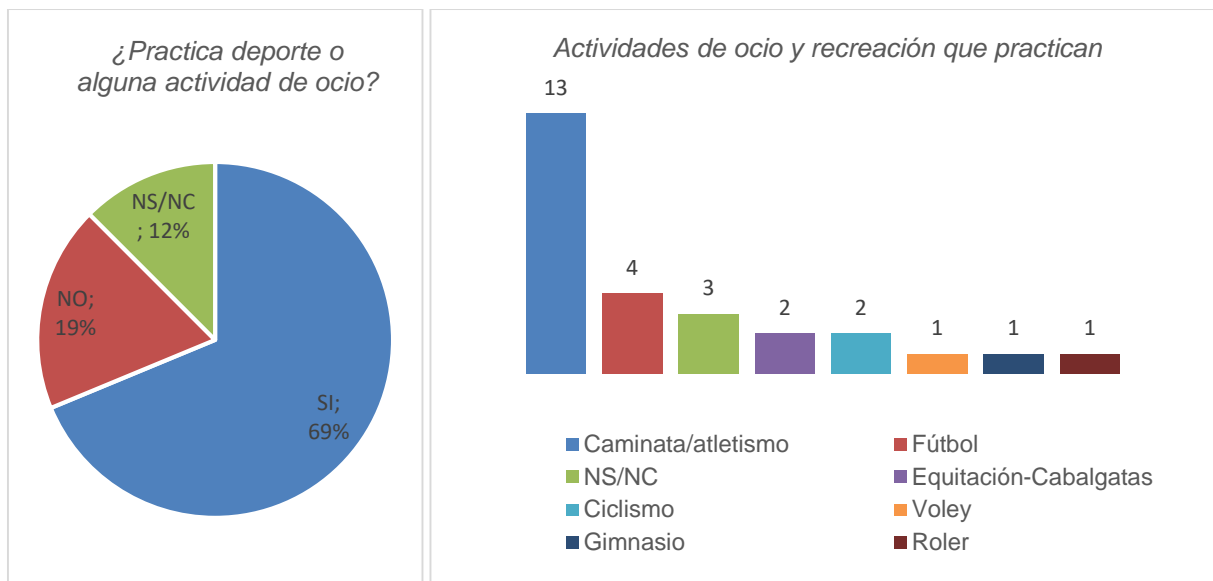


Fig. 22: Resultado de las encuestas. Deportes, actividades de ocio y recreación que practican los locales. (El número en el tope de cada barra indica la cantidad de encuestados que opta por esa categoría de datos).

El 62% de los encuestados considera que se requiere realizar intervenciones para generar nuevos espacios de recreación (Fig. 23). Entre las intervenciones incluyen: sendas peatonales en el área urbana, corredores y sendas naturales próximas a las rutas, ciclovías. También solicitan restaurar el actual complejo municipal, o construir un nuevo polideportivo con áreas dedicadas a las diversas actividades. Además, solicitan un parque familiar, donde realizar actividades culturales y al aire libre.

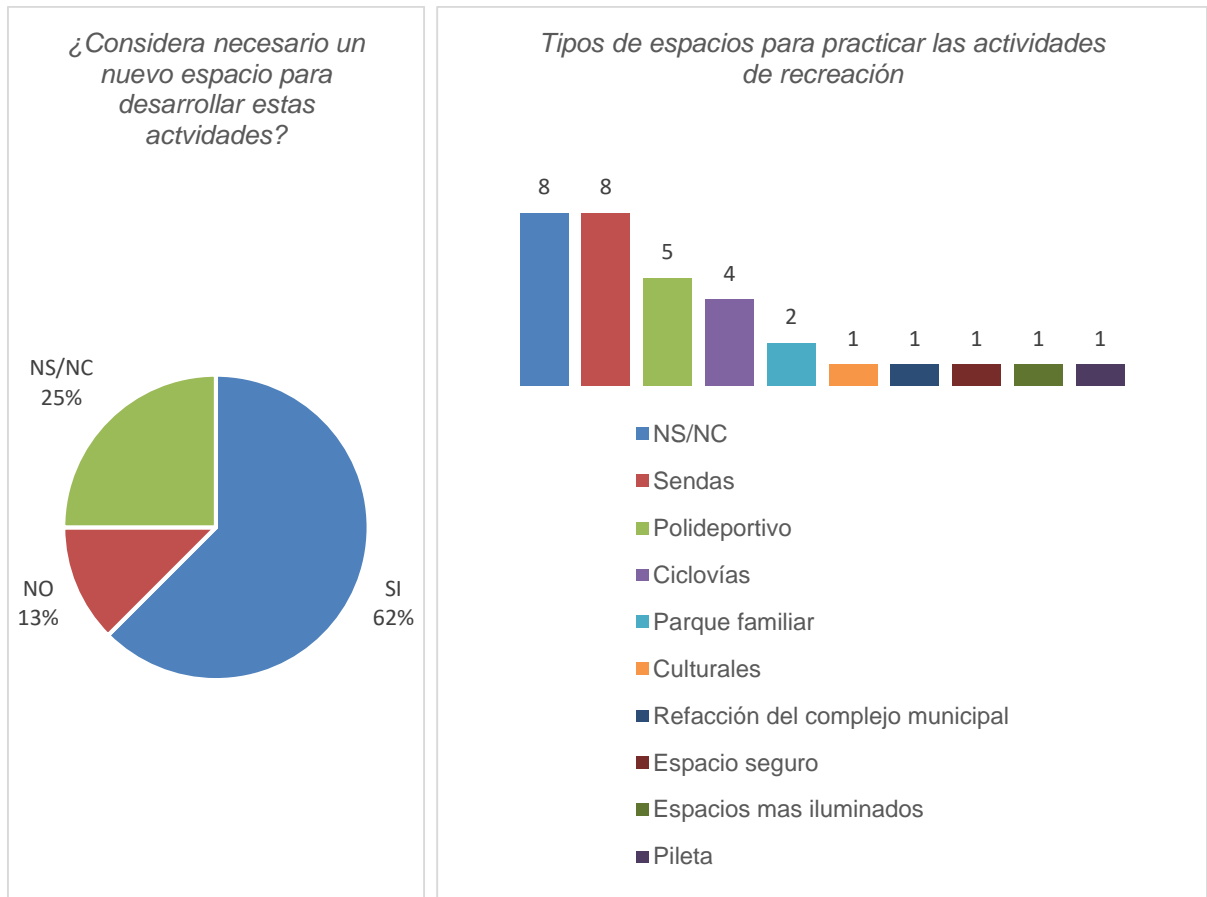


Fig. 23: Resultado de las encuestas. Creación de nuevos espacios de recreación. (El número en el tope de cada barra indica la cantidad de encuestados que opta por esa categoría de datos).

Respecto a los sitios que consideran los sancarleños apropiados para realizar las intervenciones, señalan principalmente el ingreso a San Carlos, el camino al dique La Dársena, la costanera del río Calchaquí y zonas urbanas. En la Fig. 24 se detallan estos y otros sitios. En los sucesivos informes los sitios serán señalados en un mapa.



Fig. 24: Resultado de las encuestas. Sugerencia de sitios a intervenir para crear espacios recreativos. (El número a la derecha de cada barra indica la cantidad de encuestados que opta por esa categoría de datos).

Más del 90% de los encuestados asegura que los jóvenes emigran a buscar trabajo principalmente por falta de oferta laboral (Fig. 25). La mayoría considera de suma importancia la formulación de talleres para generar proyectos de participación ciudadana, brindar capacitaciones -en general- y talleres de emprendimiento -en particular-. Algunos afirman que hay una pequeña oferta laboral, pero falta de capacitaciones y/o interés de los jóvenes; otros indican que no se consiguen empleados para algunos trabajos especiales. Muchos sostienen que no existen empresas o instituciones capaces de absorber a profesionales, por lo que los profesionales del pueblo no pueden permanecer y emigran en busca de mejores ofertas laborales o condiciones de vida. Creen menester fomentar el estudio a distancia y proponer espacios -al aire libre o cubiertos- para desarrollar actividades recreativas (deportivas, culturales, etc.).

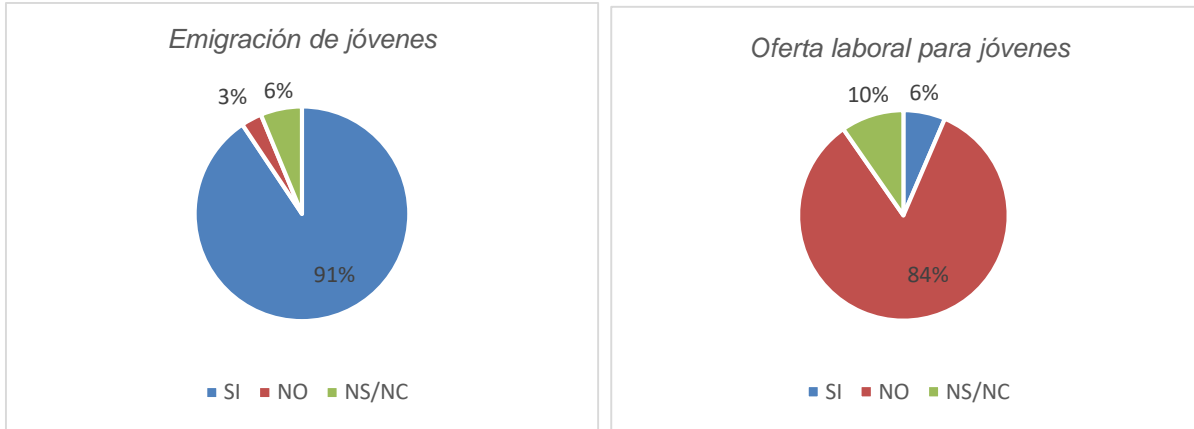


Fig. 25: Relación causa-efecto entre emigración de jóvenes y la falta de oferta laboral en San Carlos.

Respecto a la identidad local, se consultó sobre las actividades tradicionales en San Carlos; los encuestados destacaron las fiestas patronales, las artesanías (principalmente cerámica), la agricultura y la ganadería, el camino del Barro Calchaquí y las ferias artesanales como las actividades que más los representan. En la Fig. 26 se detallan estas y se indican otras.

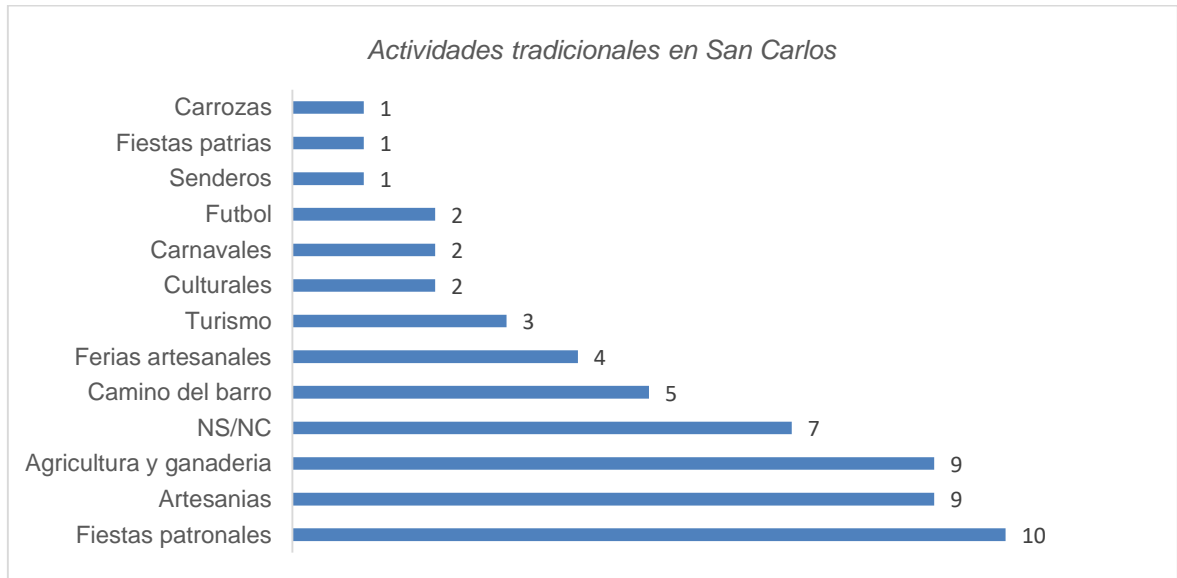


Fig. 26: Resultado de las encuestas. Actividades consideradas tradicionales en San Carlos. (El número a la derecha de cada barra indica la cantidad de encuestados que opta por esa categoría de datos).

Con respecto a la existencia de edificios con valor patrimonial, El 91% de los encuestados considera que en el municipio existen edificios con valor patrimonial (Fig. 27). Alrededor del 40% considera que las edificaciones sobre la calle San Martín, (sobre la ruta 40) presenta valor; muchos consideran que los alrededores de la plaza, la iglesia, el centro cultural también lo tienen. También consideran que, en los parajes

de San Lucas, San Rafael, El Barrial y Payogastilla; hay edificios con valor patrimonial. En la Fig. 27 se detallan estos y otros edificios.

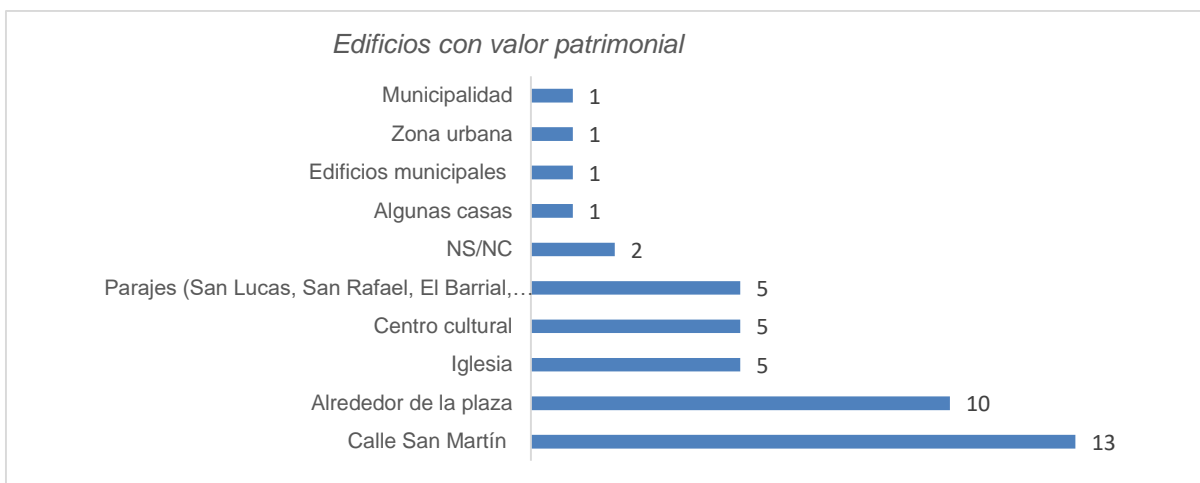


Fig. 27: Resultado de las encuestas. Percepción social sobre los edificios con valor patrimonial. (El número a la derecha de cada barra indica la cantidad de encuestados que opta por esa categoría de datos).

Más del 90% de los encuestados coincide en señalar la existencia de restos arqueológicos (Fig. 28). A su vez, la gran mayoría de los encuestados coincide en señalar la zona de San Lucas, donde se destacan los *petroglifos* (o grabados en piedra). También señalan a Barranca, con la existencia de *ruinas precolombinas* y a La Viña con *pinturas rupestres*. También hacen referencia a la zona de Peñas Blancas y El Barrial como antiguales.

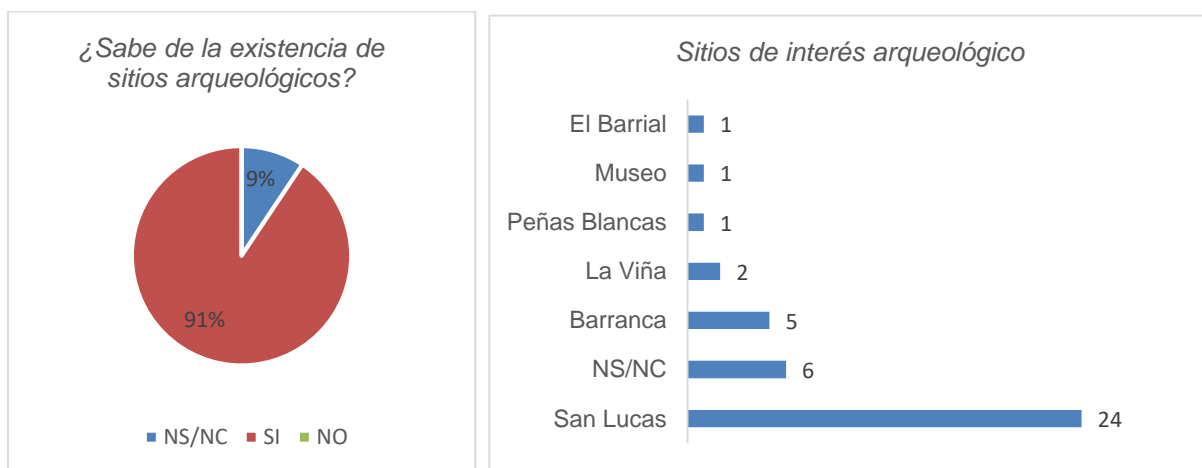


Fig. 28: Resultado de las encuestas. Percepción social sobre la existencia y ubicación de sitios de interés arqueológico presentes en el municipio de San Carlos. (El número a la derecha de cada barra indica la cantidad de encuestados que opta por esa categoría de datos).

Para concluir el modelo diagnóstico territorial y considerando la situación actual del municipio, se consultó a los presentes si se mudarían de San Carlos hacia otro sitio y

por qué. El 75% dijo que no se mudaría, el 9% no respondió y el 16% restante dijo que sí lo haría. Aquellos que se irían argumentan la búsqueda de trabajo en un lugar cercano. Analizando las respuestas en función de las edades de los encuestados, se deja entrever que aquellos que se mudarían son jóvenes menores a 25 años de edad.

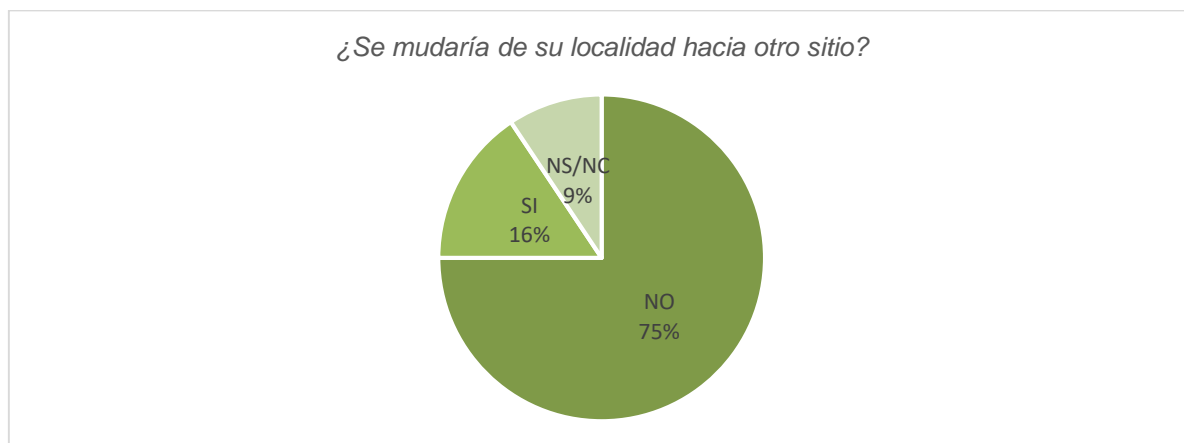


Fig. 29: Resultado de las encuestas. ¿Emigraría de su localidad?

Como corolario del taller, preguntamos sobre las expectativas que tiene la comunidad ante un posible cambio a causa del PDUA que se hará en San Carlos. Se supone que las respuestas no corresponden a un razonamiento que refleja exclusivamente lo dicho en el taller, sino también a las vivencias del encuestado y experiencias anteriores. El 72% de los encuestados considera que el PDUA que se hará para San Carlos los favorecerá al concientizar sobre la importancia de la planificación y al generar un plan de acción definido en el territorio municipal. El 28% restante se mantiene escéptico a los cambios en su beneficio.

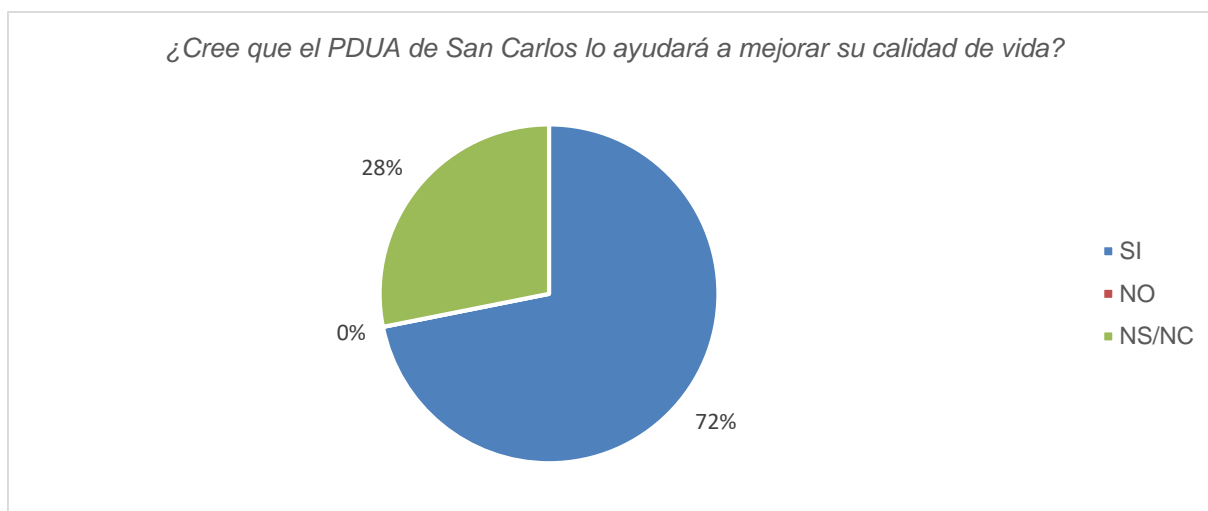


Fig. 30: Resultado de las encuestas. ¿Cree que el PDUA que se hará para San Carlos lo ayudará a mejorar su calidad de vida?

A continuación, como síntesis del diagnóstico técnico y participativo, se muestra el modelo territorial actual. El modelo urbano actual se explica en el apartado 3.9 y Fig. 129, donde se analizan ambos modelos con mayor detenimiento.

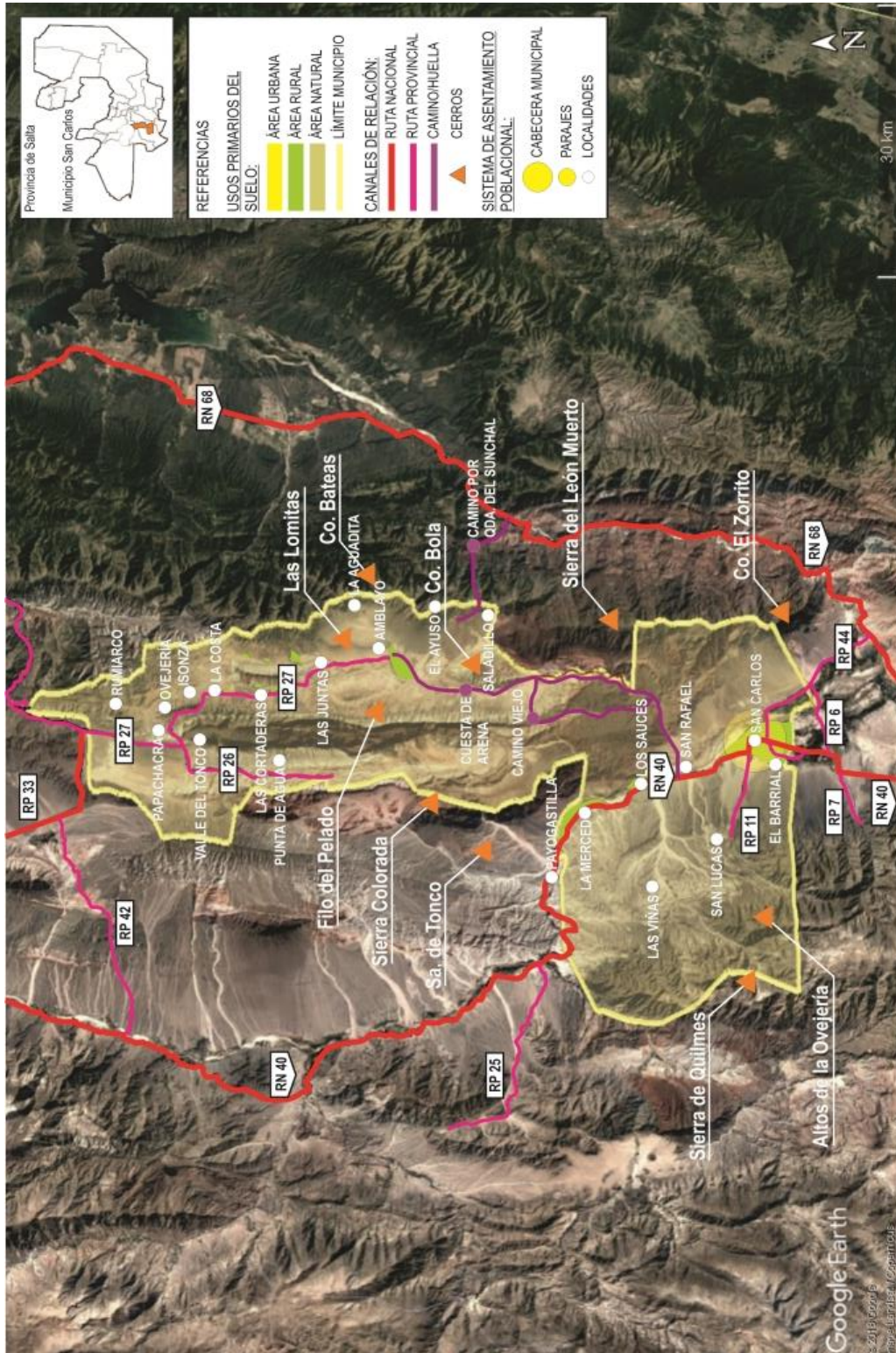


Fig. 31: Modelo territorial actual. Construido en base al diagnóstico técnico y participativo

En el apartado 2.4, se analiza la segunda parte de la encuesta realizada en el primer taller, donde se consultó sobre el modelo territorial deseado por la comunidad, en un horizonte de 20 años. La Tabla 9 resume los objetivos para alcanzar ese modelo, que permite describir y analizar escenarios futuros para el municipio, así como realizar los lineamientos y propuestas de intervención validadas por la comunidad, luego de su análisis.

Aportes adicionales al diagnóstico participativo

En este punto es importante destacar la existencia de tres antecedentes que profundizan la información recabada en el diagnóstico participativo discutido en este apartado. El primero de ellos es un trabajo de investigación socio-comunitario titulado *¿Por qué San Carlos no crece?*, llevado a cabo en el año 2018 por alumnos del Colegio 5096 de Cafayate, que residían en San Carlos (Neme, A.; Haro Fernández, S.; Pastrana Graña, V. y Reinhardt A. P.), bajo la orientación de la profesora Laura Celayeta. El segundo trabajo es del año 2010 y se titula *Valles Calchaquíes Sur*, allí, la arqueóloga e investigadora de la UBA María de Hoyos, describe los antecedentes arqueológicos de la región y se centra en la zona de San Lucas. El tercer trabajo ya fue referido en la sección 1.1.2 de este informe, es un trabajo del DINAPREM y se titula Plan Hídrico Ruta 40 (Ramos Vernieri y Zunino, 2017). A continuación, se presentan las principales conclusiones de cada trabajo.

- **Neme, A.; Haro Fernández, S.; Pastrana Graña, V. y Reinhardt A. P. (2018).**
¿Por qué San Carlos no crece?

Este proyecto socio-comunitario, llevado a cabo por alumnos del quinto año de secundaria, jóvenes habitantes de la localidad de San Carlos, propone conocer por qué el Municipio de San Carlos, no ha logrado prosperar en los últimos años, comparado con localidades cercanas.

La hipótesis planteada por el grupo de trabajo es que esto se debe a la falta de deseo de progreso de sus pobladores y líderes políticos.

Para lograr conseguir respuestas a sus interrogantes, se plantean como objetivo: conocer la historia de San Carlos, y la opinión de sus pobladores; conocer las causas de la falta de crecimiento y proponer líneas de acción para revertir esta situación;

empoderar a los adolescentes sobre la importancia de su participación en la comunidad y difundir esta investigación a través de diferentes medios.

Para conseguir sus objetivos, los estudiantes investigadores utilizan como método de recolección de datos: información documentada, entrevistas a actores claves de la comunidad de San Carlos (Director del EET N° 3157, Intendente de San Carlos, referentes del sector productivo, turístico y cultural) y más de un centenar de encuestas diferenciadas por sectores etarios de la población.

En el desarrollo de la investigación, sin olvidar mencionar las virtudes de San Carlos y sus paisajes; comienza enumerando diferentes aspectos que, consideran, ha convertido a San Carlos en un pueblo sin progreso:

- ✓ Cierre de la estación de servicio para expendio de combustible
- ✓ Falta de actividades deportivas
- ✓ Escasas actividades culturales
- ✓ Falta de fuentes de trabajo
- ✓ Escasez y mala calidad del agua para consumo y para riego

Como resultado de la investigación histórica que ubica la primera fundación de San Carlos en año 1551, destacan que hasta el siglo XX, era el pueblo más importante y grande del Valle Calchaquí; sin embargo, con el paso del tiempo la prosperidad y proyección se estancó. Finalizada la recolección y análisis de datos, el equipo de investigación llegó a las siguientes conclusiones:

- ✓ A cerca del progreso de la localidad, los jóvenes creen que los últimos 10 años San Carlos ha detenido su crecimiento, pero desean que esto cambie.
- ✓ En el caso de los adultos, que asocian el crecimiento con el progreso económico, la mayoría considera que falta mucho por hacer y elijen vivir en este lugar. Ellos afirman su compromiso con San Carlos, para que sus hijos no tengan que emigrar en busca de otras oportunidades.

Se observa que algunos aspectos diagnosticados en esta investigación, coinciden con aquellos relevados en el marco del PDUA, principalmente aquellos referidos a la mala calidad de agua para riego y consumo, la escasez de la misma; la falta de

oportunidades laborales, la emigración de los jóvenes, la falta de oferta de actividades o sitios recreativos.

- **De Hoyos, M. (2010). Valles Calchaquíes Sur**

La investigación realizada por la investigadora se extendió entre las localidades de Cafayate y de Santa Rosa (Departamento de San Carlos). Los antecedentes bibliográficos existentes, sobre el arte rupestre en el Valle Calchaquí Sur datan de fines del siglo XIX y principios del XX. Durante este tiempo fue Gajardo (de la Universidad Nacional de Tucumán) quien concentró sus investigaciones en San Carlos, tanto de la etapa precolombina como la conquista y colonización de este territorio. En el siglo XXI, M. de Hoyos ubica y registra sitios arqueológicos en el sur de los Valles Calchaquíes: Quillivil, en Santa Rosa; La Aguada, cercano al río de La Viña; La Ruina, Loma Pintada, Puesto de Fernando Cruz, todos en San Lucas; Agua Hedionda, entre San Lucas y Matancillas Chico; Filo de la Loma Larga, en Matancillas Chico y San Antonio de Animaná, en Animaná.

Nos centraremos en describir las investigaciones realizadas en el municipio de San Carlos, precisamente aquellas de la zona de San Lucas. Este paraje, ubicado sobre la margen derecha del río San Lucas, en el interior de una de las quebradas pertenecientes a la Sierra de Quilmes y al oeste de la localidad de San Carlos, alberga tres diferentes lugares con arte rupestre, según antecedentes bibliográficos: Loma Pintada, Agua Hedionda y Las Ruinas. Estos sitios son muy próximos entre sí y De Hoyos incorpora, además, el Puesto de Fernando Cruz (que Reyes Gajardo llamaba Abra Colorada). La Fig. 32 muestra los petroglifos relevados por la autora.



Fig. 32: Petroglifos relevados en San Lucas, en los siguientes sitios: La Ruina (primero y segundo); Loma pintada (tercero) y Puesto de Cruz (cuarto). Tomado de De Hoyos (2010).

A continuación, se describe cada sitio:

- ✓ **La Ruina:** Cerro ubicado sobre la margen derecha de la quebrada de San Lucas, hacia el oeste de la escuela. Son más de 50 m grabados en dos sectores distintos. Aquí se registraron las siguientes formas: ñandu y lagartijas (zoo), huellas de felinos, humanos, formas geométricas y rostros sin contorno.
- ✓ **Loma Pintada:** la mayoría de las representaciones están concentradas en un afloramiento de una de las laderas, que desde arriba se revela como un conjunto de superficies horizontales. En total se registraron 25 paneles que contienen diseños orientados en distintas direcciones. La mayoría de las representaciones son geométrico-abstractas, pero también hay numerosos ofidios, incluso realizados en negativo con grandes sectores de bloque grabado. El único antropomorfo hallado tiene el cuerpo lineal, dos piernas largas, los brazos flexionados hacia arriba en ángulo recto y con indicación de mano y dedos; la cabeza tiene forma de corazón (probablemente una máscara) con dos grandes ojos.
- ✓ **Puesto de Fernando Cruz:** se descende desde la Loma Pintada hacia el sudoeste. El soporte es una roca aislada. Se trata de diez camélidos, aunque algunos presentan características o atributos de otros animales. Cinco parecieran formar una hilera que, además, ascienden y descenden de por paisaje sugerido. Dos están atadas aquella de adelante tiene la cabeza vuelta hacia atrás. Otras dos están en contacto a través de cola/hocico. Todas tienen dos patas y algunas, también, pies.
- ✓ **Abra Colorada:** en la cabecera de la quebrada, y en una saliencia, se ubicaban seis bloques en medio de cardones cuyos grabados son de características diferentes a las de los otros sitios del área de San Lucas. Tres de estos bloques tienen representados camélidos, uno un círculo y otro una serpiente. El más destacado por tamaño, ubicación y composición es el que tiene grabados seis antropomorfos, cinco de ellos ubicados en el extremo superior del bloque en hilera. Fueron ejecutados con tratamiento lineal de contorno, de frente, con grandes vestimentas con vistosos diseños interiores. Las cabezas son triangulares y solo tienen representando una línea vertical en el centro a modo de nariz o pintura facial. Carecen de tocados. Los brazos están apenas esbozados y los pies son en forma de L orientados todos hacia la izquierda.

- ✓ **Agua Hedionda:** Bordeando la Loma Pintada, ascendiendo y descendiendo reiteradamente por una senda que se dirige hacia el sur, se encontraron en las laderas de un cerrito una serie de grabados que fueron ejecutados sobre bloques pequeños, muy destruidos. Se encuentra al borde de un cauce de un gran río que, al momento del relevamiento, permanecía seco. Los grabados fueron realizados en pequeños bloques distribuidos sobre las laderas del último cerro ubicado en una amplia quebrada que desciende de las Sierras de Quilmes. La visibilidad de los soportes es desigual: dos o tres se aprecian desde abajo, al resto hay que buscarlos en medio de otros bloques sin grabados. Las representaciones no siguen una única orientación, por lo tanto, el espectador debe cambiar de posición para identificar algunos diseños. La excepción la constituye una figura humana grabada sobre la pared sur, orientada hacia la quebrada, tanto por su ubicación como por su alta visibilidad.

- **Ramos Vernieri y Zunino (2017). Plan Hídrico Ruta 40**

Los autores identifican tres consorcios de riego en el municipio de San Carlos: Calchaquí Payogastilla-La Merced; La Viña y Los Sauces-La Dársena. Las superficies bajo riego permanente eventual, así como los catastros y usuarios registrados para cada consorcio se detallan en la Tabla 4.

Tabla 4: Consorcios de Riego en el Municipio de San Carlos. Adaptado de Ramos Vernieri y Zunino (2017)

Consorcio	Superficies bajo riego (ha)			Catastros	Usuarios
	Total	Permanente	Eventual		
Calchaquí Payogastilla-La Merced	148.40	148.40	-	39	34
La Viña	99.10	99.10	-	27	18
Los Sauces – La Dársena	1986.80	1761.00	225.80	207	182

Los autores realizan un análisis de cada consorcio de riego en función al grado de conocimiento del curso fluvial, la obra de toma, el desareno en la toma y el sistema de conducción. Tal como se señaló en el apartado 1.1.2 de este informe, se otorga un puntaje a cada parámetro cuya suma define el “nivel de criticidad del consorcio”. Con esta aclaración, se resume la condición de cada uno en la

Tabla 5: Matriz de análisis del Consorcio La Viña. Nivel diagnosticado: muy crítico. Tomado de R. V y Z (2017)

CONSORCIO: LA VIÑA			
Parámetro	Variable	Resultado	Puntaje
a) Conocimiento Curso Fluvial	Curso Fluvial del que Toma	Río La Viña	0
	Medición de Caudales Tomado	No posee	
	Datos Históricos	No posee	
	Derivación de Caudales	No posee	
	Aforo de Caudales Derivados	No posee	
b) Obra de Toma	Tipo de Toma	Tipo Lateral	2
	Estado de la Toma	Precaria con reconstrucción Anual	
	Riesgo erosión en barranca en toma	Alto	
	Problemas Observados	Zona de Alta Pendiente con problemas de erosión y flujo con alto contenido de sedimentos en suspensión.	
c) Obra de Desareno en Toma	Tipo de Desareno	No posee	0
	Estado del desarenador	No Aplica	
	Observaciones	No Aplica	
d) Sistema de Conducción	Canal Matriz Sección	Rectangular	3
	Revestimiento de Canal	Sin revestimiento excavado en terreno natural	
	Características Generales	Posee algunos problemas de erosión y alta tasa de infiltración	
	Estado del Canal	Regular	
	Obra de Compartos	Precarios	
	Obras Complementarias	Algunas menores para pasos	
	Camino de Servicio	No posee	
	Estado del Camino de Servicio		
TOTAL			5

Tabla 6: Matriz de análisis del Consorcio Calchaquí (Payogastilla-La Merced). Nivel diagnosticado: Crítico. Tomado de Ramos Vernieri y Zunino (2017)

CONSORCIO: CALCHAQUI(Payogastilla-La Merced)			
Parámetro	Variable	Resultado	Puntaje
a) Conocimiento Curso Fluvial	Curso Fluvial del que Toma	Río Calchaquí	4
	Medición de Caudales Tomado	No posee medición por parte del consorcio	
	Datos Históricos	Estación Las Flechas y Los Sauces Río Calchaquí	
	Derivación de Caudales		
	Aforo de Caudales Derivados	No posee	
b) Obra de Toma	Tipo de Toma	Lateral superficial. Doble Toma en dos puntos distintos.	2
	Estado de la Toma	Precario en muy mal estado	
	Riesgo erosión en barranca en toma	Alto a Muy Alto	
	Problemas Observados	Las tomas están materializadas por derivaciones de brazos del Río mediante troncos, malezas, piedras y barro pero presentan la dificultad de que con cada crecida del Río rompe las tomas y tienen que volver a realizarlas con máquinas y a mano de manera urgente para volver a proveer de agua al sistema de riego. Otra dificultad que presenta la toma de cota más elevada es que en los primeros metros de canalización atraviesan quebradas importantes que en caso de lluvia llenan de sedimentos y hasta rompen los muros laterales de la acequia	
c) Obra de Desareno en Toma	Tipo de Desareno	No posee	0
	Estado del desarenador	No Aplica	
	Observaciones	no Aplica	
d) Sistema de Conducción	Canal Matriz Sección	Tipo acequia irregular	2
	Revestimiento de Canal	Sin revestimiento - Terreno Natural - Altas pérdidas de flujo	
	Características Generales	La acequia que se encuentra más elevada topográficamente, tiene una longitud de 9,4km, no está revestida y se entrecruza con el canal de San Carlos en 3 puntos, en todos los casos pasando por encima del canal San Carlos, por medio de un puente canal de hormigón armado. Su longitud es tal que permite abastecer de agua para riego a toda la zona de Payogastilla y La Merced. La acequia que se encuentra más baja topográficamente, tiene una longitud menor, llegando aproximadamente a los 4,4km, riega las partes más bajas de Payogastilla y finalmente termina desembocando, en el caso de que sobre agua, en la acequia alta que lleva agua hasta la Merced. Cabe destacar que en cuanto a funcionamiento, la acequia alta lleva agua casi todo el año mientras que la acequia baja solo lleva en la época de abundancia de agua, para mayor comodidad y poder llegar a regar los sectores bajos	
	Estado del Canal	Regular a Malo	
	Obra de Compartos	Derivaciones a predios de riego - Mal Estado	
	Obras Complementarias	No posee obras de control de aluvionales, solo algunas alcantarillas	
	Camino de Servicio	No posee - Huella de acceso o por la traza del propio canal	
	Estado del Camino de Servicio	Muy malo	
TOTAL			8

Tabla 7: Matriz de análisis del Consorcio LS-LD-EB. Nivel diagnosticado: Bueno. Tomado de Ramos Vernieri (2017)

CONSORCIO: LOS SAUCES-DARSENA-BARRIAL			
Parámetro	Variable	Resultado	Puntaje
a) Conocimiento Curso Fluvial	Curso Fluvial del que Toma	Río Calchaquí	2
	Medición de Caudales Tomado	No posee medición sistemática de Aforo de Caudales	
	Datos Históricos	Serie de aforos históricas de estaciones	
	Derivación de Caudales	Derivacion de Compartos	
	Aforo de Caudales Derivados	No posee	
b) Obra de Toma	Tipo de Toma	Toma Lateral desde río y Toma desde Dique Derivador	7
	Estado de la Toma	Toma Lateral Precaria y Azud con Derivación a Embalse La Darsena	
	Riesgo erosión en barranca en toma	Alto en Toma precaria y Bajo en Azud	
	Problemas Observados	Falta general del mantenimiento del sistema. La toma precaria requiere de permanente reconstrucción del sistema. Problemas generales en las compuertas de la toma	
c) Obra de Desareno en Toma	Tipo de Desareno	En hormigón ciclópeo rectangular	5
	Estado del desarenador	Bueno con problemas de mantenimiento en los sistemas de operación	
	Observaciones	La estructura de tratamiento de desareno tiene dimensiones considerables, y se encuentra actualmente operativo, es de hormigón armado y tiene una forma tal que el agua tiene que describir una trayectoria de U para volver a salir por un vertedero y entrar en el canal de conducción. Se debe evaluar el funcionamiento ya que la operación indica que deriva sedimentos hacia el embalse.	
d) Sistema de Conducción	Canal Matriz Sección	Sección Rectangular	5
	Revestimiento de Canal	En parte de terreno natural y en parte revestimiento de hormigón	
	Características Generales	El canal aporta a un embalse actualmente con gran parte de su capacidad reducida por colmatación, muestra deficiencias en el funcionamiento del desarenador o en la operación del mismo.	
	Estado del Canal	Bueno	
	Obra de Compartos	Posee	
	Obras Complementarias	Alcantarillas y obras de Destome	
	Camino de Servicio	En algunos sectores	
Estado del Camino de Servicio	Regular		
TOTAL			19

Finalmente, los autores proponen ejecutar las obras indicadas en la Tabla 8, para mejorar el funcionamiento de los consorcios. A su vez, aclaran que la zona cuenta con sistemas de riego no consorciados, que no fueron analizados. Estos deben incorporarse en el registro de Consorcios de la Secretaría de Recursos Hídricos, con sus reglamentaciones y facultades respectivas.

Tabla 8: Obras previstas para ejecutar en cada consorcio analizado. Tomado de Ramos Vernieri y Zunino (2017)

CONSORCIOS	LA VINA
Obras Previstas	Obras Previstas
a) Conocimiento Curso Fluvial	* Instalación de estación de aforo en La Viña (<i>Plan de modernización y densificación de la toma de datos de aforo e hidrometeorológico</i>) .
b) Obra de Toma	* Obra superficial de toma lateral, reubicación y unificación en una sola toma. * Defensas marginales con compuertas de control de flujo y aducción a canal.
c) Obra de Desareno en Toma	* Ejecución de Obra de Desarenador.
d) Sistema de Conducción	* Reubicación de la traza de canal . * Revestimiento de todos los canales * Ejecución de caminos de Servicio * Reparación y mejoras de compuertas en zona de compartos. * Ejecución de obras de Aluvionales

CONSORCIOS	CALCHAQUI(Payogastilla-La Merced)
Obras Previstas	Obras Previstas
a) Conocimiento Curso Fluvial	* Instalación de estación de aforo en río Calchaquí en donde se ubicaba la Estación Las Flechas y Los Sauces (<i>Plan de modernización y densificación de la toma de datos de aforo e hidrometeorológico</i>).
b) Obra de Toma	* Obra superficial de toma lateral, reubicación y unificación en una sola toma. * Defensas marginales con compuertas de control de flujo y aducción a canal
c) Obra de Desareno en Toma	* Ejecución de Obra de Desarenador.
d) Sistema de Conducción	* Reubicación de la traza de canal que va paralelo a la RN N° 40. * Revestimiento de todos los canales * Ejecución de caminos de Servicio * Reparación y mejoras de compuertas en zona de compartos. * Limpieza y mejora de obras de Aluvionales

CONSORCIOS	LOS SAUCES-DARSENA-BARRIAL
Obras Previstas	Obras Previstas
a) Conocimiento Curso Fluvial	* Instalación de estación de aforo sobre azud tipo Satelital automática (<i>Plan de modernización y densificación de la toma de datos de aforo e hidrometeorológico</i>) . Mejora y automatización del aforador Parshall
b) Obra de Toma	* Reparación de Azud nivelador. Con control de barrancas y plan de conservación y mantenimiento. Mejora de sistemas de rejas y manejo de crecidas. * Mejora de Obra de derivación hasta desarenador.
c) Obra de Desareno en Toma	* Tareas de Reparación y Mejora, reemplazo de compuertas.
d) Sistema de Conducción	* Reparación y/o ejecución de reemplazo de Revestimiento de todos los canales. * Ejecución de caminos de Servicio * Reparación y mejoras de compuertas en zona de compartos. * Limpieza y conservación de embalse * Limpieza y mejora de obras de Aluvionales.

De la lectura de las tablas precedentes, se observa la necesidad de llevar a cabo numerosas obras que conduzcan a un mejor funcionamiento de los consorcios de riego. No se puede conocer el caudal disponible para cada regante por la falta de estaciones de aforo que registren efectivamente la cantidad de agua transportada por los diferentes sistemas fluviales de donde se toma agua, es fundamental adquirir tales estaciones para disponer de un registro estadístico válido de fluctuaciones de nivel del río y poder planificar la distribución equitativa de agua entre los regantes. En los consorcios Payogastilla-La Merced y La Viña, las obras de toma son precarias y con alto riesgo erosivo en las barrancas, siendo necesario establecer obras de defensa; en el caso del consorcio LS-LD-EL, se requieren solo mejoras y reparaciones de la

toma y el desarenador. En el caso de los otros dos consorcios, es necesario ejecutar las obras de desarenador. Finalmente, los sistemas de conducción suelen tener altas pérdidas debido a la ausencia o falta de mantenimiento del revestimiento, que causa filtraciones significativas. En el caso del Consorcio LS-LD-EL, se aconseja ejecutar limpieza, mejoras, reparaciones y caminos de servicio; mientras que, en los otros dos consorcios, se sugiera cambiar la traza del sistema de conducción y revestirlo en su totalidad.

2.2. Inserción del municipio en la dinámica de la actual microrregión

Como se ha mencionado en la página 33, el municipio de San Carlos pertenece a la microrregión Ruta 40 (Fig. 4). De acuerdo a esta agrupación, realizada en el “Plan Estratégico de Pequeños Municipios de la Provincia de Salta”, San Carlos se asocia con los municipios de Animaná, Angastaco, Molinos, Seclantás, Cachi, Payogasta, La Poma, San Antonio de los Cobres y Tolar Grande. Con la agrupación se buscó afianzar lazos sociales y culturales de la población de la zona, otorgando al conjunto una identidad compartida que facilite la búsqueda y concreción de metas comunes e individuales, fortaleciendo cualquier gestión de proyectos, especialmente en las líneas de financiamiento que, solicitados de manera individual, les serían denegados.

San Carlos comparte problemas comunes con el resto de los municipios de la microrregión: vías de acceso en malas condiciones (especialmente la ruta 40), riesgo hídrico de las poblaciones ante eventuales crecidas de ríos (pérdida de tierras cultivables, inundación de áreas pobladas, bloqueos de rutas causado por material transportado por los ríos, etc.), pequeños productores con escasa agua para riego y/o sistemas de riego deficientes, malas condiciones o falta de monitorización de basurales, planta de tratamiento de residuos cloacales subdimensionada para la cantidad de usuarios, falta de oportunidades laborales y de estudios superiores para los jóvenes (que implica emigración y tasas de crecimiento de la población en disminución). A esto se suman problemas propios, como la mala calidad del agua para riego y consumo humano, dado que algunos de los parámetros fisicoquímicos se encuentran fuera de los rangos establecidos por el Código Alimentario Argentino. Según relatos locales, hace 30 años en San Carlos se cultivaban frutales de carozo y vides, en la actualidad ya no se pueden cultivar, pues la fuente de agua para riego ha

cambiado y la calidad del agua que se distribuye actualmente no permite que crezcan estas plantas.

Por otro lado, debido a su emplazamiento entre las elevadas cadenas montañosas separadas por el amplio Valle Calchaquí, San Carlos presenta potencialidades comunes con el resto de los pequeños municipios de la microrregión: belleza del paisaje (paleta de colores y diversidad de morfologías); riqueza cultural heredada de una ocupación ancestral del territorio con costumbres transmitidas de generación en generación; vida apacible de sus habitantes -bajas tasas delictivas-, historia de ocupación antigua evidenciada por restos arqueológicos dispersos en todo el valle (culturas aborígenes) y legado colonial (edificios y viticultura heredados de tiempos de la colonia); plantación de alfares y de pimiento para pimentón; variedad de festivales folclóricos; recorrido de bodegas y viñedos a través de la ruta del vino, existencia de artesanos que trabajan textiles, cuero, piedras, cerámica, maderas. En el caso particular de San Carlos, los artesanos se dedican fundamentalmente a la cerámica, existiendo fuentes de materia prima de gran riqueza en la zona y diversidad de técnicas, muchas de las cuales ha sido heredadas de generación en generación desde tiempo precolombinos.

La inserción del municipio de San Carlos en la microrregión Ruta 40, le permite acceder -en conjunto con el resto de los municipios-, a planes y programas existentes para contrarrestar los problemas principales a los que está expuesto: pavimentación de la ruta 40 para facilitar accesos y permitir colocar los productos en el mercado, restricción de la urbanización en zonas de riesgo –por aprobación de los planes urbanos-, ejecución de obras de infraestructura hídrica para mitigar riesgos ante crecidas torrenciales de los ríos, mejora en las condiciones de riego de los pequeños productores, mejora en la calidad de agua para consumo humano, oferta de estudios superiores para jóvenes (escuelas de artes y oficios). Del mismo modo, pueden acceder en conjunto a programas que les permitan potenciar el turismo creando rutas de artesanos, turismo campesino, creación/restauración de museos y afines, estudios de sitios arqueológicos para preservación y explotación sustentable, créditos para crear pymes y procesar productos primarios para colocarlo en el mercado con un valor agregado.

2.3. Concertación con los principales actores locales

La concertación, entendida como un acuerdo, implica el diálogo entre las partes: por un lado, el equipo técnico y por otro lado los actores locales, tanto autoridades como vecinos movilizados por sus diferentes intereses. En el proceso de desarrollo de este trabajo, se ha buscado establecer acuerdos para avanzar hacia el modelo concertado y alcanzar el objetivo principal del PDUA.

Como primer acercamiento a la concertación, se convocó al primer taller, se analizaron las encuestas respondidas por los asistentes al mismo (Anexo IV), se amplió la indagación a través de la fan page y se realizaron encuestas a referentes locales; así se obtuvo el diagnóstico participativo; sumando a esto nuestra visión, se realizó también el diagnóstico técnico y se concretó el modelo territorial actual.

Como segundo acercamiento a la concertación, en el segundo taller se validaron los lineamientos principales del PDUA (trazados a partir del diagnóstico técnico y participativo), así como las propuestas de intervención. Como instrumento de concertación, se firmó un Acta de Validación (Anexo VI).

En el tercer taller, se discutieron los temas abordados en el informe final, se firmó un acta de compromiso (Anexo X) entre el equipo técnico y los concejales, con el fin iniciar las medidas necesarias para implementar el PDUA.

2.4. Concertación con los principales actores sociales planteando objetivos del Modelo Deseado. Análisis y Diagnóstico del modelo

En este apartado se analiza la segunda parte de la encuesta realizada en el primer taller, es decir, la que busca definir el modelo territorial deseado por los sancarleños y los objetivos que se plantean para alcanzarlo.

2. *MODELO TERRITORIAL DESEADO: LINEAMIENTOS GENERALES Y OBJETIVOS PARA ALCANZARLO*

Analizando las respuestas de los 32 encuestados sobre cómo quisieran que sea San Carlos dentro de veinte años, el equipo técnico estableció algunos lineamientos preliminares a ser consideradas en las propuestas de intervención para definir el *modelo territorial deseado*. La Fig. 33 muestra las condiciones que desean los sancarleños para el desarrollo urbano ambiental del municipio a corto y largo plazo.



Fig. 33. Resultado de las encuestas. Lineamientos para definir el modelo territorial deseado (El número a la derecha de cada barra indica la cantidad de encuestados que opta por esa categoría de datos).

En el gráfico anterior se observa que la mayoría de los encuestados desea que exista una planificación urbana adecuada a la realidad local y a los intereses de la comunidad, especialmente señalan la necesidad de acceder a agua potable que cumpla los estándares de calidad establecidos por la legislación argentina. Asimismo, desean que se preserve el patrimonio arquitectónico municipal, que haya un crecimiento turístico regulado por el municipio y crecimiento de oferta laboral (especialmente para los jóvenes). También desean que se foresten las áreas urbanas (para generar sombra y reducir la intensidad de los vientos); que se establezcan

medidas ambientales para prohibir el uso de agrotóxicos y para tratar los residuos urbanos; que se creen espacios recreativos en el pueblo y alrededores. Estas son las medidas principales a considerar en el PDUA, que serán complementadas con otras medidas adicionales. A continuación, la Fig. 34 resume tales propuestas que apuntalarán el modelo territorial deseado, se las agrupa en categorías más generales.

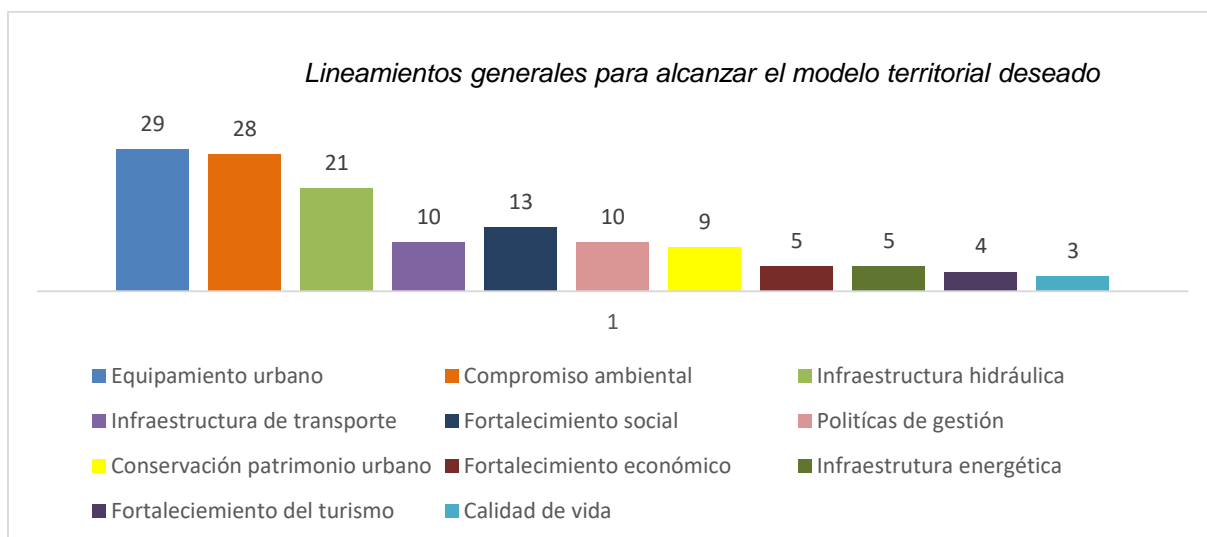


Fig. 34: Lineamientos generales, solicitados por sancarleños, para alcanzar el modelo territorial deseado. (El número en el tope de cada barra indica la cantidad de encuestados que opta por esa categoría de datos).

El objetivo principal del PDUA es que, con su implementación, se logre un alto grado de desarrollo humano de los habitantes de San Carlos. Analizando las encuestas y el desarrollo del taller, notamos que existen dos grandes lineamientos de desarrollo a proponer en el PDUA:

- Mejorar la infraestructura hidráulica (incluye acceso al agua potable) y
- Mejorar el equipamiento urbano.

Con el fin de indagar aún más entre estos temas, se realizó una encuesta a través de la página de Facebook (Fig. 35) para que los sancarleños voten sobre cuál de las dos temáticas es más urgente resolver. La encuesta duró una semana, votaron 80 personas, de las cuales el 86% eligió la opción de mejora de la infraestructura hidráulica y realizaron comentarios al respecto.



Fig. 35: Resultado de la encuesta realizada en la fan page entre lineamientos que apunten a mejora de la infraestructura hidráulica (86%) o a la mejora de equipamiento urbano (14%).

Como síntesis del diagnóstico participativo, se puede concluir que la comunidad aspira a mejorar su calidad de vida en la medida en que se alcancen los siguientes objetivos:

- Realizar obras de infraestructura hidráulica
- Mejorar el equipamiento urbano existente
- Promover el compromiso ambiental
- Contribuir al fortalecimiento social
- Mejorar la infraestructura de transporte

- Replantear las políticas de gestión territoriales
- Conservar y proteger el patrimonio urbano
- Fortalecer la economía local
- Optimizar la infraestructura energética
- Fortalecer el turismo local
- Mejorar la calidad de vida local y de visitantes

Los objetivos mencionados arriba se han ordenado en la Tabla 9, en función de del nivel de importancia dado por la comunidad local, lo que define el orden prioritario en que deberían plantearse las intervenciones para alcanzar el modelo territorial deseado.

Tabla 9: Objetivos planteados para alcanzar el modelo territorial deseado, ordenados prioritariamente

PRIORIDAD	OBJETIVOS para alcanzar el modelo territorial deseado
PRIMERO	Desarrollar infraestructura hidráulica
	Mejorar el equipamiento urbano
	Promover el compromiso ambiental
SEGUNDO	Contribuir al fortalecimiento social
	Mejorar la infraestructura de transporte
	Replantear las políticas de gestión territoriales
	Conservar y proteger el patrimonio urbano
TERCERO	Fortalecer la economía local
	Optimizar la infraestructura energética
	Fortalecer el turismo local
	Mejorar la calidad de vida local y de visitantes

En la Tabla 10 se señalan las intervenciones concretas que deben realizarse en el municipio de San Carlos para alcanzar los objetivos del modelo territorial deseado por la comunidad local.

Tabla 10: Intervenciones urbanas y rurales requeridas para alcanzar el modelo territorial deseado

ORDEN PRIORITARIO	OBJETIVOS PARA ALCANZAR EL MODELO TERRITORIAL DESEADO	INTERVENCIONES REQUERIDAS PARA ALCANZAR EL OBJETIVO
PRIMERO	Desarrollar infraestructura hidráulica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejecución/optimización de obras hídricas (captación, conducción, almacenamiento) para consumo humano. ▪ Realización de planta potabilizadora de agua Ampliación de la red de servicios básicos (agua y cloaca) en el territorio. ▪ Ejecución/optimización de obras hídricas para riego. ▪ Captación de agua para consumo de vertientes occidentales (San Lucas). ▪ Construcción de defensas y encauzamiento en el río Calchaquí. ▪ Mejoras en infraestructura del dique La Dársena para utilizar el agua para riego. ▪ Provisión del servicio de agua para el paraje Las Barrancas.
	Mejorar el equipamiento urbano	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construcción de espacios verdes recreativos. ▪ Construcción de ciclovías y sendas peatonales sobre ruta 40. ▪ Creación de un corredor dique La Dársena, con espacios recreativos. ▪ Construcción/adecuación de polideportivo. ▪ Instalación de juegos de la salud. ▪ Identificación de senderos para caminatas en RP 10, hacia El Barrial ▪ Mantenimiento de la plaza central ▪ Señalización y promoción de las localidades aledañas al casco urbano. ▪ Nombrar las calles. ▪ Construir el mirador Justo Juez. ▪ Ampliación del cementerio. ▪ Mejorar el camping municipal. ▪ Creación de un nuevo camping. ▪ Señalización de calles con importancia patrimonial. ▪ Destacar y señalar los accesos al río, hacia el norte. ▪ Soterramiento del cableado público. ▪ Remover el exceso de postes de luz, telefonía, etc.
	Promover el compromiso ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Forestación urbana con especies nativas (arcas, molles, algarrobos). ▪ Plantación de cortina forestal perimetral (norte) con especies autóctonas. ▪ Erradicación de microbasurales sobre RP 44 y RN 40. ▪ Promoción de la separación domiciliaria de los RSU; reacondicionamiento de la planta separadora de residuos. ▪ Preservación de los espacios naturales, camino a San Lucas. ▪ Control de la usurpación del territorio y del agua. ▪ Establecer políticas medioambientales. ▪ Creación de un parque protegido en el algarrobal (margen izquierda del río Calchaquí). ▪ Creación de espacios verdes "detrás" del barrio Las Chozas. ▪ Protección de áreas naturales. ▪ Limpieza de los espacios públicos.
SEGUNDO	Contribuir al fortalecimiento social	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ofrecer campañas de educación social. ▪ Fomento del compromiso social en las intervenciones. ▪ Puesta en valor de los recursos y planificación del consumo. ▪ Exigir a las instituciones educación ambiental. ▪ Capacitación en oficios. ▪ Integración de jóvenes en el desarrollo de las propuestas. ▪ Realización de pasantías en las instituciones locales (hospital, transportistas, restaurantes, hoteles, etc.) ▪ Capacitaciones y actividades de formación diversas.

	Mejorar la infraestructura de transporte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalar reductores de velocidad sobre ruta 40 -acceso sur-. ▪ Construcción de un puente sobre río Calchaquí (RP 44, camino a Corralito). ▪ Arreglos de las calles en la zona urbana. ▪ Mejorar acceso a San Lucas. ▪ Mejorar acceso a El Barrial.
	Replantear las políticas de gestión territoriales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprobar una zonificación (de actividades y usos de suelo). ▪ Construcción de viviendas dignas. ▪ Aprobación de un plan regulador y exigir su cumplimiento. ▪ Cambiar cercos por alambrados. ▪ Oferta y difusión de actividades culturales. ▪ Promulgación de ordenanzas municipales para regular la características estética de viviendas/edificios.
	Conservar y proteger el patrimonio urbano	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar estrategias para preservar del patrimonio arquitectónico. ▪ Mantenimiento de los frentes sobre calle San Martín y Güemes. ▪ Protección del territorio y de la reserva arqueológica de San Lucas.
TERCERO	Fortalecer la economía local	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fortalecer el sistema de riego y apoyar al área productiva (norte-sur). ▪ Circuitos cortos de comercialización ▪ Agroindustria en origen ▪ Retomar el cultivo del trigo en El Barrial y otros parajes.
	Optimizar la infraestructura energética	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mayor iluminación sobre RN 40 y otros puntos importantes.
	Fortalecer el turismo local	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inversiones para explotar el turismo. ▪ Ofrecer San Lucas como lugar turístico. ▪ Regularización del turismo en beneficio de las comunidades rurales.

2.5. Revisión y validación de propuestas para el municipio y definición de instancias participativas de monitoreo y retroalimentación del Plan

Se ha dicho que el segundo taller tuvo como objetivo mostrar los lineamientos establecidos por el equipo técnico en función al análisis del diagnóstico realizado, así como mostrar las propuestas de intervención validadas por la comunidad. Esto se aborda específicamente en el apartado 3.9, por lo que aquí solo se dirige al lector a aquel sitio. De igual modo, las instancias de participación en el monitoreo y retroalimentación del plan son abordadas al final del informe.

SEGUNDA PARTE

3. FASE DE DIAGNÓSTICO – MODELO URBANO ACTUAL

3. DIAGNÓSTICO URBANO – MODELO URBANO ACTUAL

3.1. ANTECEDENTES NORMATIVOS A NIVEL PROVINCIAL Y MUNICIPAL

Respecto a las normativas vigentes, a continuación, se indican los instrumentos vigentes en el municipio.

3.1.1. Sistema Jurídico Administrativo local

En este apartado se nombran las Ordenanzas y Resoluciones emitidas con el Honorable Concejo Deliberante del Municipio de San Carlos, en temas relevantes para el PDUA y se menciona brevemente su contenido. Los documentos completos se incluyen en el ANEXO VII.

- ✓ Ordenanza N° 03/18: Proveer los servicios básicos de energía eléctrica, agua potable y cloacas al loteo vecinal 2 de Abril.
- ✓ Resolución N° 02/18: Cuidado del Medio Ambiente (Ley Provincial n° 7070). Promover la recolección y separación de residuos y reciclaje.
- ✓ Ordenanza Municipal N° 05/08: Reconocimiento de la preexistencia de las comunidades étnicas y culturales de los pueblos indígenas que residen en el territorio.
- ✓ Ordenanza N° 03/06: Adhiere al régimen Ley Provincial N° 12.665, que en su Artículo 51 establece que el acervo histórico, arqueológico, artístico y documental forman parte del patrimonio cultural de la provincia y bajo la guarda del Estado. Declara zona urbana de protección histórica cultural y arquitectónica las calles: San Martín entre Belgrano y 9 de Julio; Belgrano entre San Martín y Güemes; Güemes entre Belgrano y Nuestra Señora de Guadalupe y Nuestra Señora de Guadalupe entre Güemes y San Martín.

3.2. SUBSISTEMA NATURAL

En esta sección se caracteriza el ambiente natural en el que se encuentra el municipio, refiriendo al relieve, las redes de drenaje y las dificultades de accesos a ciertas áreas del municipio por limitantes naturales. Se hace referencia al clima y a la geología.

3.2.1. Superficie de la localidad

La superficie del territorio municipal es de unos 1920 km². Para realizar el cálculo se obtuvo información de infraestructura de datos espaciales de la provincia de Salta, desde donde se descargó el archivo kmz correspondiente a los límites del ejido municipal; luego se lo importó al programa Google Earth, se trazó un polígono coincidente con el ejido y se obtuvo el área, usando la herramienta disponible para ese fin.

Los límites del área urbana no están definidos por ordenanza municipal. De aceptarse la propuesta de ejido urbano que realiza el equipo técnico (ver más adelante, Fig. 40), y aplicando la misma metodología descrita arriba, puede considerarse que la superficie urbana es de 1,9 km².

3.2.2. Relieve, redes de drenaje y geología: relación con los accesos

Desde el punto de vista fisiográfico, el municipio de San Carlos pertenece a la cuenca inferior del río Calchaquí y se ubica en el valle homónimo, limitado al este y al oeste por cordones montañosos elongados en sentido norte – sur (Fig. 36). Al oeste, limita con las estribaciones septentrionales de la Sierra de Quilmes (o del Cajón) con picos de 3800 msnm en la zona de estudio. Al este, limita con la Sierra del León Muerto cuya altura media es de 2900 msnm.

Desde la perspectiva fisiográfica, el municipio se puede dividir en dos zonas: La zona norte, con una altitud promedio de 2380 msnm en los valles; y la zona sur, donde se ubica la localidad de San Carlos, a una cota de 1630 msnm. La zona norte del municipio presenta dos filos importantes, también elongados meridionalmente: La Sierra Colorada (al oeste) y el Filo del Pelado (al este). Entre los dos primeros queda comprendido el Valle de Tonco; y al este del segundo, el valle del río Amblayo, los ríos homónimos recorren estrechos valles y son afluentes del río Calchaquí. La mayoría de los puestos y parajes de este sector del municipio se ubican en el valle del río Amblayo, siendo el pueblo de Amblayo el centro poblacional más importante. La zona sur del municipio presenta un valle más amplio, que corresponde al río Calchaquí, donde se ubican los parajes de Payogastilla, La Merced, San Rafael, San Carlos y El Barrial. Dentro del mismo valle, aunque ubicado en las vertientes occidentales, se encuentran los parajes de San Lucas y Las Viñas.

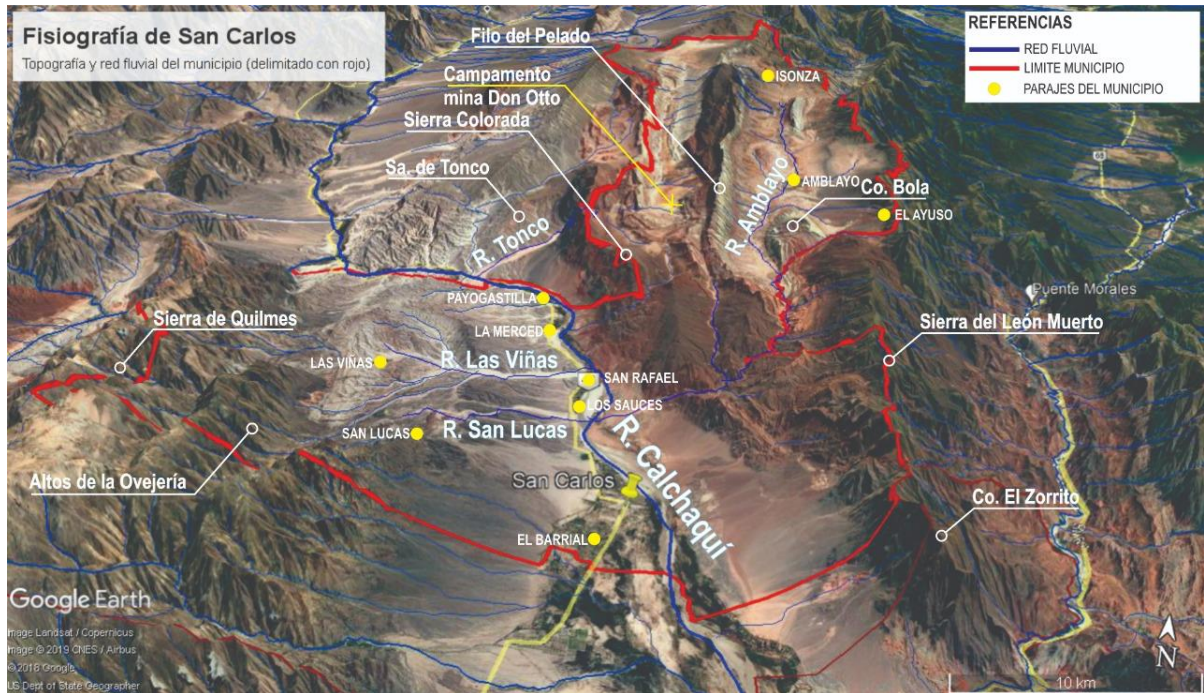


Fig. 36: Fisiografía del municipio de San Carlos. Perspectiva (de sur a norte) del relieve y las redes de drenaje. Imagen modificada de Google Earth, con una exageración vertical x3.

El principal río de la zona es el río Calchaquí, que nace en el Nevado de Acay, a 5950 msnm -en el Departamento de La Poma- y fluye hacia el sur, recibiendo numerosos tributarios en su recorrido; al sur de la zona de estudio, confluye con el río Santa María para dar nacimiento al río de Las Conchas. Tiene una longitud de más de 200 km - que acompaña a la ruta nacional 40- y el ancho de su lecho fluvial es variable, presentando unos 2 km en la zona de estudio. Los afluentes del río Calchaquí son ríos torrenciales que descienden de las vertientes orientales y occidentales; la mayoría de los mismos son de carácter temporario, es decir, solo transportan agua luego de lluvias torrenciales, principalmente durante el verano. Asimismo, el caudal del río Calchaquí es muy variable a lo largo del año y a lo largo de su recorrido; existiendo tramos en los cuales se infiltra -dejando su cauce seco- y otros tramos en los que transporta importantes caudales de agua.

Con la finalidad de analizar la hidrografía y pendientes de la subcuenca Calchaquí inferior, se realizó el mapa presentado en la Fig. 37. Se observa que las máximas pendientes, superiores al 40% (en color marrón), se encuentran en la zona sudeste del municipio y en las serranías de la zona norte; mientras que los valles de pendientes más suaves (en color amarillo pálido), se ubican entre esas serranías.

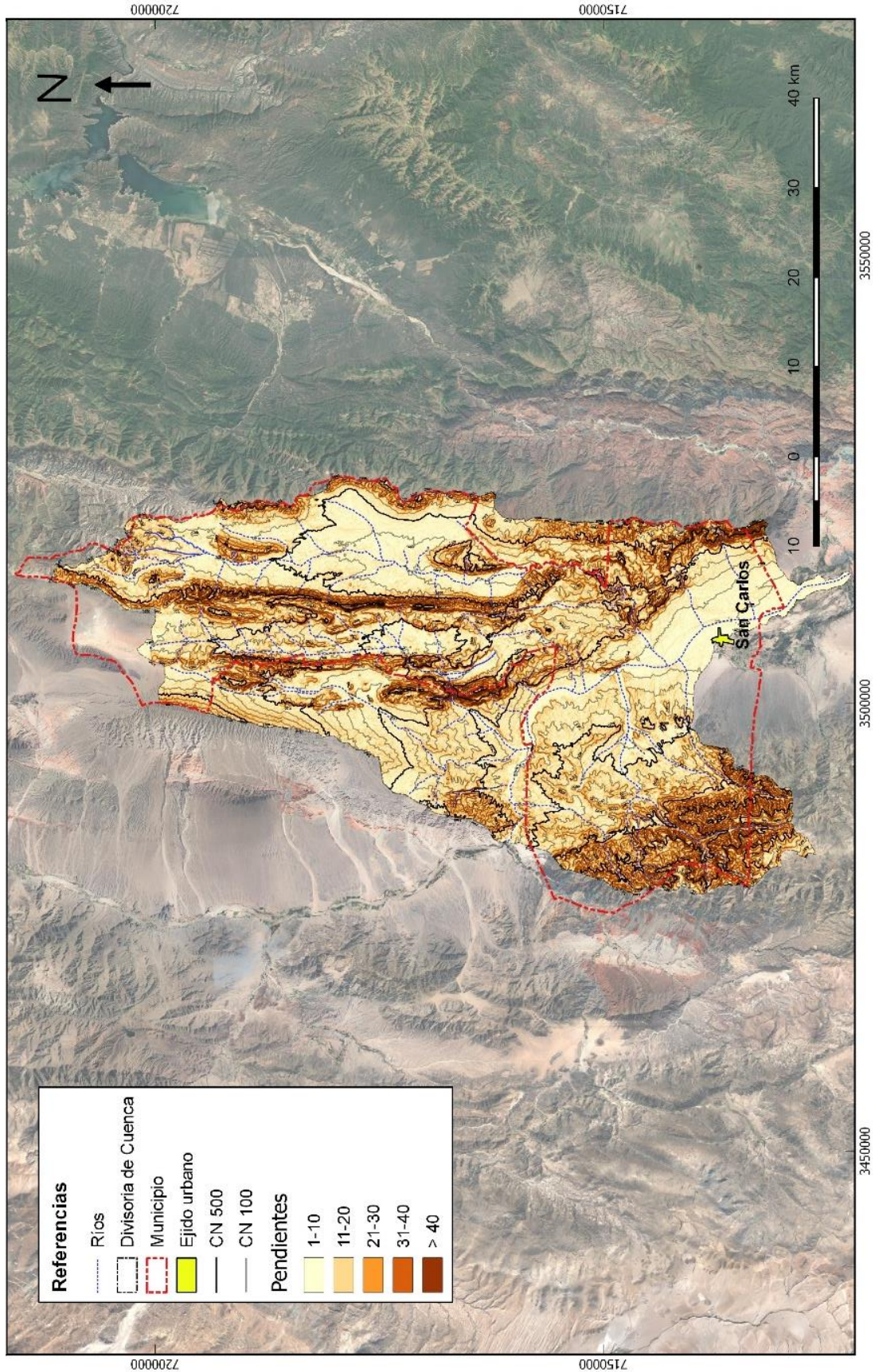


Fig. 37: Mapa de hidrografía y pendientes la subcuenca Calchaquí inferior (elaboración propia). En rojo se señalan los límites del municipio.

A los fines de este trabajo y en función de la accesibilidad a los sitios, dividimos al territorio municipal en dos sectores (se recomienda volver a ver la Fig. 2):

- ✓ Zona Sur: sector del territorio que comprende a los centros poblados ubicados en las cercanías al río Calchaquí y a los que se accede por la ruta nacional 40, o por rutas provinciales que empalman con ella a menos de una decena de kilómetros.
- ✓ Zona Norte: sector del territorio que comprende los centros poblacionales ubicados en el valle de Tonco - Amblayo y a los que se accede por las rutas provinciales 27 y 26 (desde El Carril, sobre ruta nacional 68), por la ruta provincial 42 (desde Seclantás, sobre ruta nacional 40) o por camino de herradura (desde San Rafael, sobre ruta nacional 40).

La Fig. 36, muestra una perspectiva del relieve que presenta el municipio, indicando los nombres de las serranías y las redes de drenaje principales. Se observa el emplazamiento de la localidad de San Carlos en el centro del valle, en el ambiente de terraza fluvial del río Calchaquí, no pudiendo precisarse los límites con el lecho fluvial.

Respecto a la ubicación de los parajes en las unidades geomorfológicas –que permiten caracterizar el ambiente físico de forma expeditiva-, se observa que San Lucas y Las Viñas se encuentran sobre los abanicos aluviales de las Sierras de Quilmes; mientras que Payogastilla, La Merced y San Rafael se ubican en las terrazas del río Calchaquí o la confluencia entre estas y los depósitos pedemontanos de las Sierras de Quilmes. En la zona de confluencia entre el río Calchaquí y el río Santa María, se manifiesta un ambiente de ciénego, que le confiere las características de humedal a la zona sur del municipio, observable desde la ruta 40. El Barrial se encuentra unas decenas de metros al oeste de este ambiente, no pertenece a la cuenca Calchaquí inferior en sentido estricto, como se ve en la Fig. 37.

Un aspecto que vale la pena destacar, es la presencia de los residuos producidos durante la actividad de la mina Don Otto (1960-1981), en el sitio donde se encuentra el antiguo campamento minero (Fig. 36), en el Valle de Tonco. Existen cursos fluviales que, si bien son de carácter esporádico, drenan esta área y confluyen con el río Calchaquí, en la zona sur del municipio.

Respecto a la geología de la zona la Fig. 38 muestra las unidades geológicas que afloran en el municipio, las principales estructuras (fallas y pliegues) y su relación espacial con el medio antrópico.



Fig. 38: Superposición de la Hoja Geológica Amblayo 9e (SEGEMAR) con los límites del municipio (amarillo) y puntos de referencia discutidos en este informe. Se observa el uso del suelo y su relación con la geología.

Se observa que en la zona occidental predominan las rocas cristalinas de la Fm. Puncoviscana (en rosa) y sedimentos terciarios y cuaternarios producto de su erosión (en amarillo y blanco). En el sector central; afloran las sedimentitas terciarias correspondientes a las formaciones San Lucas, Angastaco y Tonco (en amarillo rayado); además de los depósitos cuaternarios producto del acarreo del río Calchaquí y sus afluentes. Hacia el sector este y norte, afloran las sedimentitas cretácicas y terciarias correspondientes al Subgrupo Pirgua y Santa Bárbara (en verde). Parte de estas rocas contienen minerales de uranio, distribuidos naturalmente en estas rocas sedimentarias. Los mismos fueron explotados por la CNEA hasta el año 1981. Existen laboreos del tipo galería en tres niveles, el antiguo campamento minero y los residuos producto de la explotación y enriquecimiento de uranio.

Las serranías están limitadas por fallas inversas (observadas y supuestas) de rumbo meridional. De igual modo, los pliegues sinclinales y anticlinales que afectan a las rocas en el valle de Tonco – Amblayo, presentan rumbo norte-sur. Analizando la orientación de las redes de drenaje, se hace evidente el control estructural de los ríos de la zona.

3.2.3. Clima

Según Paoli et al. (2003), “la información meteorológica disponible es escasa y las series de registros comprenden un número reducido de años. La Tabla 2 mostraba la precipitación mensual en el período 1977-1990, registrada en la estación San Carlos. La precipitación media anual varía entre los 95 mm en Molinos, hasta los 200 mm en Cafayate, se producen durante los meses de verano (noviembre-marzo) período en que precipita el 80 a 85 % del total anual registrado. El hecho de que las lluvias coincidan con el período de temperaturas elevadas, determina un menor aprovechamiento del agua por el suelo a causa de la elevada evaporación. Aunque no se dispone de registros con tomas sistemáticas, se producen algunas nevadas que aportan humedad a los suelos como consecuencia de su derretimiento. Las lluvias en general son de tipo torrencial, las que causan un proceso de erosión de los suelos y producción de corrientes rápidas en los cauces de ríos temporarios que arrastran importantes cantidades de escombros, rocas y barros”. Según comunicación personal de finqueros de la zona, la precipitación media anual es de 160 mm; el viento tipo zonda predomina entre los meses de mayo y octubre.

3.2.4. Flora y fauna

En este apartado se realiza una descripción minuciosa de la flora y fauna que puede encontrarse en San Carlos, basada en los trabajos de Carón y Ortín (2010); Lozano (2011); Monteresino y Zunino (2016); Oyarzábal *et al.* (2018) y Pol *et al.* (2006).

Flora

En el sureste de la provincia de Salta, la composición florística de los departamentos de San Carlos -y Cafayate- se enmarca en la Región Neotropical, Dominio Chaqueño, provincias fitogeográficas de Monte (Distrito de Sierras y Bolsones) y Prepuna. Correspondiendo, por lo tanto, a una mezcla de elementos andinos y chaqueños donde, estos últimos, disminuyen en número de representantes a medida que aumenta la altitud.

La vegetación posee globalmente características xerofíticas, es decir, plantas con hojas pequeñas, reducidas a espinas o ausentes, tallos fotosintetizantes, cobertura foliar y caulinar cerosa o resinosa, cutículas engrosadas con ciclo anual breve y órganos aéreos y subterráneos suculentos.

Así, esa vegetación dominante y constante de estepa de arbustos xerofíticos de follaje perenne (a veces caedizo en sequías extremas) y resinoso, pertenece en su mayoría a la familia Zigoofiláceae, representada especialmente por el género *Larrea* (*Larrea divaricata*, *L. cuneifolia*, *L. nitida* y *L. ameghinoi*), que presentan una altura de entre 1,5 y 2,5 mt., acompañada por una notable escasez de gramíneas y árboles.

A todo ello, entre esas escasas especies arbóreas nativas se puede citar a leñosas como el algarrobo negro (*Prosopis nigra*) y algarrobo blanco (*Prosopis alba*) asociados a las riveras de los cursos fluviales. El molle (*Schinus molle*), churqui (*Acacia caven*), tusca (*Acacia aroma*), chañar (*Geoffroea decorticans*) y arca (*Acacia visco*) en ambientes de transición.

Entre las cactáceas, el cardón (*Trichocereus pasacana*, *T. tsercheckij* y *T. poco*) está presente en ambientes puneños, más precisamente en el noreste del departamento de San Carlos, donde se encuentran protegidos dentro de los límites del Parque Nacional los Cardones. También *O. ficus-indica* (L.) Mill. f. *ficus-indica* y *O. ficus-indica*

(L.) Mill. f. *amyclaea* (Ten.) Schelle cuyos cladodios poseen pocas espinas y se adecuarían para el consumo humano

Entre las especies exóticas, las más difundidas son el álamo (*Populus* sp), eucalipto (*Eucalyptus globulus*), y el sauce criollo (*Salix humboldtiana*).

En el estrato arbustivo se encuentra con frecuencia la ya mencionada jarilla (*Larrea divaricata* ó *L. cuneifolia*). También la brea (*Cercidium australis*), poleo (*Lipia turbinata*), pilchana (*Senna aphylla*, *Senna crasiramea*), rodajilla (*Plectocarpa ronguesii*) y la retama (*Spartium junceum*).

En el estrato inferior, predominan las hierbas anuales y las escasas gramíneas. Mientras que en el estrato intermedio existen arbustos y arbolitos ramificados desde la base y muy tortuosos.

En zonas más húmedas y en salitrales es posible encontrar gramillas rastreras (*Cynodon hirsutus*), pata de perdiz (*Cynodon dactylon*), pelo de chancho (*Distyctis spicata*), unquillo (*Scirpus elneyi*), cachiyuyo (*Atriplex lampa*, *A. undulatum*) y, también junco (*Juncus acustus*).

También especies del género *Senna*, de la Familia Fabaceae, Subfamilia Caesalpinioideae y tribu Cassiinae como *S. aphylla* var. *aphylla*, *S. aphylla* var. *pendula*, *S. birostris*, *S. burkartiana*, *S. crassiramea* y *S. rigidicaulis* resultando, esta última, endémica en la provincia de Salta.

Asimismo, la provincia fitogeográfica de Monte, está caracterizada por dos tipos de vegetación: la estepa arbustiva, que es un tipo climático zonal, sujeta periódicamente a sequías; y los bosques de algarrobos que corresponde a un tipo edáfico azonal, desarrollado en áreas donde hay agua disponible para las raíces durante todo el año. Que corresponde a las mencionadas formaciones sobre suelos con más contenido de humedad donde es posible identificar, a su vez, dos unidades boscosas bien diferenciadas: la asociación vegetal Algarrobal, integrado por individuos de *Prosopis alba* (Griseb), *P. nigra* (Griseb.) Hieron. y *P. flexuosa* DC. var.; y la asociación Algarrobal – Talar – Chañaral, con individuos de *Prosopis* ssp., *Celtis tala* Gillies ex Planch., *Geoffroea decorticans* (Gillies ex Hook. & Arn.) Burkart y *Schinus fasciculata* (Griseb.) I.M. Johnst. var. *arenicola* (Hauman) F.A. Barkley.

También, es común encontrar ejemplares de *Cercidium preacox*, *Suaeda divaricata*, *Atriplex lampa*, *Capparis atamisquea*, *Prosopis torquata*, *Bulnesia schickendantzii*, *Lycium gilliesianum*, *Cereus aetiops*, *Opuntia sulfúrea*, *Allenrolfea vaginata*, *Prosopis strombulifera*, *Capparis atamisquea*, *Lycium gilliesianum*, *Baccharis salicifolia*, *Sporobolus rigens*, *Zuccagnia punctata*, *Plectrocarpa rougessi*, *Larrea cuneifolia*, *Senna aphylla*, *Ximenia americana*, *Jatropha excisa*, *Zuccagnia punctata*, *Acacia aroma*, *Cereus aethiops*, *Plectrocarpa rougesii*, *Larrea cumeifolia*, *Trichocereus atacamesis* y *Puya* sp. *Tamarix ramosissima*, *Cappari s atamisquea*, *Lycium gilliesianum*, *Sporobolus maximus*, *Cortaderia speciosa*, *Sporobolus rigens*, *Jatropha excisa*, *Gymnocalycium saglionis*, *Acacia visco*, *Celtis ehrenbergiana*, *Tamarix ramossissima*, *Cereus aethiops*, *Erythrostemon exilifolius*, *Bulnesia schickendantzii* y *Justicia xylostieoides*.

Fauna

En los cerros de cierta altura habita la taruca o huemul del Norte (*Hipocamelus antisensis*); especie en peligro de extinción y Monumento Nacional por ley nº 22.351.

Es común la presencia y el avistamiento, entre los mamíferos carnívoros, de pumas o león americano (*Felis concolor*), zorro colorado (*Dusicyon culpaeus*), zorro gris chico (*Dusicyon griseus*) y el gato montés (*Felis geoffroyi*). También, otros mamíferos como el guanaco (*Lama guanicoe*), zorrinos (*Conepatus castaneus*), hurones (*Lyncodon patagonicus*), la comadreja común, la comadreja overa, el quirquincho bola o mataco y el quirquincho chico. Además, algunos mamíferos se destacan por su distribución, que se restringe a hábitat de salares y médanos resultando, varios de ellos, incluidos en la lista roja de mamíferos amenazados de la Argentina, con categoría de “vulnerable” entre otros (Tabla 11).

Se encuentran roedores como la comadreja común (*Dídelphis albiventris*), el pericote andino (*Auliscomys sublimis*), el chinchillón o la vizcacha serrana (*Lagidium viscasia*), la mara, Tuco Tucos (*Ctenomys mendocinus*), cuises (*Microcavia australis* y *Galea musteloides*) y ratones.

El número de aves supera el centenar, resultando los más comunes la perdiz o guaipo, halcones y gavilanes; palomas, jilgueros, la chuña de patas negras, el loro barranquero oscuro, la gaviota andina, el pájaro carpintero de los cardones o andino,

la calandria mora. Varias rapaces, como el cóndor andino, el águila mora, y el halcón peregrino. Asimismo, pequeñas aves como el gallito arena, el canastero rojizo, el cachalote pardo, el coludito canela, etc.

Entre los reptiles, en el área habita el Lagarto Ututo (*Tupinambis* sp) y ofidios como la falsa Coral (*Lampropeltis* sp), la Coral (*Micrurus* sp), la Yarará (*Bothrops* sp) y la tortuga terrestre del monte (*Chelonoidis chilensis*).

Tabla 11: Lista de especies de vertebrados del Monte categorizados como ‘vulnerables’, según los criterios de la Unión Internacional para Conservación de la Naturaleza (UICN).

Tortuga terrestre (<i>Chelonoidis chilensis</i>), lampalagua (<i>Boa constrictor</i>), Águila coronada (<i>Harpyhaliaetus coronatus</i>), cardenal amarillo, Gato del pajonal (<i>Oncifelis colocolo</i>), mara (<i>Dolichotis patagonum</i>), <i>Octomys mimax</i> , tuco-tuco de Guaymallén (<i>Ctenomys validus</i>)*, rata vizcacha colorada (<i>Tympanoctomys barrerae</i>)**, <i>Andalgalomys roigi</i> **, rata de los salares (<i>Salinomys delicatus</i>)**, pichiciego menor (<i>Chlamyphorus truncatus</i>)**
*El Libro Rojo de Mamíferos amenazados de la Argentina ha categorizado a esta especie en peligro crítico.
**Especies que habitan en salares y médanos.

Entre tanto, dípteros de la Familia Asilidae, Grupo *Proctacanthus* como *Eccritosisa barbiellinii* y *Eccritosisa rubriventris*. Especies de la tribu *Eucraniini* (Coleoptera: Scarabaeidae) que son endémicas de las zonas áridas y semiáridas de Argentina como *Ennearabdus lobocephalus* (*Ennearabdina*), *Anomiopsoides heteroclyta*, *Glyphoderus sterquilinus* y *Eucranium arachnoides* (*Eucraniina*) también es posible encontrar en el departamento de San Carlos.

3.3. DIMENSIÓN FÍSICA

ESTRUCTURA URBANA

3.3.1. Inserción del municipio en el sistema urbano provincial y microregional

San Carlos, ubicado al sudoeste de la provincia de Salta, es uno de los centros poblados ubicados en el valle Calchaquí (Fig. 63). La zona urbana, con 2300

habitantes, concentra el 70% de la población municipal (Tabla 19), siendo el tercer centro urbano más importante del valle, luego de Cafayate y Cachi.

3.3.2. Estructura urbana. Ejido Municipal Actual y mancha urbana: delimitación, tendencias de crecimiento. Zonas vacantes. Espacios aptos y restringidos para urbanizar

Ejido municipal actual

La conformación morfológica de la ciudad es el resultado, no solo de este proceso histórico a través del cual va asumiendo roles y funciones distintas en el tiempo, sino también de las condiciones que impone el medio fisiográfico del sitio en que se asienta.

La forma que asume la ciudad en su proceso de desarrollo va a depender, por un lado, del proceso histórico por el cual se definen el o los principales centros de actividad de la misma y, por el otro, de las posibilidades de desarrollo de la trama urbana en función de los factores fisiográficos del sitio de implantación.

Los límites del ejido municipal, se obtuvieron de la Dirección de Catastro - descargados de la página de IDESA- y luego importados a Google Earth para obtener la imagen que se muestra en la Fig. 39. El municipio comprende una superficie que ronda los 2000 km². En tanto que el ejido urbano es unas 1000 veces más pequeño.

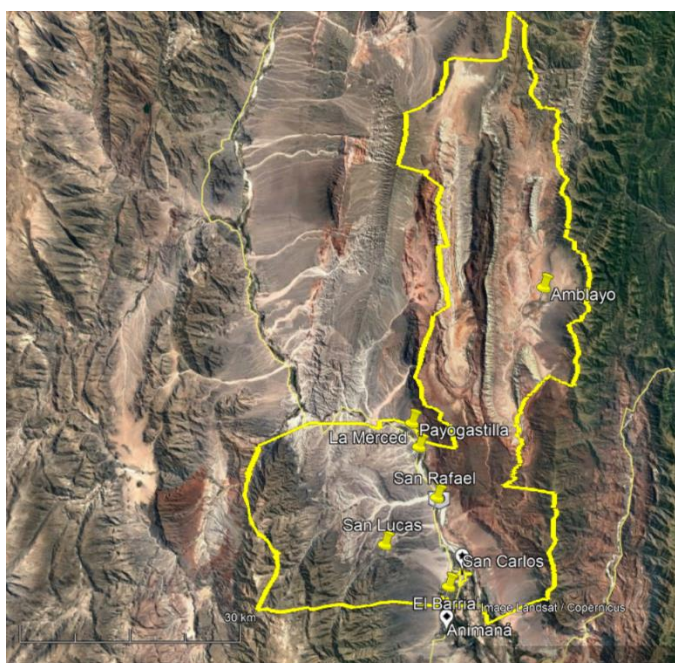


Fig. 39: Límites del ejido municipal. Se indican algunos centros poblados de referencia. Fuente: geoportal IDESA

Según datos oficiales de la Municipalidad de San Carlos, el municipio carece de un documento oficial que delimite el ejido urbano, y consideran necesaria la definición del mismo, que será también de utilidad para las intervenciones a realizar mediante el programa Lugares Mágicos. Por esta razón, y luego del análisis urbano realizado en el marco del PDU, se propone la siguiente delimitación (Fig. 40) considerando solo aquellos terrenos edificados en la actualidad y que poseen infraestructura de servicios de agua potable y cloaca. Han quedado excluidos del ejido los barrios La Noria (hacia el este) y Las Chozas (hacia el sur), se explicará más adelante que estas zonas, así como otras aledañas, se consideran como áreas de expansión por ser sectores que deben consolidarse mediante la provisión de infraestructura de servicios básico.

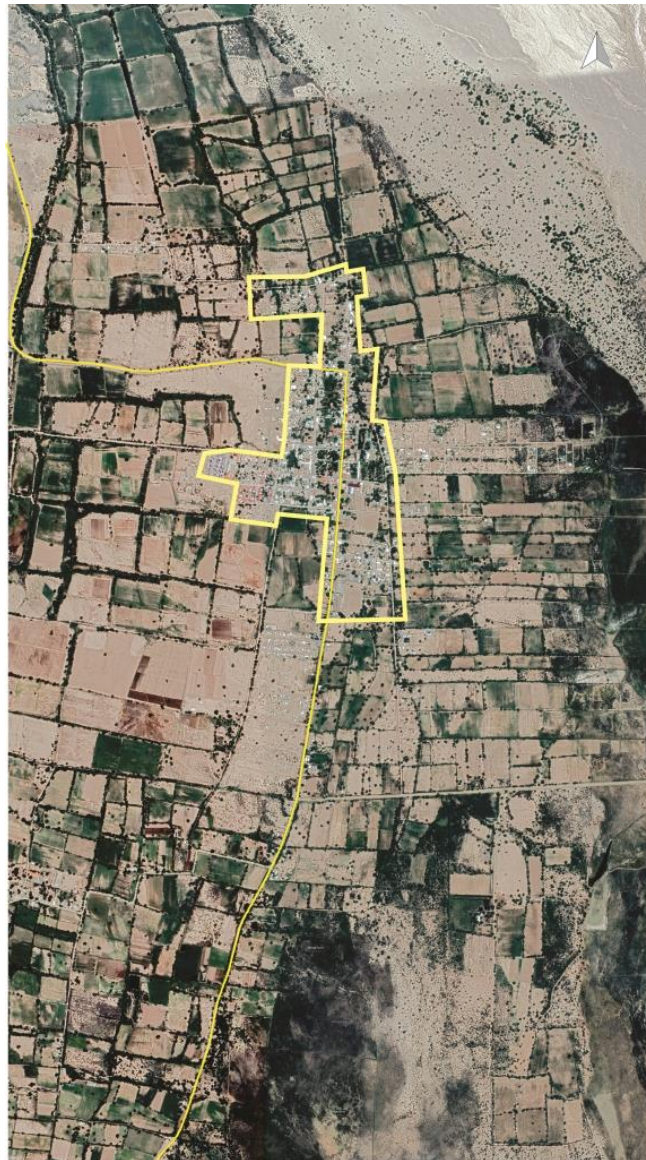


Fig. 40: Propuesta de ejido urbano actual para San Carlos

Mancha urbana actual

Una vez definido el ejido urbano actual, superponemos la mancha urbana y podremos observar las múltiples direcciones de crecimiento, por fuera del ejido propuesto.

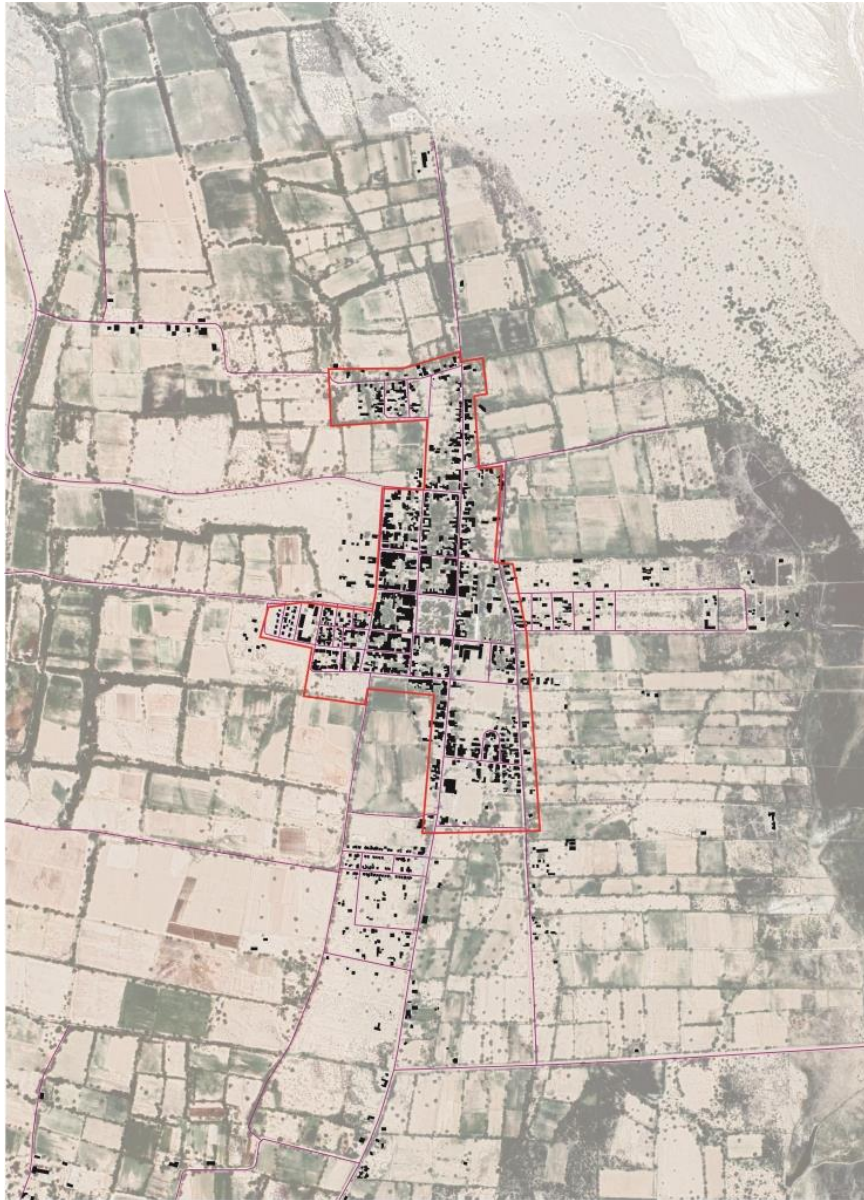


Fig. 41: Mancha urbana

Tendencias de crecimiento

Analizando la evolución temporal y espacial de la mancha urbana, se observa una tendencia de crecimiento lineal, a partir del eje que constituye la ruta nacional 40 (Fig. 42). A los efectos de este análisis, se utilizaron croquis antiguos (1950) e imágenes tomadas de Google Earth correspondientes a los años 2003, 2013, 2016 y 2019. Se

compararon los usos del suelo para identificar las nuevas áreas urbanas y la tendencia de crecimiento espontáneo.

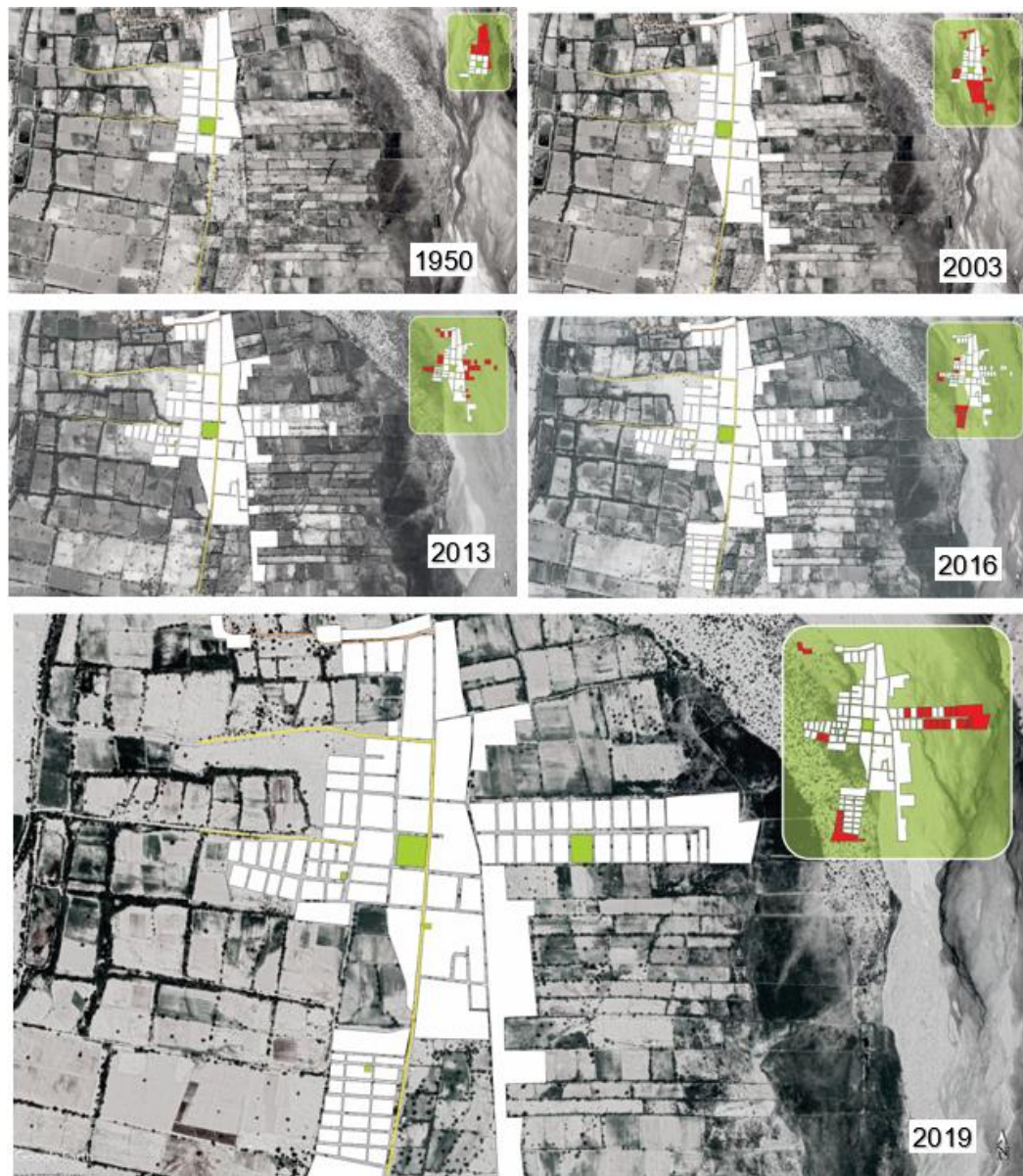


Fig. 42: Evolución espacial y temporal en los últimos 70 años. En rojo, se indica el área de expansión urbana.

Si bien la ruta nacional 40 tuvo una gran incidencia en el desarrollo urbano, puede observarse que, a principios del año 2000, hubo un crecimiento perpendicular (La Noria) y paralelo (Las Chozas) respecto a la ruta, esto se debe a la demanda de terrenos que fue necesario satisfacer, producto de la movilidad interna (migraciones desde los parajes) hacia el centro departamental. La Fig. 43 muestra las tendencias de crecimiento de la mancha urbana.



Fig. 43: Tendencia de crecimiento de la mancha urbana

Zonas vacantes: Espacios aptos y restringidos para urbanizar

Analizando las tendencias de crecimiento de la mancha urbana y el entorno natural en el que se encuentra, notamos que no existen barreras físicas que controlen su crecimiento, más allá de los límites impuestos por el río Calchaquí. No obstante, consideramos que los espacios a urbanizar deben buscar consolidar la trama urbana y darle continuidad, es decir, aprovechar los espacios ocupados actualmente para usos agrarios, que fueron quedando insertos entre las zonas edificadas. De este modo, será más sencillo dotar de la infraestructura de servicios básicos - agua, cloaca y electricidad- al ejido urbano futuro, pudiendo, además, proveer de estos servicios a ciertos barrios que actualmente no los poseen (Las Chozas, Nstra. Sra. de Guadalupe, 2 de abril; La Noria).

3.3.3. Distribución actual de Usos de Suelo (urbano y rural). Tendencias. Calidad de los suelos en zonas rurales. Mapa de suelos. Determinación de zonas de limitación relativa para los diferentes usos urbanos y rurales

Respecto al uso del suelo, no hay regulaciones municipales que ordenen, jerarquicen o establezcan prioridad de unas actividades sobre otras con un fundamento técnico-

científico que indique el uso óptimo de cada porción del territorio según su capacidad de acogida para cada actividad.

Distribución actual de usos de suelo en la zona urbana: tendencias

Un mapa de usos de suelo es una valiosa herramienta en ordenamiento territorial. La Fig. 44 muestra el uso del suelo, de acuerdo con la actividad o servicio que predomina en cada porción del territorio urbano y periurbano actualmente: viviendas, comercio, educación, industrias, deportes, espacios verdes, cultos religiosos, servicios públicos.

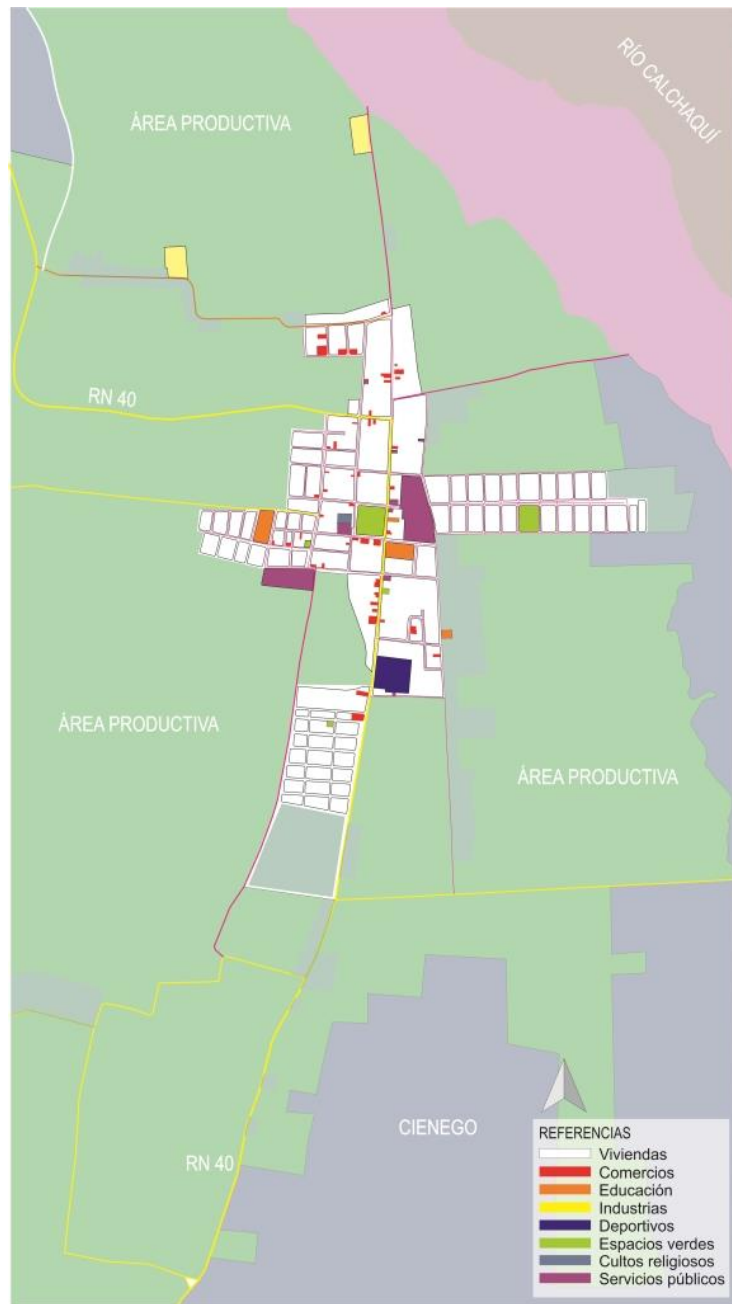


Fig. 44: Mapa de usos del suelo en la zona urbana y periurbana de San Carlos

Distribución actual de usos de suelo en la zona rural: tendencias.

Poniendo el foco en las zonas rurales, se observa una tendencia a usar el suelo para cultivo a las márgenes del río Calchaquí y de algunos de sus afluentes. Gran parte del territorio presenta usos condicionados a causa de las elevadas pendientes (Fig. 37), pedregosidad y dinámica fluvial que produce aluvionamientos sobre los suelos incipientes. Esta situación se refleja tanto en el mapa de usos de suelo de la zona sur del municipio (Fig. 45) y de la zona norte (Fig. 46). En ambos mapas puede observarse que la mayor parte del territorio no es aprovechada para ninguna actividad específica, más allá del pastoreo de ganado. Se ve, por tanto, que una buena parte del territorio consiste en terrenos naturales, generalmente dotados de una gran belleza paisajística: valles limitados por cordones montañosos que reflejan una paleta de colores pardos, ocres y rojizos. La vegetación es escasa y rala, típica del ambiente de monte que alberga fauna autóctona (ver página 92), incluyendo algunas especies amenazadas. Por tanto, es factible delimitar áreas protegidas en algunos de estos sectores, con potencial para aprovecharse turísticamente, proponiendo actividades de baja presión, como caminatas, cabalgatas y contemplación.

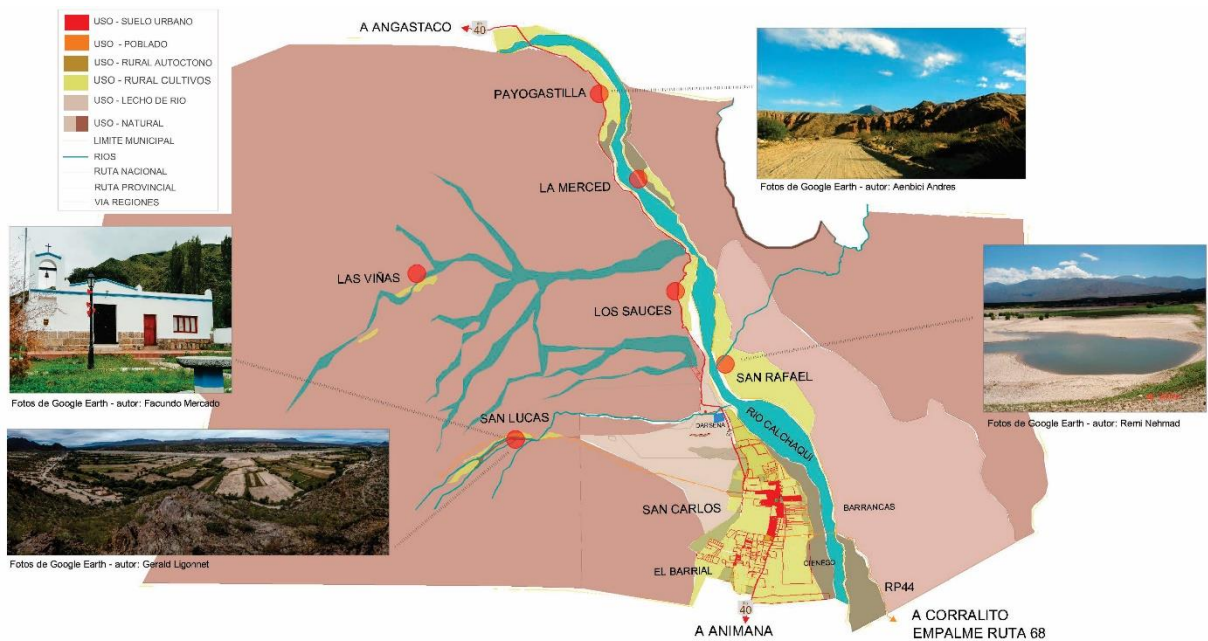


Fig. 45: Usos del suelo en la zona sur del municipio (áreas rurales)

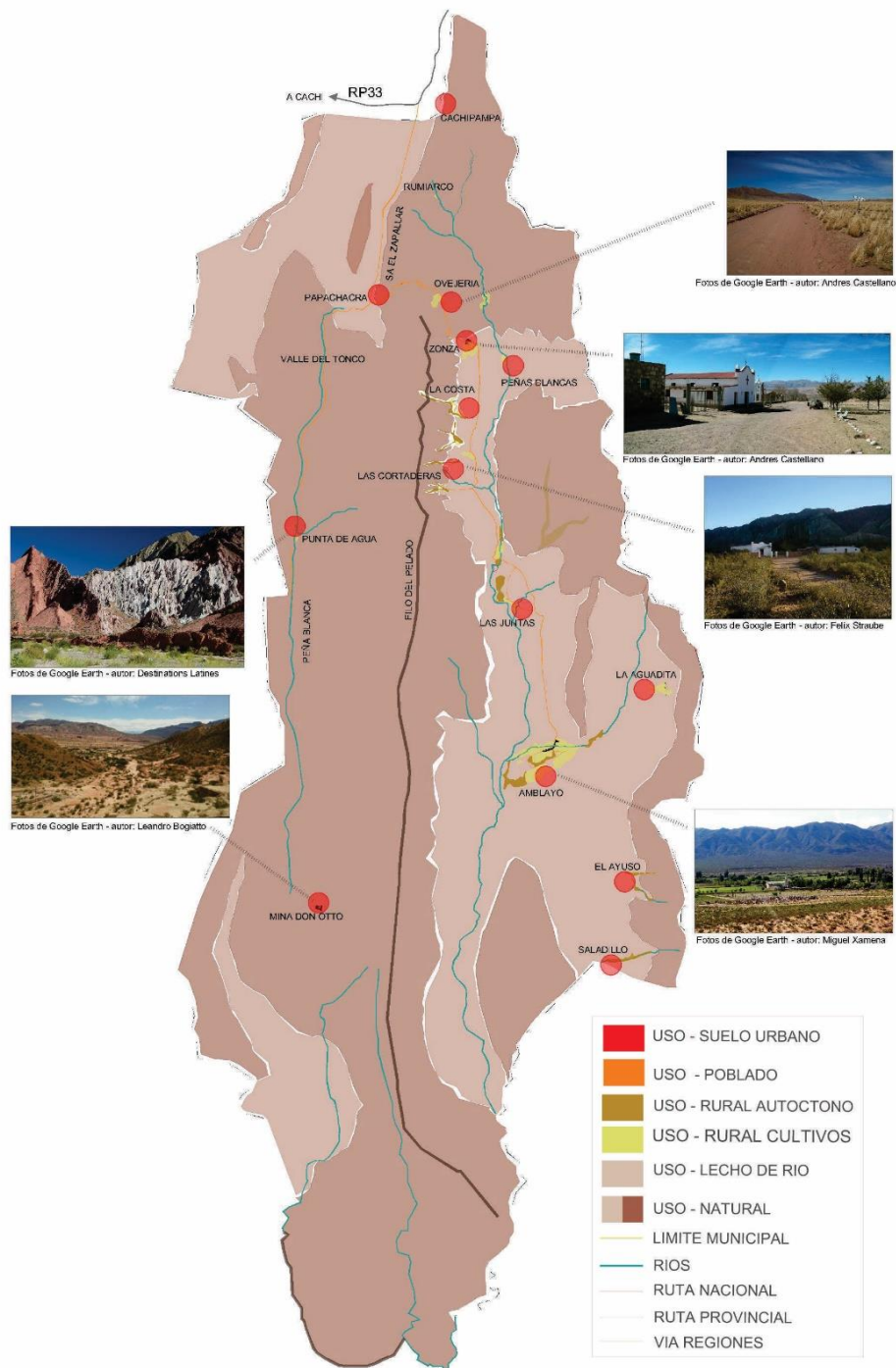


Fig. 46: Uso del suelo en la zona norte del municipio (áreas rurales)

Calidad de los suelos y mapas de suelos

De acuerdo con los mapeos de Nadir y Chafetinos (1990), en el municipio de San Carlos, pueden encontrarse los siguientes suelos, según clasificación Taxonómica FAO: regosoles calcáreos, fluviosoles calcáreos y litosoles. Los suelos calcáreos contienen frecuentemente más de 15% de CaCO_3 en el suelo que pueden ocurrir en distintas formas (pulverulento, nódulos, costras etc.). En la Tabla 12 se describen los

tipos de suelos, sus características y ubicación en el municipio. La Fig. 47 muestra la distribución de esos suelos en el territorio de San Carlos.

Tabla 12: Tipos de suelo en San Carlos, características y ubicación. Ver Fig. 47.

Clasificación de suelo (FAO)	Características	Ubicación en San Carlos
Regosoles	<p>Son suelos desarrollados sobre materiales no consolidados, alterados y de textura fina. Son muy comunes en zonas áridas, en los trópicos secos y en las regiones montañosas. El perfil es de tipo AC. No existe horizonte de diagnóstico alguno excepto un ócrico superficial. La evolución del perfil es mínima como consecuencia de su juventud, o de un lento proceso de formación por una prolongada sequedad. Su uso y manejo varían muy ampliamente. Bajo regadío soportan una amplia variedad de usos, si bien los pastos extensivos de baja carga son su principal utilización.</p>	<p>Estos suelos se distribuyen en las terrazas del río Calchaquí, desde San Rafael hacia el sur, incluyendo a la localidad de San Carlos y El Barrial.</p> <p>Son identificados con tono rosado en el mapa.</p>
Fluvisoles	<p>El término fluvisol deriva del vocablo latino "fluvius" que significa río, haciendo alusión a que estos suelos están desarrollados sobre depósitos aluviales. El material original lo constituyen depósitos, predominantemente recientes, de origen fluvial, lacustre o marino. Se encuentran en áreas periódicamente inundadas. El perfil es de tipo AC con evidentes muestras de estratificación que dificultan la diferenciación de los horizontes, aunque es frecuente la presencia de un horizonte Ah muy conspicuo. Los rasgos redoximórficos son frecuentes, sobre todo en la parte baja del perfil. Los Fluvisoles suelen utilizarse para cultivos de consumo, huertas y, frecuentemente, para pastos. Es habitual que requieran un control de las inundaciones, drenajes artificiales y que se utilicen bajo regadío.</p>	<p>Se encuentran cerca de cursos fluviales, como las vertientes al este de San Carlos, los ríos Las Viñas y San Lucas. En la zona norte del municipio, estos suelos se encuentran en los valles de Tonco y Amblayo.</p> <p>Son identificados con tonos amarillos en el mapa.</p>
Litosoles	<p>Son suelos no evolucionados, como resultado de fenómenos erosivos, que se han formado sobre roca madre dura. También pueden ser resultado de la acumulación reciente de aportes aluviales. Aunque pueden ser suelos climáticos.</p>	<p>Estos suelos se encuentran en las zonas montañosas, generalmente de elevada pendiente.</p> <p>Son identificados con tonos pardos en el mapa.</p>

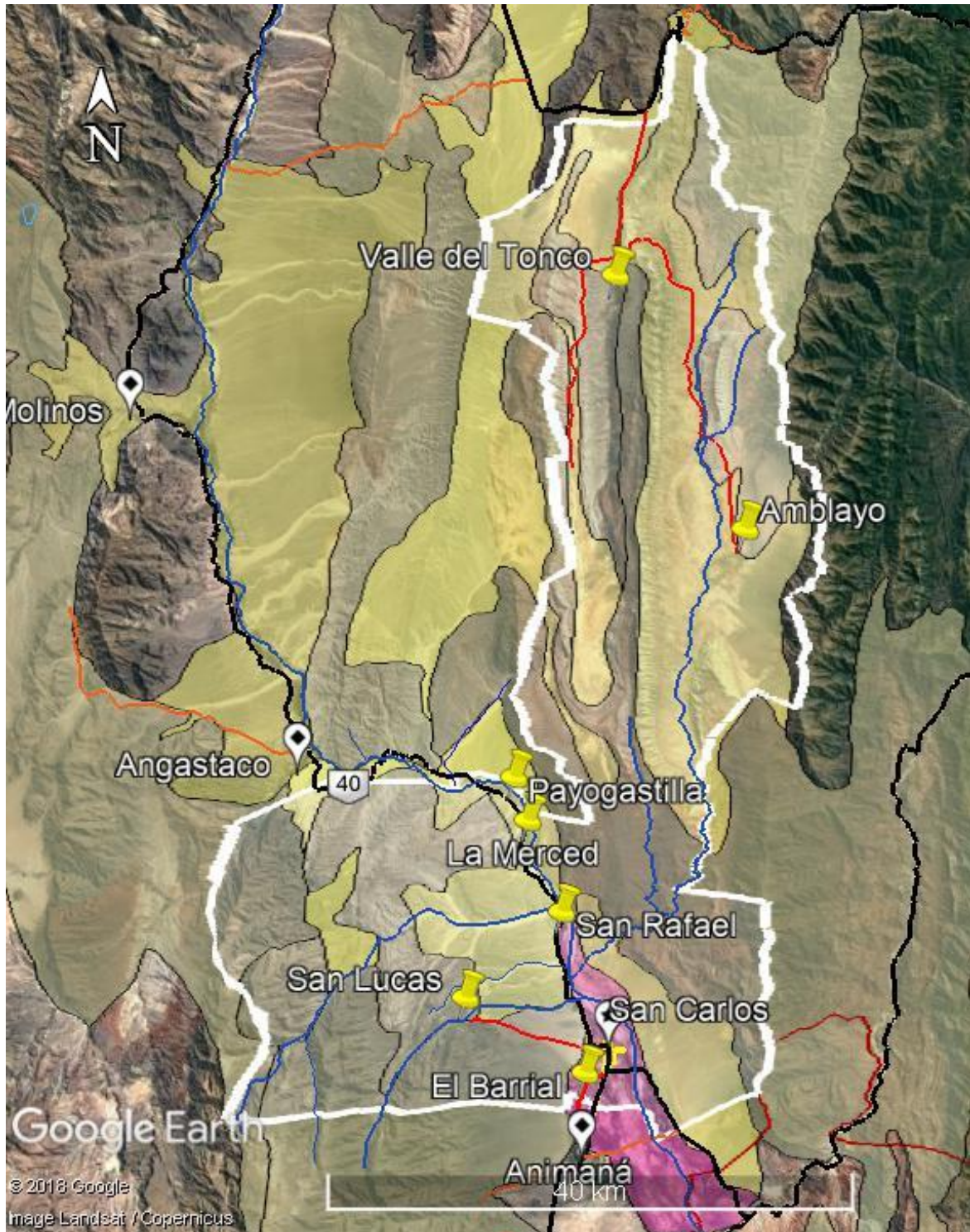


Fig. 47: Mapa de Suelos del municipio de San Carlos. Adaptado de Nadir y Chafatinos (1990) Esc. 1:200.000, geoportail IDESA. Ver Tabla 12.

Un aspecto a tener en cuenta es la calidad del agua para riego, el río Calchaquí presenta altas concentraciones de boro, consideradas tóxicas para muchas especies. Este factor externo, es una de las causas que contribuyen con la baja productividad del suelo de esta zona.

Determinación de zonas de limitación relativa para los diferentes usos urbanos y rurales

Se requiere formalizar el ordenamiento territorial en San Carlos, la inexistencia de una definición normativa del ejido que delimite áreas de uso urbano, suburbano y rural, imposibilita jerarquizar las actividades aptas o compatibles con cada una de estas zonas. Las propuestas del equipo técnico se presentan al final de este informe.

Luego de los temas abordados en este apartado, podemos concluir que las zonas de limitación relativa para los usos rurales, que implican viviendas dispersas y actividades agropecuarias, están sujetas a condiciones naturales del medio físico: pendientes, tipo de suelos, dinámica fluvial, calidad de agua para riego. Mientras que, las zonas limitadas para usos urbanos en los alrededores de San Carlos no son tan evidentes, siendo posible expandir la trama en diferentes direcciones, buscando consolidarla.

3.3.4. Perfil Urbano. Amanzanamientos y dimensiones de lotes.

Perfil Urbano

El perfil urbano San Carlos muestra un paisaje con poca altura, con viviendas y edificios institucionales de una sola planta. Para el estudio del perfil urbano, se tomaron distintos sectores del ejido urbano con el fin de compararlos entre sí. Los perfiles analizados corresponden a distintas etapas del crecimiento del pueblo. Los cinco perfiles analizados se ilustran en las Fig. 48 y Fig. 49, corresponden a área central, al barrio FONAVI I, FONAVI II, barrio 30 viviendas y barrio Las Chozas.

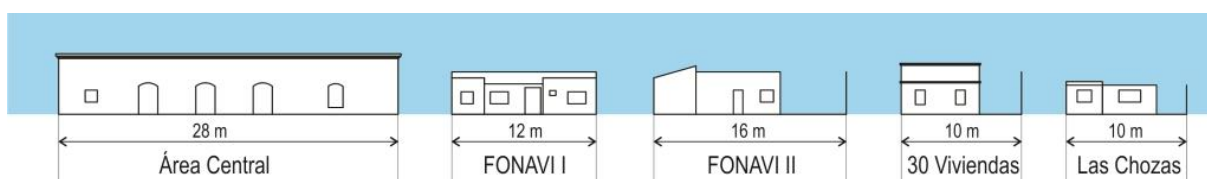


Fig. 48: Perfiles urbanos analizados en San Carlos

✓ Perfil del Área Central:

El primer perfil, que denominamos Área Central, es el que se desarrolla sobre la vía principal, la ruta nacional 40, de casonas antiguas, cuyo perfil es continuo, con una altura aproximada de 5 m hasta el parapeto, con pocas aberturas, típicas de las casas coloniales. Todos los edificios se desarrollan sobre la línea municipal, de veredas altas en algunos tramos.

Se analizó un segundo perfil dentro del Área Central, para diferenciarlos uno del otro, porque el primero se desarrolla sobre una vía importante en la estructura urbana de San Carlos, como ser la calle San Martín (ruta nacional 40) y el segundo a solo 50 m de la plaza principal hacia el sudoeste, muestra características muy diferentes. El perfil de este último es más bien discontinuo que responde a una tipología de viviendas sociales que fueron construidas por el Estado en distintas etapas.

✓ Perfiles tipo FONAVI I y FONAVI II:

Se escogieron para análisis de perfil urbano, los dos barrios FONAVI I y FONAVI II. El primero de ellos, fue construido en el año 1990. Su perfil es bajo, con tejas chapas de color rojiza (simulando el color de las tejas). Todo el barrio se desarrolla en una sola planta. Las viviendas son apareadas.

El segundo, fue construido en el año 1995. Su perfil es bajo, desde el frente no se observa la pendiente del tejado, se retranquea el acceso y avanza sobre la línea municipal un volumen de piedra del lugar color gris.

✓ Perfil tipo 30 Viviendas:

También es un barrio desarrollado por el Estado que, a diferencia de los dos anteriores, presenta un perfil más alto. Esto se debe al diseño que pretende simular con la fachada una casa colonial, semejantes a aquellas del Área Central, anteriormente analizadas. Esta tipología es de viviendas apareadas, dejando a ambos lados un espacio para ampliación; lo que define un perfil no continuo o quebrado.

✓ Perfil tipo Las Chozas:

Se tomó este barrio para análisis porque su perfil que se contrapone con aquel del Área Central -sector calle San Martín-. Las casas fueron construidas por una asociación cooperativa, se encuentran apareadas y presentan dos dormitorios. La altura del perfil no supera los 3 m, a contrapunto de las del Área Central cuyo perfil ronda los 6 m en una sola planta.



Fig. 49: Perfil urbano de San Carlos: Área central, barrio 30 viviendas, FONAVI I y II, barrio Las Chozas.

Amanzanamiento

Está claro el origen español del poblado de San Carlos y el sistema fundacional en damero; a este modo de fundación se suma el posterior desarrollo condicionado por la ruta nacional 40, debido a la importancia de ésta para la conexión con el Alto Perú. El estudio de amanzanamiento se basa en el análisis de tres sectores claramente diferentes entre sí, temporal y espacialmente (Fig. 50).

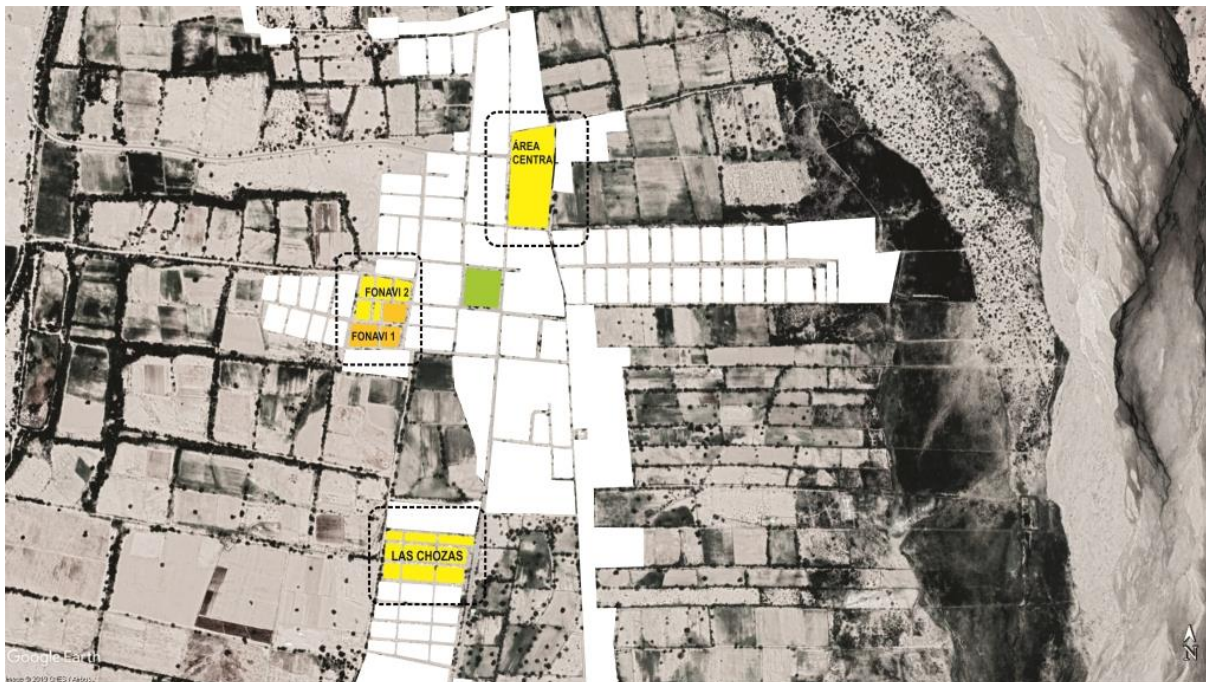


Fig. 50: Estudio de amanzanamiento en San Carlos. Identificación de tres grupos: área central, FONAVI I y II, Las Chozas

✓ Amanzanamiento y parcelas del área central

Analizando el amanzanamiento del área central (Fig. 51), podemos observar que, tanto estas como otras manzanas circundantes, tienen un tamaño superior al resto de las manzanas, especialmente aquellas sobre la ruta nacional 40. Esta súper manzana tiene un parcelamiento que se ubica sobre la línea municipal formando una gran fachada continua (300 m) con color blanco predominante, con veredas angostas (1,50 m) y escaso arbolado público. Las parcelas en este sector son de grandes dimensiones, con grandes superficies en la parte posterior (130 m) que forman amplios pulmones de manzana. A pesar de encontrarse en una zona comercial, actualmente no se observa una tendencia para subdividir estas grandes parcelas para este uso.



Fig. 51: Amanzanamiento del área central

✓ Amanzanamiento y parcelas de barrios FONAVI I y II

Es importante el análisis del amanzanamiento que se presenta en los barrios FONAVI I y FONAVI II (Fig. 52), puesto que es el primer apéndice que se desprende de la cuadrícula fundacional. Es interesante ver que, a pesar de ser una ampliación de la trama relativamente nueva (años '90) respecto al casco histórico, la tendencia fue reducir las manzanas, seccionándolas con pasajes y aumentando la mayor cantidad de lotes posibles. Las dimensiones de los lotes son de 12 m de frente en el barrio FONAVI I y de 16 m de frente en el barrio FONAVI II. Ambos tienen 30 m de profundidad. Las viviendas están apareadas en el barrio FONAVI I y separadas entre sí en el barrio FONAVI II.

A este tipo de amanzanamiento se le incorpora una pequeña porción de espacio verde, cuya función es cubrir el rango de demanda de áreas verdes por persona en toda la superficie del barrio.



Fig. 52: Amanzamiento barrio FONA VI y VII

✓ Amanzamiento y parcelas barrio Las Chozas

En el barrio Las Chozas, las manzanas son de 100 m del largo por 50 m de ancho (Fig. 53); se trata del sector de la trama urbana con el desarrollo más reciente. Las dimensiones de los lotes son las mínimas requeridas, de 10 m de frente por 30 m de profundidad.



Fig. 53: Amanzamiento barrio Las Chozas

A partir del estudio de amanzanamiento de los tres grupos propuestos, es posible concluir que, con el paso del tiempo, los lotes han ido reduciendo su superficie para dar respuesta al incremento de la demanda debido al crecimiento demográfico.

3.3.5. Tejido Urbano. Tipologías Edilicias. Viviendas. Déficit cuantitativo y cualitativo. Conjuntos habitacionales de interés social y asentamientos espontáneos. Régimen de tenencia.

Tejido urbano

Los *espacios canales* a través de los cuales se dan las comunicaciones y los *espacios adaptados* por la localización de las actividades, conforman el tejido urbano. Este puede asumir distintas características formales, pero siempre requiere, en tanto tejido, la continuidad de la trama. La trama del tejido urbano está dada por la red vial a través del cual se distribuyen las redes de infraestructura que proveen a los espacios adaptados la capacidad para desarrollar las actividades que en ellos se localizan. Los tres patrones básicos del tejido urbano son: Radial o Estrellado, en Malla y Lineal. Estos patrones al combinarlos con las formas básicas de distribución de los centros de actividad en una ciudad, resultan los esquemas estructurales básicos. En el caso de San Carlos, tiene una organización espacial centralizada, con un centro único de alta densidad y diversidad de actividades (Fig. 54); la característica física del tejido urbano es del tipo lineal, producto del crecimiento a lo largo de la ruta nacional 40. De la combinación entre las formas básicas de distribución de los centros de actividad de la ciudad y los patrones básicos del tejido urbano, resultan los esquemas estructurales básicos, resultado de la conformación general de las actividades en el espacio urbano.

Tipologías edilicias

La tipología característica de San Carlos es a patios y se encuentra mayormente en el área fundacional en casas de grandes dimensiones. San Carlos posee numerosas casas a patio de gran valor patrimonial que se encuentran en un estado precario de conservación, ya que eventualmente se realizan mantenimientos en las fachadas. Unos de los ejemplos de restauración de las casas a patios es el del Centro Cultural Jalpa Calchaquí, edificio que fue recuperado y que hoy funciona con dependencias municipales. En el resto del ejido urbano la tipología característica es la de vivienda social.



Fig. 54: Trama urbana y tejido urbano en San Carlos

Vivienda

Según los datos obtenidos durante el último censo INDEC 2010 en San Carlos hay 1300 hogares sin las necesidades básicas insatisfechas (NBI), y 352 hogares con las necesidades básicas insatisfechas.

El concepto de NBI está basado en el establecimiento de umbrales mínimos de bienestar, según niveles universalmente aceptados, los cuales deben ser alcanzados a partir de la cobertura de un cúmulo de necesidades materiales básicas. Así, cuando los hogares, o la población que vive en los mismos, no pueden satisfacer tales necesidades, los mismos son categorizados con NBI.

De las 2109 viviendas relevadas por el censo en San Carlos, 1741 son casas, 16 piezas en inquilinato y 338 ranchos. Cabe aclarar que los totales que analizamos según los datos del censo, corresponden al departamento San Carlos, incluyendo los parajes, siendo imposible distinguir entre ejido urbano y parajes. Pero, a los fines de este análisis, se puede inferir que las cantidades corresponden casi en su totalidad al ejido porque la incidencia de los parajes, en relación a su población, es mínima.

En cuanto a la calidad constructiva de las viviendas, se relevaron 249 viviendas con calidad denominada “básica”, 1014 viviendas con calidad insuficiente y 152 viviendas con calidad satisfactoria. Uno de los números más alarmantes es la calidad de conexiones a servicios básicos, donde las viviendas que cumplen con el servicio básico son 75, las viviendas con servicio insuficiente son 663 y las viviendas con calidad de conexiones a servicios satisfactoria 677.

Déficits cuantitativo y cualitativo

El déficit cuantitativo refiere a la carencia de unidades de vivienda aptas para su habitabilidad. Se trata de aquellas consideradas irrecuperables a raíz de no cumplir con las condiciones mínimas necesarias, sea por el deterioro de algunos de los atributos materiales de la vivienda (paredes exteriores, cubierta del techo, piso de la misma), porque se trata de viviendas semi-permanentes o móviles, o bien porque carecen del sistema de eliminación de excretas o de conexión al agua corriente.

El déficit cualitativo corresponde, en cambio, al requerimiento de ampliación del espacio habitable dada la existencia de hacinamiento, sea por cuarto (más de dos

personas por dormitorio o ambiente) o por hogares que cohabitan, en unidades de vivienda que no son precarias o inadecuadas en relación a sus materiales de construcción (Lentini y Palero, 1997).

Para realizar la estimación en San Carlos encontramos algunas restricciones de información:

- ✓ No existen proyecciones oficiales de la cantidad de hogares: ni para la provincia, ni para el departamento ni para la ciudad.
- ✓ No existe un cálculo oficial del déficit habitacional a 2019, por lo que se deben usar datos del Censo 2010.

Conjuntos habitacionales de interés social y asentamientos espontáneos.

Como conjunto habitacional de interés social puede mencionarse el barrio Las Chozas, este desarrollo urbanístico fue iniciado por una Cooperativa formada por 40 personas y finalizado través distintos programas sociales que permitieron completar las viviendas y las obras de infraestructura. Actualmente el barrio cuenta con pozo profundo de agua potable propio cuya administración y distribución del servicio está bajo control de la Cooperativa. La red cloacal desagua en un pozo ciego propio, es decir, no está conectado a la planta de tratamientos de residuos cloacales municipal.

Régimen de tenencia

Tenencia de la tierra es la relación, definida en forma jurídica o consuetudinaria, entre personas, en cuanto individuos o grupos, con respecto a la tierra (por razones de comodidad, «tierra» se utiliza aquí para englobar otros recursos naturales, como el agua y los árboles). La tenencia de la tierra es una institución, es decir, un conjunto de normas inventadas por las sociedades para regular el comportamiento. Las reglas sobre la tenencia definen de qué manera pueden asignarse dentro de las sociedades los derechos de propiedad de la tierra. Definen cómo se otorga el acceso a los derechos de utilizar, controlar y transferir la tierra, así como las pertinentes responsabilidades y limitaciones. En otras palabras, los sistemas de tenencia de la tierra determinan quién puede utilizar qué recursos, durante cuánto tiempo y bajo qué circunstancias.

La tenencia de la tierra es una parte importante de las estructuras sociales, políticas y económicas. Es de carácter multidimensional, ya que hace entrar en juego aspectos sociales, técnicos, económicos, institucionales, jurídicos y políticos que muchas veces son pasados por alto pero que deben tenerse en cuenta. Las relaciones de tenencia de la tierra pueden estar bien definidas y ser exigibles ante un tribunal judicial o mediante estructuras consuetudinarias dentro de una comunidad. En otros casos, pueden estar relativamente mal definidas, con ambigüedades que se prestan a abusos.

Habiendo realizado una pequeña introducción a un tema complejo como es el régimen de la tenencia, ya que están en juego distintos intereses, públicos, privados, estatales, comunales, según quien tenga intereses en ellas.

En nuestro país existe la ley N° 26737, limita la adquisición de tierras rurales por ciudadanos extranjeros, según la ley N° 26737, la que en el 2016, se modificó,

San Carlos es uno de los departamentos con mayor nivel de extranjerización de la tierra en la cual tiene alcanzando un 60% de su superficie en manos de inversores extranjeros.

En cuanto a los propietarios, o poseedores de las parcelas urbanas, San Carlos no escapa a la realidad de los lugares con características similares.

Un porcentaje de la población no tiene un título registral, pero ejercen la posesión por años. Uno de los motivos de la falta de regularización dominial, es que los que eran dueños de las superficies de mayor extensión (fincas) o parcelas, no cumplieron con la ley de loteos, y los coloca en una situación irregular.

Esto mejoró con la llegada de los tribunales en el 2011, que fue creado por Ley N° 7624 y con asiento en la ciudad de Cafayate. La competencia de este Juzgado abarca tanto el Depto. de Cafayate como el Dpto. de San Carlos, lo que va permitiendo que regularicen su situación registral.

Dentro del departamento de San Carlos existen comunidades originarias que ejercen el dominio sobre ciertas tierras, en la cual generan muchas tensiones entre los particulares, quienes alegan derechos sobre las mismas porciones de tierra.

Hay tierras comunales, en la cual cooperativas organizadas, logaron la construcción de viviendas con todos los servicios, salvo las cloacas, pero que se manejan de manera cerrada, ya que no donaron parte de sus calles a la comuna.

3.3.6. Área central – Valores patrimoniales

Este apartado se realizó en base a bibliografía cedida por la Dirección de Preservación del Patrimonio Arquitectónico y Urbano (DIPAUS), a través de la Arq. Birmania Giles. El relevamiento que se presenta al final, se ejecutó con anterioridad a la elaboración de la primera ordenanza sobre Patrimonio de San Carlos, por lo que creemos oportuno hacer referencia en este aspecto.

Según el Arq. Roque Gómez, en su libro *“Arquitectura popular de los Valles Calchaquíes”*, la calle San Martín – ruta 40 – actuó como eje estructurador y aglutinador a cuyos lados se delimitaron los lotes irregulares (Fig. 55). Todas las casas de una sola planta, una a continuación de otras, definieron un frente compacto sin espacios vacíos (Fig. 56). La calle quedó como espina dorsal única y el marco físico limitado porque los terrenos de las haciendas principales fijaron una frontera donde el poblado no pudo extenderse. La plaza es el único espacio verde, ya que no existe vegetación arbórea en las calles.

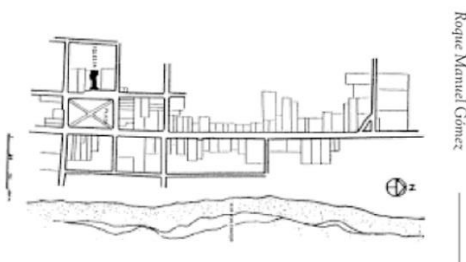


Fig. 55: Croquis del área central. Tomado de Gómez (2010)

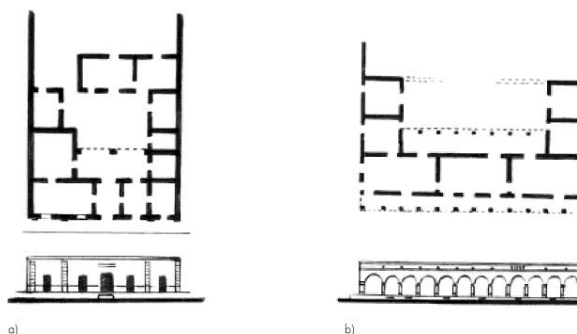


Fig. 56: Frentes y plantas de casas de San Carlos del siglo XIX. a) Área central. b) Frente a la plaza. Tomado de Gómez (2010).

La cartografía jesuítica registra en el plano “Le Paraguay” de 1773 la Misión de San Carlos. En 1719 es construida una nueva capilla, en la Hacienda de San Carlos. La Fig. 57 muestra la arquitectura de la iglesia de San Carlos, en planta y fachada.

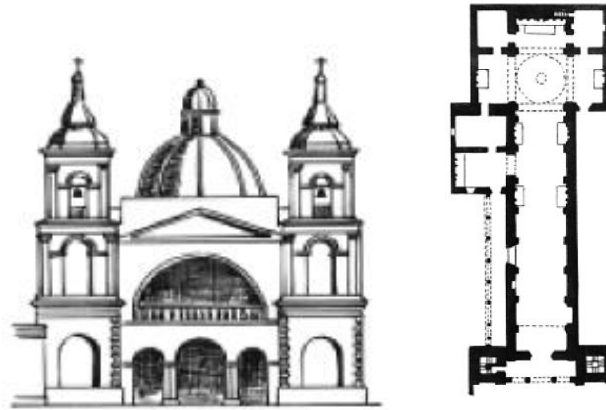


Fig. 57: Arquitectura religiosa, iglesia de San Carlos. Tomada de Gómez, R.

Esta estructura lineal se modificó con la organización en cuadrícula del sector “nuevo” del pueblo a mediados del siglo XIX. Los límites edificados de la plaza recién se han completado en el siglo XX. Con el fin de contribuir con el proyecto del BID, DIPAUS realizó un relevamiento entre 2002 y 2008 del área central de San Carlos, con valor patrimonial (Fig. 58), e hicieron algunas propuestas de intervención que se muestran en la Fig. 59. A los fines del PDU, adherimos a estas propuestas.



Fig. 58: Relevamiento del área central y patrimonial realizado por DIPAUS para el proyecto del BID (2002-2008). Se muestran los cortes relevados en la calle San Martín que se ilustran en la Fig. 59. Gentileza de Arq. Birmania Giles.

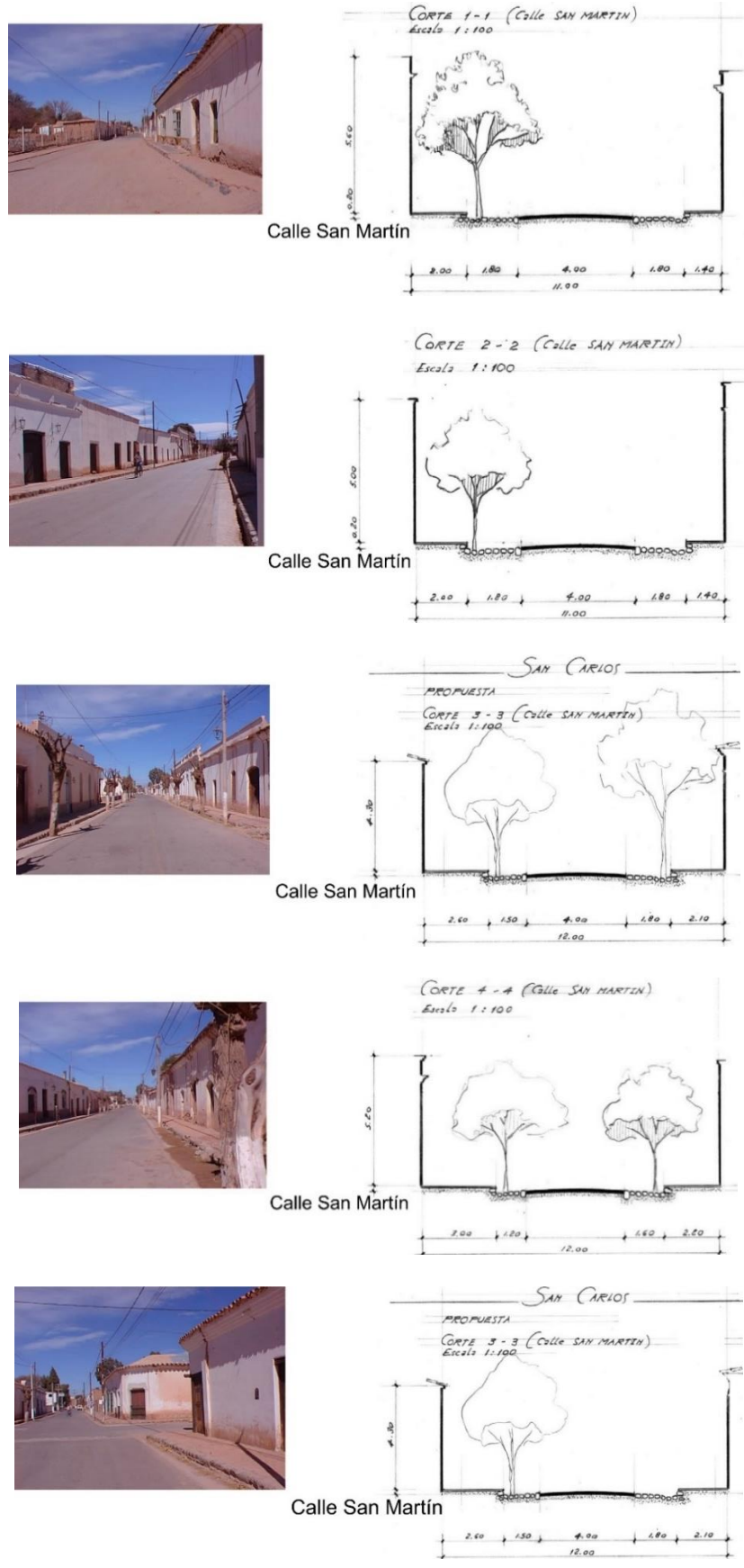


Fig. 59: Relevamiento y propuesta de DIPAUS en la calle San Martín para el proyecto del BID. Para ubicación de cortes, ver Fig. 58.

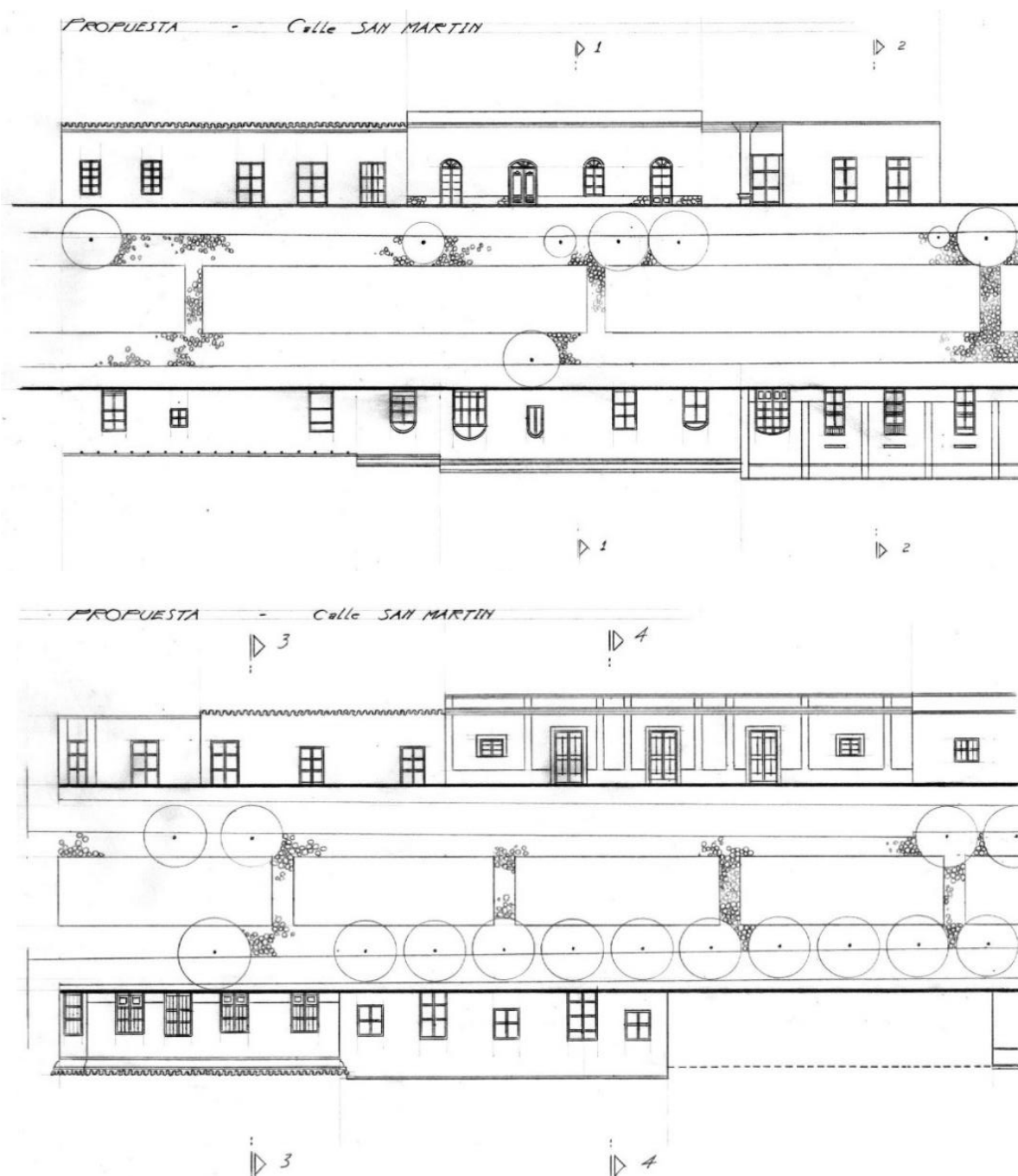


Fig. 60: Croquis de síntesis de las propuestas de intervención para la calle San Martín, según los relevamientos realizados por DIPPAUS (2002-2008), ilustrados en la Fig. 58 y Fig. 59.

Como cierre de este apartado, en la Fig. 61 mostramos el uso del suelo en el área central patrimonial y alrededores en la actualidad. Allí diferenciamos el área patrimonial, espacios verdes-recreativos, uso rural autóctono y uso rural con cultivos. En gris, se indica el suelo que es usado como vivienda.

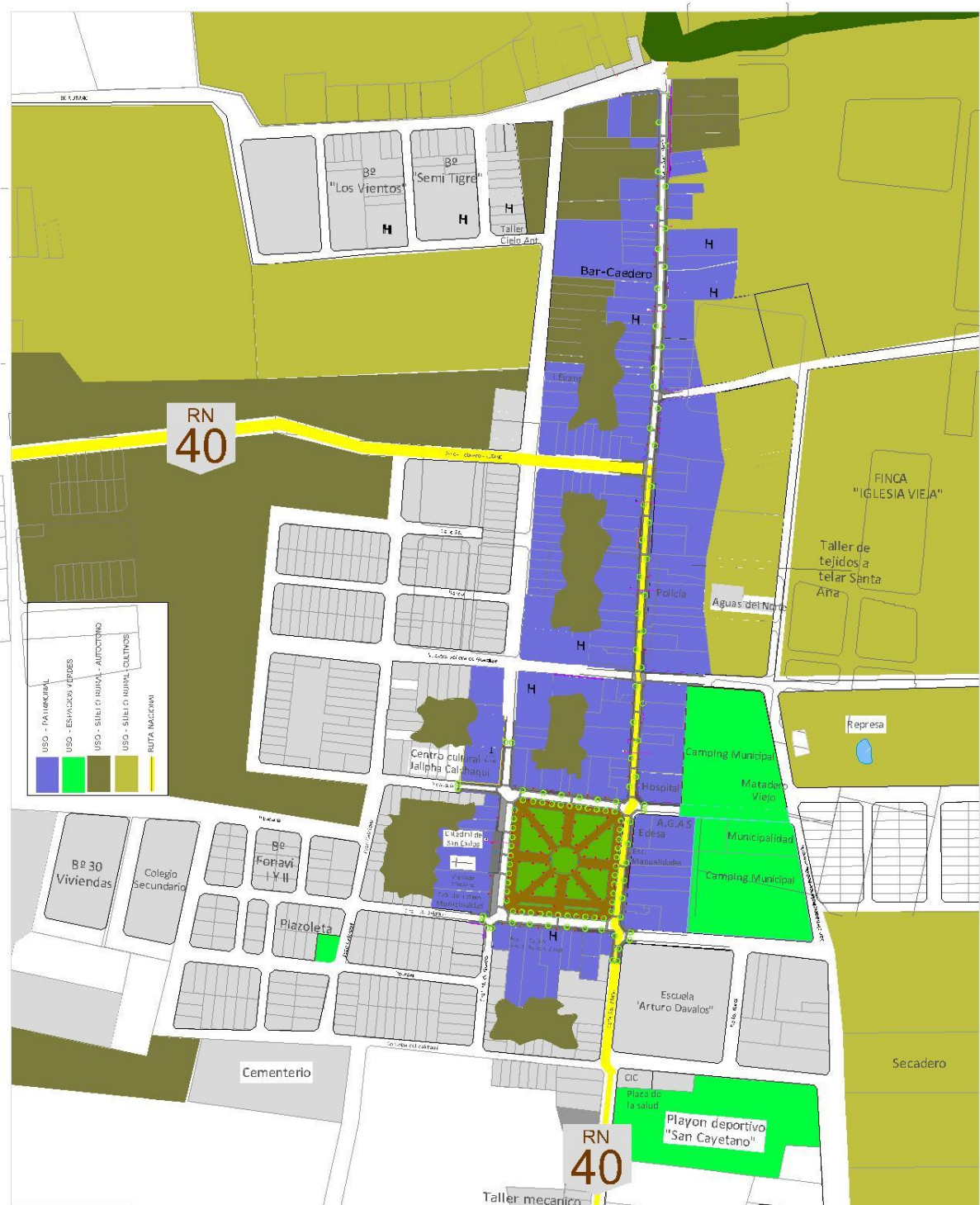


Fig. 61: Diagnóstico sobre uso de suelo en el área patrimonial y entorno. Elaboración propia.

RED VIAL

3.3.7. Red de calles, conectividad, barreras, ejes jerarquizados y nodos críticos.

La red vial, o red de calles específicamente en el caso de áreas urbanas, es uno de los elementos que sustenta el sistema urbano, es un componente de la red de infraestructura. Por su condición de red, conforma un tejido que permite el desplazamiento de materia, energía o fluidos. La responsabilidad de su ejecución corresponde exclusivamente a los poderes públicos. Por su historia, evolución y conectividad, la calle San Martín es la principal vía en el área urbana. La Fig. 62 muestra la red de calles en la localidad de San Carlos y sus distintos pavimentos: diferenciando aquellas adoquinadas, asfaltadas o con ripio.



Fig. 62: Calles en San Carlos con diferentes pavimentos: asfáltico (amarillo), adoquinado (naranja) y ripio (blanco)

3.3.8. Identificación de las áreas de accesibilidad relativa. Jerarquías de vías. Conflictos y perspectivas.

San Carlos se dispone sobre la ruta nacional 40, y por ella se realiza el principal flujo vehicular a través del Valle Calchaquí (Fig. 63). Los principales centros poblados hacia el sur son Animaná (a 9 km) y Cafayate (a 24 km), en este tramo la ruta se encuentra pavimentada. Hacia el norte, la ruta -de ripio- permite el flujo vehicular hacia Angastaco (a 50 km), Molinos (a 90 km), Cachi (a 135 km) y La Poma (190 km). Cabe destacar que Cafayate es un polo de atracción regional y muchos sancarleños se trasladan diariamente por estudios y trabajo a esa localidad.

Respecto a los accesos en la zona sur del municipio, la ruta 40 es la vía principal. A través de ella se accede al dique La Dársena, Los Sauces, San Rafael, La Merced y Payogastilla. La ruta 11 S se encuentra enripiada, esta empalma con la ruta 40 (dentro del ejido urbano) y comunica con San Lucas, ubicado unos 10 km al oeste. Mientras que la ruta 10 S, empalma con la ruta 40 al sur del ejido municipal, recorre El Barrial y vuelve a empalmar con la ruta 40 unos 4 km al sur.

Respecto a los accesos a la zona norte del municipio, son más limitados. El camino más corto desde la localidad de San Carlos hacia Amblayo es a través del camino de herradura por la “Cuesta de Arena”, desde San Rafael. Una alternativa es acceder desde el puente Morales (sobre ruta nacional 68), a través de la Quebrada del Sunchal, también por camino de herradura. La ruta más accesible es, sin embargo, por el norte, desde la localidad de El Carril (sobre ruta nacional 68) y, desde allí, a través de la Quebrada de Escoipe por la ruta provincial 33 que empalma con la ruta provincial 27 (por el valle de Amblayo) y por la ruta provincial 26 (por el valle de Tonco). También puede accederse desde Seclantás (por la ruta 40), empalmando con la ruta enripiada 42 hasta la ruta 33. Desde la municipalidad realizan un viaje en camioneta (desde El Carril) una o dos veces al mes hacia Amblayo. Estas condiciones transforman a la zona norte del municipio en un área de baja accesibilidad y justifica la división del territorio en las dos zonas explicadas en este informe:

- ✓ Zona norte del municipio: accesos condicionados por el relieve natural. Se da una comunicación esporádica con la cabecera municipal.
- ✓ Zona sur del municipio: accesos más fáciles y distancias cortas, que favorecen la comunicación con la cabecera municipal.

Hacia el sur de La Dársena, la ruta presenta una buena accesibilidad por encontrarse asfaltada, excepto durante cortes esporádicos durante el verano (que duran un par de horas), causados por crecida de ríos. Sin embargo, hacia el norte, los cortes en verano son más frecuentes, también debido a crecidas de ríos y arroyos, pero también al tránsito vehicular que genera calamina. En ciertos sectores, la sección de la ruta es muy angosta y flanqueada por barrancas que requieren circular con precaución. Estas son algunas de las razones por las cuales la accesibilidad de la ruta está condicionada a los servicios de mantenimiento de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV).

El servicio de transporte hacia Angastaco (y los parajes de San Rafael, La Merced Payogastilla, Santa Rosa), suele verse interrumpido en épocas de lluvia debido a derrumbes de laderas o crecidas de ríos.

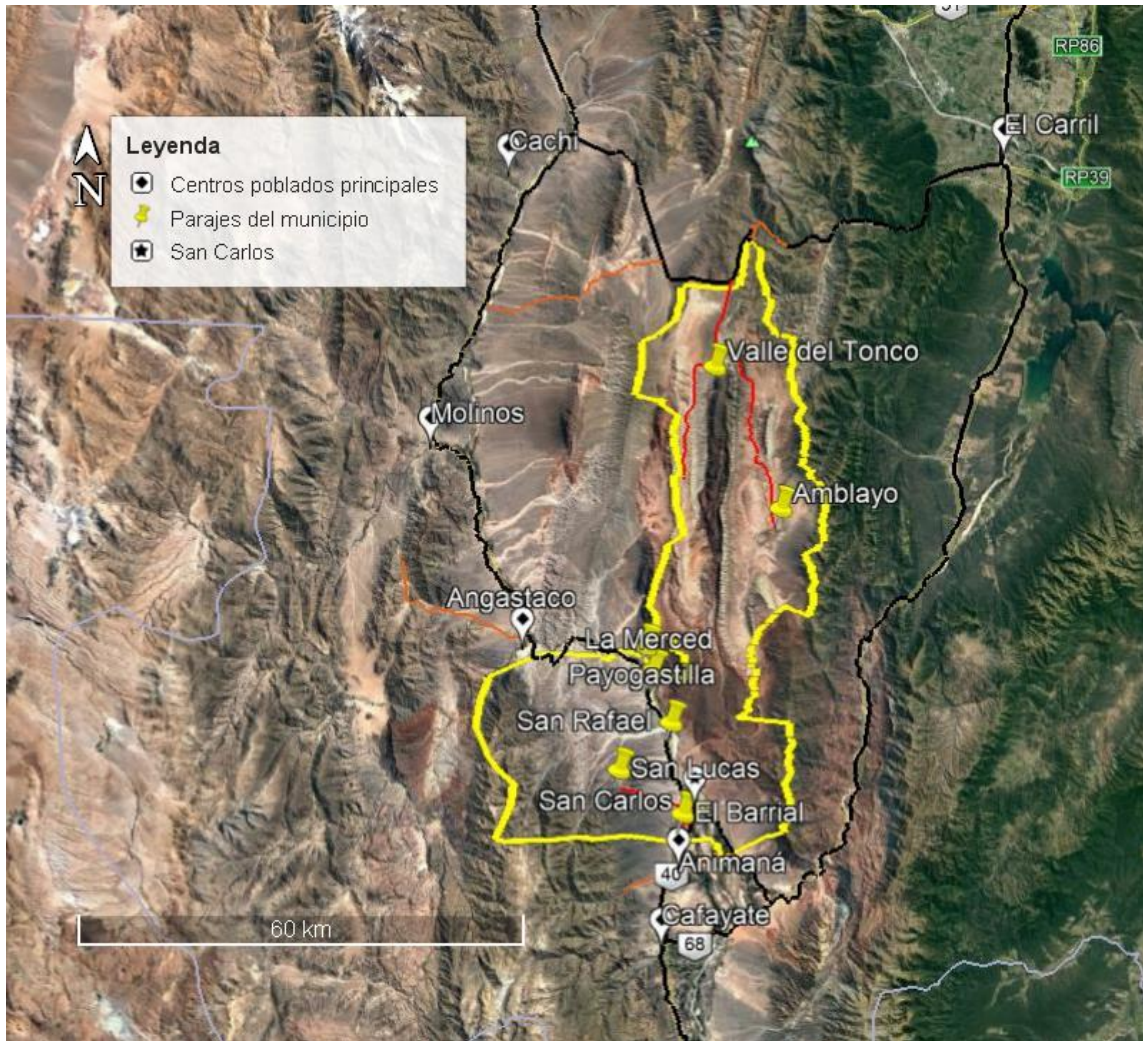


Fig. 63: Jerarquía de vías. En amarillo se delimita el ejido municipal. En negro, las vías principales –asfaltadas/de ripio; en rojo, las vías secundarias enripiadas. Modificada de Google Earth, usando base de IDESA.

3.3.9. Relevamiento de los servicios de transporte. Transporte público. Estación terminal o modalidad. Corredores de distintos tipos de transporte.

El transporte es una demanda derivada de la necesidad de vincularse con otros puntos del territorio en busca de servicios, subsistencia, trabajo, ocio, relaciones sociales, etc. En San Carlos se utilizan medios de transporte privado que incluyen bicicletas, caballos, motocicletas, automóviles, camionetas. Dentro de los medios de transporte público se encuentran los colectivos y remises; estos últimos en la modalidad de privados y compartidos.

Servicios de transporte público

La única empresa de transporte público de pasajeros que opera en el municipio es Flecha Bus, que realiza viajes de media y larga distancia en colectivos desde San Carlos hacia Cafayate y Salta y hacia Angastaco.

Una alternativa a este medio de transporte público, son los remises compartidos o especiales, autorizados por el municipio. Existen 17 remises registrados hasta la fecha. Por otro lado, el municipio ofrece su vehículo tipo minibús para 16 personas, para trasladar pasajeros entre los parajes.

El flujo hacia el sur se realiza a través de la ruta 40, pavimentada, hacia Cafayate. La Tabla 13 muestra los horarios de colectivos que realizan el tramo San Carlos-Salta y Salta-San Carlos. Todos hacen una escala en Cafayate.

Tabla 13: Horarios de transporte hacia Salta Capital, con escala en Cafayate

SALIDA/LLEGADA	DÍAS	HORARIO DE PARTIDA	DURACIÓN DEL VIAJE
San Carlos / Salta	Lunes a Viernes	3:00 / 7:05 / 18:30	4 h 30 min
San Carlos / Salta	Sábado	3:00 / 7:05 / 9:45 / 18:15	
San Carlos / Salta	Domingo	15:00 / 18:30	
Salta / San Carlos	Lunes y Viernes	6:50 / 17:00 / 19:30	
Salta / San Carlos	Martes, Miérc. Jueves y Sab.	6:50 / 19:30	
Salta / San Carlos	Domingo	17:00 / 19:30	

El tiempo estimado de viaje hacia Cafayate es de 45 minutos (en colectivo) o de 30 minutos (en vehículo particular).

El flujo hacia el norte, se realiza por la ruta nacional 40, de ripio. El servicio de transporte tiene destino final en Angastaco; realiza escalas en los parajes San Rafael, Payogastilla, Santa Rosa. El mismo está a cargo exclusivamente de la empresa Flecha Bus, con los horarios indicados en la Tabla 14.

Tabla 14: Horario de transportes desde San Carlos hacia Angastaco

SALIDA/LLEGADA	DIAS	HORARIO DE PARTIDA	DURACION DEL VIAJE
San Carlos/Angastaco	Lunes a Domingo	11:30	
San Carlos/ Angastaco	Lunes, Viernes y Domingo	21:30	

Estación terminal o modalidad

San Carlos no dispone de una terminal de pasajeros. Por lo cual el ascenso y descenso de pasajeros, que utilizan el servicio de transporte Flecha Bus se realiza en la calle Rivadavia entre Güemes y San Martín, frente a la plaza principal, lugar donde se encuentra ubicada -en la actualidad-, la oficina de venta de los pasajes. En el caso de los usuarios de servicio de remises (privado y compartido) con destino a la ciudad de Cafayate, la parada estipulada y convenida con el municipio -a la fecha-, se encuentra ubicada en esquina de calle Güemes y San Martín (Fig. 64). Los remises estacionan en contramano, generando un conflicto de tránsito.



Fig. 64: Parada de remises en contramano

Corredores de distinto tipo de transporte

En la Tabla 15, se describen y analizan los tipos de transportes y su función, relacionado con las vías o corredores existentes a escala urbana y regional. Para el análisis, en todos los casos, se toma como punto de partida al área urbana de la localidad de San Carlos.

Tabla 15: Jerarquías de vías en el municipio de San Carlos y tipo de transporte que circula por ellas.

Corredores	Función según tipo de transporte	Materialización de las vías	Sección	Tipo de transporte según corredores	Observaciones de calzadas
Interregional	Ruta nacional 40: Conecta el área urbana de San Carlos con otros pueblos sobre la ruta nacional 40, y a su vez es parte de la ruta más larga del país.	Ruta nacional 40: Asfalto hacia el sur; ripio consolidado hacia el norte. Hacia la norte, pueden ocasionarse cortes de la calzada en épocas de crecidas, especialmente en verano, llegando a estar cortada durante varias horas.	6 m	Ruta nacional 40: Hacia el norte solo circulan camiones de carga mediana o chica, con carga de producción local de alimentos, y hacia el sur circulan camiones de gran porte con carga pesada. Los colectivos de larga distancia solo salen hacia el sur, pasando por la terminal de colectivos de Cafayate y conectando con la capital provincial donde se realizan los trasbordos hacia el resto del país. Minibuses turísticos, vehículos particulares o de alquiler. Transporte individual, bicis o motos para conectar con los parajes cercanos.	Banquinas hacia ambos lados, de terreno natural.
Primaria	Ofrece continuidad hacia un área urbana cercana. Sirve de conexión para las intersecciones con calles secundarias. En este caso es la calle San Martín (ruta nacional 40) la que cumple una función primaria dentro del ejido urbano.	Calle San Martín, está asfaltada en todo su desarrollo.	7 m	Ruta nacional 40: Los colectivos interurbanos con un recorrido de 20 km hasta Angastaco, hacia el norte, y hasta Cafayate hacia el sur. Los minibuses privados que ofrecen circuitos turísticos, Vehículos particulares o de alquiler. Transporte individual, bicis o motos para conectar con los parajes cercanos.	Banquinas ambos lados de ripio. No existen zonas diferencias según tipo de transporte
Secundaria	Es el circuito principal dentro del área urbana. Con señalética interna para localizar puntos, como barrios, puntos de actividades.	Vías de empedrado/adoquinado, asfalto y ripio. Tienen poca señalética, no existe un orden de sentido de circulación.	8/12 m	Sobre la misma vía, Minibuses turísticos, Autos o camionetas. Bicis y motos, caballos, peatones.	Cordón cuneta en su mayoría en al casco céntrico, Veredas consolidadas en algunas calles. No existen zonas diferencias según tipo de transporte.

Terciaria o locales	Conecta con parajes cercanos desde el casco urbano. Ruta provincial 10, conecta con El Barrial. Ruta provincial 11, conecta con San Lucas. Ruta provincial 44, conecta con Corralito.	Ruta provincial 10, ripio consolidado. Ruta provincial 11, ripio consolidado. Ruta provincial 44, ripio consolidado.	6/8 m	Minibuses turísticos, Autos o camionetas. Bicis y motos, caballos, peatones. Ruta provincial 10: Vincula el barrial. Vehículos particulares o privados. Camiones de carga de porte mediano o chico. Bicicletas o motos. Ruta provincial 11: Vincula San Lucas. Vehículos particulares o privados. Camiones de carga de porte mediano o chico. Bicicletas o motos RP 44: Vincula con corralito hasta RP68, Vehículos particulares o privados. Camiones de carga de porte mediano o chico.	No se diferencian senderos peatonales de circulación vehicular.
---------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------

El siguiente análisis se realiza en función al diagnóstico actual del estado y funcionamiento de las vías de circulación municipal, pero encarado desde una perspectiva de propuestas de mejora estética y funcional.

- Dentro del pueblo: distancias cortas

Los pueblos, por su pequeño tamaño y poco tráfico, son perfectos para la movilidad activa. Caminar o usar la bicicleta deberían ser las primeras opciones para desplazarse dentro del pueblo. Para ello es importante complementar las vías con arbolado urbano para generar sombra, delimitar zonas claras para este tipo de circulación diferenciado de los transportes motorizados.

- Interurbanas: media distancia

En la actualidad, se fomenta la utilización de bicicletas como modo de transporte eficiente para distancias cortas, destacando sus numerosos beneficios para la salud y de casi nula contaminación ambiental. La Organización Mundial de la Salud recomienda el uso de la bicicleta como uno de los modos más efectivos para combatir la inactividad física.

Ante la necesidad de salir del casco urbano, por diferentes razones, y hasta un rango de 7 a 10 km de distancia, la bicicleta sigue siendo una buena opción. Para promover este uso, se requiere construir carriles para ciclistas, que acompañen a las rutas principales, generar campañas de concientización y seguridad vial, diferenciar los lugares de estacionamiento para las bicicletas. El arbolado es fundamental para que el trayecto sea ameno en estas zonas, por la fuerte radiación solar. La iluminación

artificial en estos corredores es importante para fomentar la circulación peatonal, en bici o a caballo en condiciones seguras.

También es necesario establecer un sistema de transporte regular, que vincule a los parajes cercanos del norte, desde San Rafael hasta Payogastilla, para favorecer la comunicación y el intercambio de productos y servicios entre estas zonas, evitar el despoblamiento de estos centros hacia el área urbana u otros centros.

Respecto al sistema de transporte público de pasajeros -ya sea colectivos o remises-, es necesario establecer un centro de transferencia. Es decir, un sitio señalado, seguro y dotado de la infraestructura necesaria para realizar la espera, el ascenso y descenso de pasajeros. Debe ubicarse en puntos clave para no entorpecer el tránsito ni la visual de corredores internos con valor patrimonial, también debe favorecer el uso de estos sistemas frente a los otros sistemas de transporte existentes.

- Interregional: larga distancia

Hacia el sur, los sistemas de transportes planteados funcionan bien. Mientras que, hacia el norte, hasta que no se realicen intervenciones importantes sobre RN40, los transportes de mayor porte seguirán condicionados para realizar esta circulación. Independientemente de este tipo de transporte pesado, los de menor porte circulan sin inconvenientes excepto en épocas de crecidas. Por esto, es importante destacar –nuevamente- la importancia de instalar señalética, arbolado e iluminación para mejorar la circulación a través de las rutas interregionales.

INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO

3.3.10. Infraestructura y Servicios Urbanos. Cobertura de los Servicios públicos. Proyección de necesidad de cobertura.

Desde el punto de vista teórico, se define el *sistema espacial urbano* a partir de los *espacios adaptados* -en los que se localizan determinadas actividades- y de sus relaciones con los *espacios canales* -por los cuales se establecen las comunicaciones urbanas-. Los espacios canales y los espacios adaptados conforman el *tejido urbano*. Este puede asumir distintas características formales, pero siempre requiere la continuidad de la trama. La *trama* del tejido urbano está dada por la red vial a través

de la cual se distribuyen las redes de infraestructura que proveen a los espacios adaptados de la capacidad para desarrollar las actividades que en ellos se localizan.

Es importante destacar que los sistemas de comunicación pueden clasificarse en flujos de información y flujos de personas o productos. Debido al tratamiento de estos aspectos en el PDUA, consideramos importante describir -desde el punto de vista conceptual- cada sistema, así como los subsistemas que lo componen:

✓ Sistema de flujos de información:

- El *subsistema de telecomunicaciones*: se refiere a radio, televisión, teléfono, etc. Se trata de servicios que no tienen una expresión espacial significativa en la estructura urbana.
- El *subsistema de comunicación verbal cara a cara*: es aquel que se da a través de los espacios públicos y que tienen expresión espacial en las calles, plazas, parques, etc.
- El *subsistema de comunicación no verbal*: se refiere al sistema de signos, cuya expresión espacial está dada por aquellos elementos que tienen significación y le confieren identidad a la ciudad: monumentos, edificios, espacios públicos, accidentes naturales (ríos, barrancas, montañas, etc).

✓ Sistema de flujos de personas o productos:

- El *subsistema de transporte*: se refiere a los distintos medios de transporte público y privado que incluye el transporte automotor. La complejidad del sistema de transporte depende del tamaño de su población y de su jerarquía como centro urbano.
- El *subsistema de redes de infraestructura*: se refiere al conjunto de recursos e instalaciones para el funcionamiento de la ciudad destinados a producir, impulsar y distribuir los servicios públicos que posibilitan el desarrollo de las actividades. Un adecuado diseño de redes de infraestructura asegura una nivelación de calidades en todas las áreas urbanas y su correcta provisión, de acuerdo con sus requerimientos funcionales; supone impulsar a un objetivo de equidad en el desarrollo del

suelo urbano. Se reconocen tres niveles de sistemas de infraestructura, de acuerdo a los servicios que posea:

- *Infraestructura completa:* agua potable, energía eléctrica, cloacas, gas, pavimento y teléfono.
- *Infraestructura básica:* agua potable, energía eléctrica y cloacas.
- *Infraestructura mínima:* agua potable y energía eléctrica.

Por lo discutido hasta aquí, se ve que los sistemas que forman parte de la estructura espacial urbana, le confieren al espacio natural la aptitud para la localización de actividades urbanas. El déficit en la provisión de la misma, es un factor determinante para la caracterización de los distintos espacios adaptados de la estructura urbana y la calidad ambiental de los mismos.

Por otra parte, el subsistema de transporte contribuye para definir los espacios canales más significativos por la interrelación que se establece a través de los mismos. Por último, el subsistema de comunicación no verbal permite cualificar aquellos espacios públicos (calles, plazas, etc.) que tienen significación en la estructura perceptiva de la ciudad. De esta forma, identificando los principales espacios adaptados y los principales espacios canales, es posible definir la estructura espacial urbana que implica identificar cuáles son los principales elementos formales, funcionales y estructurales de la ciudad.

Cobertura de servicios públicos

Los servicios públicos son aquellas prestaciones necesarias para el buen funcionamiento e higiene del centro urbano. Estos son regulados y/o controlados por empresas privadas, por la propia comunidad (a través de organizaciones o cooperativas) o por el Estado; sobre este último recae la responsabilidad máxima e indelegable en lo que se refiere a garantizar que los servicios se presten en condiciones mínimas aceptables a toda la población. El adecuado diseño asegura la nivelación de calidades en todas las áreas urbanas o periféricas.

Los servicios públicos domiciliarios, son aquellos que fortalecen las condiciones de habitabilidad de las viviendas y mejoran la calidad de vida de sus ocupantes. A continuación, se analiza la cobertura de servicios de agua potable, cloacas, energía eléctrica, gas, recolección y tratamiento de residuos, para San Carlos.

✓ Agua potable

La empresa prestadora del servicio de agua potable en el municipio es Aguas del Norte-CoSaySa. El servicio que brinda la empresa incluye el mantenimiento de la infraestructura necesaria para captación y distribución domiciliaria de agua a través de la red de tuberías, así como garantizar el caudal y la calidad del agua distribuida. Este servicio se brinda exclusivamente en el área urbana; mientras que la empresa solo realiza asesoramiento técnico en el resto de los parajes rurales. La captación de agua potable en los parajes es más precaria, pues toman agua de vertientes o pozos poco profundos -estos últimos captan el subálveo de los ríos-, manejados por la misma comunidad. En estos casos no se realiza análisis o tratamientos del agua que se consume para verificar su potabilidad. Es importante destacar el rol que cumple el INTA en aquellos parajes donde presta sus servicios (La Merced, Payogastilla y San Rafael), pues realizan análisis fisicoquímicos de las aguas y asesoran a las comunidades sobre su uso y manejo.

En la actualidad, la fuente de provisión de agua para gran parte del área urbana de San Carlos proviene de dos pozos que captan agua subterránea; uno ubicado en el predio de la antigua planta potabilizadora, el otro cercano al camping municipal (pozo 2). Los pozos alcanzan una profundidad estimada de 120 m bajo boca de pozo; según señaló el Ing. Marcelo Ramos, jefe de Distrito de Aguas del Norte. Por el momento, no se cuenta con información precisa a cerca de la profundidad a la que se encuentran los filtros que captan agua subterránea; tampoco se dispone de una caracterización fisicoquímica completa, determinando las concentraciones de elementos vestigiales y trazas. Esta información es fundamental para analizar las características del agua y su aptitud para consumo humano. La Fig. 65 muestra la red de distribución de agua potable en el área urbana de San Carlos, señalando el material de las tuberías, así como la ubicación de los dos pozos destinados a la captación de agua subterránea para inyectar a dicha red. Puede apreciarse que hay sectores que no cuentan con el servicio de agua potable; es el caso de los barrios La Noria (al este), Las Chozas, 2 de Abril y Nuestra Sra. de Guadalupe (al sur). Aquellos barrios ubicados al sur, autogestionan la captación y distribución de agua mediante un pozo propio y su tanque de reserva. El Barrial dispone de un pozo poco profundo –próximo a la iglesia- para

abastecer a una pequeña parte de la población, el resto del agua proviene del pozo ubicado en el predio de la ex planta potabilizadora.

El material que forma la tubería es, en parte, pvc y, en otra parte, de asbesto y cemento. Según informó el jefe de Distrito de Aguas del Norte, se está encarando un proyecto para reemplazar el tramo de asbesto cemento (desde la ex planta potabilizadora hacia el pueblo) por tubería de pvc. Otra obra en ejecución es la planta de ósmosis inversa, junto al pozo 2, con la finalidad de remover el boro y dejar el agua cumpliendo con la normativa de calidad antes de distribuirla a la red.



Fig. 65: Red de distribución de agua potable en el área urbana de San Carlos. Elaboración propia a partir de datos de Aguas del Norte (2019).

La Fig. 66 muestra la infraestructura visible asociada a algunos de los pozos que captan agua para distribución, en todos los casos se observa el manifold y tanque elevado. A la izquierda del pozo 2, se aprecia una construcción donde se instalará la mencionada planta de ósmosis inversa.




Fig. 66: Infraestructura visible de algunos pozos que captan agua subterránea para distribución domiciliaria. Izq: Pozo 2 y planta de ósmosis inversa en ejecución. Centro: Pozo para los barrios ubicados al sur. Der: pozo en El Barrial.

Los análisis fisicoquímicos disponibles solo determinan las concentraciones de elementos mayoritarios; esto es, aquellos elementos químicos (u iones) que se encuentran en mayor proporción que el resto en la mayoría de las aguas naturales: sodio, potasio, calcio magnesio, cloruro, sulfato, bicarbonato. Adicionalmente, se realizan análisis bacteriológicos y determinaciones de nitrato (este ion suele ser minoritario, pero es importante analizar su presencia por indicar fuentes de contaminación antrópica). A partir de 2012, y por iniciativa de la misma comunidad, se realizaron determinaciones de boro y arsénico en las aguas que se distribuyen para consumo en diferentes puntos del municipio, habiéndose confirmado la presencia de boro y, en muchos casos por encima de los límites establecidos en el Código Alimentario Argentino. Algunas muestras también presentan arsénico. La Fig. 67 muestra análisis fisicoquímicos realizados a tres muestras de San Carlos y El Barrial.

INFORME ANÁLISIS DE AGUA				
Finca:		Red	Dársena	Pozo
Ensayo:		San Carlos	Entrada	Barrial
Fecha del Muestreo:		20-01-09	20-01-09	15-12-08
Identificación de Campo				
Número de Laboratorio		3895	3896	3887
PH		7,3	7,8	7,4
CEE - Conductividad Eléctrica - CEa	(mmhos/cm)	1,00	0,66	0,99
CEE - Conductividad Eléctrica - CEa	(microhm/cm)	1000	660	990
Sodio Intercambiable	(meq/l)	5,8	3,8	5,3
Potasio Intercambiable	(meq/l)	0,24	0,2	0,24
Calcio Intercambiable	(meq/l)	3,7	2,4	3,4
Magnesio Intercambiable	(meq/l)	1	1,2	1,3
Suma de cationes	(meq/l)	10,74	7,6	10,24
Cloruro	(meq/l)	4,2	2,7	3,8
Carbonato	(meq/l)	0	0	0
Bicarbonato	(meq/l)	3,7	2,8	3,5
Clasificación según Riverside		C3-S1	C2-S1	C3-S1
Peligrosidad SALINA		Alta	Media	Alta
Peligrosidad SODICA		Baja	Baja	Baja
BORO	p.p.m.	2,7	1,7	2,48

Fig. 67: Análisis fisicoquímicos de agua de la red de San Carlos, de la Dársena y del pozo de El Barrial (años 2008/2009). Información suministrada por la Asamblea del Agua de San Carlos.

En este punto conviene agregar que desde el INTA provayeron análisis físicoquímicos de las aguas que consumen las comunidades de Payogastilla, La Merced y San Rafael (ANEXO V), así como de parajes cercanos de Santa Rosa que pertenece al municipio de Angastaco, pero que comparten problemas del agua. Algunos análisis revelan concentraciones de boro muy por encima de los niveles establecidos en el Código Alimentario Argentino, concentraciones de arsénico próximas a los límites establecidos en dicha normativa; algunas muestras presentan análisis bacteriológicos que clasifican a esas aguas como no aptas para consumo humano. Como ejemplo, la Fig. 68 muestra el resultado de un análisis en San Rafael.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE SALTA
Ministerio de Ambiente y Producción Sustentable.
Secretaría de Recursos Hídricos.
Programa Laboratorio Ambiental

ES COPIA

INFORME DE ANALISIS DE AGUA

Solicitud de Análisis Nº 56136

Interesado: INTA
Dirección: San Martín Esq. Nuestra Señora de Guadalupe

Datos de la Muestra

Fuente de Provisión: Pozo - Sin Tratamiento Tipo de Muestra: Agua de Pozo
Localidad: San Rafael Lugar: Puesto Sanitario - Enfermería
Punto de Muestreo: Grifo Pileta - Salida Cisterna
Muestreador: Solicitante Fecha de Muestreo: 25/07/2016 Cloro Residual: < 0,05 mg/L

Análisis Físico - Químico

1.- Características Químicas

Parámetro	Expresado como	Límite max. Tolerable (*)	Resultado	Parámetro	Expresado como	Límite max. Tolerable (*)	Resultado
Sólidos Totales 105°C	-	-	-	Manganeso	mgMn/L	0,10	< 0,05
Sólidos Disueltos 108°C	mg/L	1500	582	Amoníaco	mgNH ₄ /L	0,20	< 0,05
Alcalinidad Total	mgCaCO ₃ /L	800	186	Nitritos	mgNO ₂ /L	0,10	< 0,03
Dureza Total	mgCaCO ₃ /L	400	180	Nitratos	mgNO ₃ /L	45	S/R
Calcio	mgCa/L	N/E	57	Fluoruros	mgF/L	1,7	N/S
Magnesio	mgMg/L	N/E	9,2	Boro	mgB/L	0,5	S/R
Cloruros	mgCl/L	350	137	Arsénico	mgAs/L	0,05	0,05
Sulfatos	mgSO ₄ /L	400	116	Sodio	mgNa/L	N/E	117
Hierro Total	mgFe/L	0,30	< 0,05	Potasio	mgK/L	N/E	9,7
Fosfatos	mgPO ₄ /L	N/E	N/S	Aluminio	mgAl/L	0,20	N/S
Fósforo Total	mgP/L	N/E	N/S	Silice	mgSiO ₂ /L	N/E	N/S

2.- Características Físicas

Parámetro	Expresado como	Límite max. Tolerable (*)	Resultado	Observaciones Análisis Físico - Químico
Color	u.c	5	< 1	Corresponde únicamente a la Muestra Remitida
pH a 25 °C	-	6,5 - 8,5	7,4	
Turbiedad	U.N.T	3	0,58	
Conductividad	us/cm	N/E	924	

N/E: No Especificado por Ley Nacional Nº 18.284 Código Alimentario Argentino Cap. 12 Art. 982 .
S/R: Sin Reactivo para Analizar dicho Parámetro.-
N/S: Parámetro No Solicitado por el Interesado.-

Análisis Bacteriológico

Parámetro	Expresado como	Límite max. Tolerable (*)	Resultado	Observaciones Análisis Bacteriológico
Bacterias Mesófilas	UFC/ml	500	< 30	A pedido del interesado se recepciona Muestra en envase no esteril.-
Coliformes Totales	NMP/100ml	2,2	< 2,2	
Coliformes Fecales 44°C	-	Ausencia	Ausencia	
Escherichia Coll	-	Ausencia	Ausencia	
Pseudomona aeruginosa	-	Ausencia	Ausencia	Corresponde únicamente a la Muestra Remitida
S/M: Sin Medio de Cultivo.-				
Resultado Análisis Físico - Químico Los Parámetros Analizados Cumplen con el C.A.A (*)				Resultado Análisis Bacteriológico Los Parámetros Analizados Cumplen con el C.A.A (*)

Metodología Analíticas: Métodos Normalizados para Análisis de Agua Potable y Residuales - APHA - AWWA - WPCF - 17º E.D. - Año 1.992 - Díaz de Santos.
 (*) Ley Nacional 18.284 (Código Alimentario Argentino cap. 12 Art. 982)

Fecha de ingreso al Laboratorio: 26/07/2016
 Fecha de Salida del Laboratorio: 04/08/2016

ES COPIA

Fig. 68: Análisis físicoquímico y bacteriológico de agua del grifo de la escuela de San Rafael. Fuente: INTA.

No se dispone de un análisis completo (con determinaciones de iones mayoritarios, elementos minoritarios y trazas o vestigiales) que permitan caracterizarlas completamente para verificar su aptitud. Por otro lado, es conveniente recordar que estas poblaciones se encuentran aguas abajo del río Tonco (afluente del río Calchaquí), cuya naciente se encuentra en el área de la pila de lixiviación de la antigua mina Don Otto, sin saneamiento ambiental hasta la fecha. Existe un estado de conciencia colectiva que indica que “no hay que regar cuando crece el río Tonco”, según relataron miembros de la Asamblea del Agua. No obstante, es esa misma agua la que se infiltra al subálveo del río Calchaquí y realiza el mismo recorrido del río -pero a una velocidad mucho menor- para ser captada a través de pozos poco profundos.

Se ha destacado en diferentes apartados de este informe sobre la compleja situación que atraviesa San Carlos respecto al servicio de agua potable. En esta sección ampliaremos un poco el panorama, pues es un eje central que determina los lineamientos propuestos en el PDUA. A continuación, se realiza una síntesis de la entrevista realizada al profesor Alberto Castagnolo, miembro referente de la Asamblea del Agua, en la que comenta sobre la situación pasada y actual del agua en San Carlos, así como sobre la formación de la Asamblea del Agua.

Síntesis de la entrevista: “Situación del agua y Asamblea del Agua de San Carlos”

Prof. Alberto Castagnolo



Fig. 69: Entrevista a un miembro de la Asamblea del Agua, 26 de julio de 2019. (Izq.) El prof. Castagnolo explica la captación de agua de lluvia (durante el verano), para poder regar frutales durante todo el año. (Centro) Castagnolo muestra registros sobre la calidad del agua, indica en mapas los sitios donde existían acueductos y piletones desde San Lucas. (Der.) Castagnolo y Cabrera relatan la situación pasada y actual del agua en San Carlos.

Alberto Castagnolo es profesor de física jubilado, radicado en San Carlos hace veinte años; allí conoció a su esposa Lourdes Cabrera, quien lo acompaña en la entrevista sumando relatos de su infancia en El Barrial y San Carlos, memorando las costumbres en aquellas épocas. Alberto es uno de los miembros de la Asamblea del Agua de San Carlos, conformada por vecinos autoconvocados que, hace ya algunos años, luchan por el derecho al agua de calidad, habiendo logrado importantes avances en ese sentido; el más relevante es la exención del pago del servicio de agua potable hasta que la empresa prestadora certifique que la calidad del agua que se distribuye cumple con los estándares de calidad referidos en el Código Alimentario Argentino (CAA).

Sobre la situación del agua

En el pasado, en San Carlos podía cultivarse una gran variedad de plantas frutales (cítricos y de carozo), además de vides; para riego empleaban el agua de las vertientes occidentales, que también se usaba para consumo humano. El agua era captada de las vertientes de San Lucas y conducida mediante un acueducto hacia unos piletones en el área urbana desde donde era distribuida a las viviendas de San Carlos. A principios de los '90 un alud rompió el acueducto y, como medida de urgencia, se comenzó a distribuir agua a la población a partir de un pozo, perforado en San Carlos (en ambiente del río Calchaquí) para llenar la pileta del camping. Luego, la prestación del servicio de agua pasó a otra empresa y, en lugar de reparar el acueducto, se optó por perforar otros pozos en los alrededores del área urbana de San Carlos (también en zonas de influencia del río Calchaquí). Con el tiempo se secaron los frutales y las vides del pueblo.

En el año 2012, los vecinos comenzaron consultar informes del INTA y de la Secretaría de Recursos Hídricos de la provincia de Salta, luego hicieron análisis fisicoquímicos al agua que se distribuía en la red. Así se verificó que, en diferentes sitios del valle Calchaquí, las concentraciones de boro (y arsénico, en algunos casos) presente en el agua, se encontraban por encima de los límites de tolerancia para consumo humano indicados en el CAA. El Capítulo XII del código (ANEXO V) se refiere a la calidad de las bebidas hídricas, agua y aguas gasificadas, en el caso de las características del agua potable referidas en el Artículo 982 - (Resolución Conjunta SPRyRS y SAGPyA N° 68/2007 y N° 196/2007), y particularmente a las sustancias inorgánicas indicadas, el límite permitido es de 0,5 mg/l de boro y 0,01 mg/l de arsénico.

A partir de entonces, comienzan a reunirse los vecinos auto-convocados en la Asamblea del Agua de San Carlos, y a realizar denuncias a los organismos responsables. El Consejo Deliberante de San Carlos exige a la empresa Aguas del Norte – Co.S.A.ySa. realizar análisis a las aguas para verificar las concentraciones de boro, determinando una concentración de 2,4 mg/l en los laboratorios de la mencionada compañía. Tras denuncias al Ente Regulador de los Servicios Públicos, Gerencia de Agua Potable y Saneamiento, el mismo falla a favor de los vecinos de San Carlos (Expediente 267-33114/13). En septiembre de 2014, Aguas del Norte presenta un proyecto para “Optimización y Ampliación de la planta potabilizadora río San Lucas y acueducto – San Carlos”. En marzo de 2015, desde Gerencia General de Aguas del Norte, se envía una nota al Ente Regulador de los Servicios Públicos, Gerencia de Agua Potable y Saneamiento (Nota 425/15), indicando que el proyecto “Optimización y Ampliación de la planta potabilizadora río San Lucas y acueducto – San Carlos” se encuentra contemplado en el plan quinquenal 2015-2019, a cargo del Gobierno de la Provincia de Salta.

A partir del diciembre de 2018, Aguas del Norte no cobra por la prestación del servicio de agua a ningún vecino de San Carlos, pero aún no se ha solucionado el problema del agua, aunque se prevé la instalación de una planta de ósmosis inversa para extraer el boro del agua explotada en el pozo 2, antes de distribuirla.

Sobre la Asamblea del Agua

La Asamblea del Agua está conformada por vecinos de San Carlos auto-convocados, movilizadas por la preocupación respecto a la calidad del agua que se distribuye por la red para consumo. La frecuencia y sitio de las reuniones varía de acuerdo a la problemática a abordar y a la urgencia de cada asunto a tratar. No obstante, se comunican permanentemente a través de un grupo de WhatsApp, con más de 30 miembros activos. Respecto al tipo de actividades que desempeñan los miembros de la asamblea, se encuentran docentes, jubilados, hoteleros, gastronómicos, artesanos, amas de casa, etc. La edad de los miembros varía entre 25 y 80 años. Según el tema a abordar, la cantidad de miembros que concurre a las reuniones puede variar; en ocasiones contabilizaron diez, treinta, cincuenta personas; habiendo existido reuniones con más de un centenar de asistentes, según relatos de sus miembros.

El domingo 25 de agosto de 2019 se realizó una de las reuniones de la Asamblea (Fig. 70), a la que fuimos invitados en calidad de elaboradores del PDUA. Como síntesis del encuentro destacamos que los vecinos son conscientes de la mala calidad del agua que se distribuye a través de la red domiciliaria, la mayoría de ellos restringen el consumo del agua a lo estrictamente necesario.



Fig. 70: Reunión de la Asamblea del Agua de San Carlos en el camping municipal (Fecha: 25/08/2019)

El agua para beber y cocinar es traída en bidones y botellas de forma particular desde Cafayate o Animaná mediante los remises locales, generando un gasto económico que, según testimonio de los miembros, una gran parte de la población no tiene capacidad para costear y se ve obligada a consumir el agua de la red. Los vecinos comentaron todos los estudios de aguas que realizaron y no están de acuerdo con tratar el agua de los pozos para distribuirla a la población; lo que quieren es que se repare el acueducto desde San Lucas y que vuelvan a consumir el agua que consumían 30 años atrás. Se han reunido con la Cacique de la comunidad Condorhuasi de San Lucas y acordado que, las obras prioritarias consisten en distribuir el agua potable a las familias que viven en ese paraje; luego distribuir esa agua hacia la localidad de San Carlos y paraje El Barrial.

Es preciso destacar que, tanto el boro como el arsénico, son elementos químicos que se encuentra naturalmente en el ambiente del río Calchaquí y –según las acepciones

científicas vigentes- están asociados a las emisiones volcánicas, fenómenos y características propias del ambiente geológico de la Puna, próximo a la zona de estudio. Por esta razón, las determinaciones de ambos elementos deben realizarse en todas las aguas que se provean para consumo humano en el Valle Calchaquí, con la intención de garantizar que las concentraciones de esos elementos se encuentran dentro de los niveles permitidos por el CAA regido, a su vez, por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Por otro lado, parte de los resultados de la tesis de maestría de Walter (2016, p. 68), indican que concentraciones de boro superiores a 1 mg/l puede ocasionar efectos contaminantes que limiten el establecimiento de ciertas especies, con la consecuencia de un menor rendimiento y, en algunos casos, de afectación del crecimiento. Según señalan los sancarleños, con el agua provista por la red no se pueden regar frutales de carozo, cítricos o vides. La restricción de estos cultivos limita, a su vez, el crecimiento económico de la zona y afecta a los pequeños productores.

✓ Cloacas

La empresa prestadora del servicio de saneamiento es Aguas del Norte-CoSaySa. La red de tubería conduce los efluentes domiciliarios a una pileta de oxidación próxima al río Calchaquí, hacia donde drena el agua luego del proceso de oxidación natural, catalizado por microorganismos. La Fig. 71 muestra la red distribución de cloacas en la zona urbana, así como la ubicación de la antigua laguna de oxidación y de las piletas de oxidación que están activas en la actualidad.

Como puede apreciarse en la Fig. 71, un alto porcentaje de la población no se encuentra conectado a la red de cloacas, sino que poseen pozo ciego. En el caso de las viviendas en estas condiciones en la zona urbana, la causa radica en la ubicación de los lotes: se encuentran a una cota inferior a aquella de la pileta de oxidación, por lo que el agua no puede fluir naturalmente (por acción de la gravedad) hacia dicha pileta. Por otro lado, ninguno de los parajes cuenta con el servicio de cloacas, sino que emplean letrinas y pozos ciegos. El Barrial, que es el mayor de ellos y en la actualidad tiene una población de 300 habitantes, es una zona que debe ser considerada como urbana para poder proyectar la dotación de este servicio en un futuro cercano.



Fig. 71: Distribución de la red de cloacas en la zona urbana de San Carlos. Elaboración propia a partir de datos brindados por Aguas del Norte (2019).

✓ Energía eléctrica

La Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico SA (CAMMESA) es una empresa que integran representantes privados y del sector público. Es la encargada de la línea de alta tensión. En el NOA, le otorga el mantenimiento a TRASNOA SA la que le vende la energía eléctrica a EDESA, entidad responsable de la distribución de la energía eléctrica en el Valle Calchaquí. El tendido eléctrico de alta tensión (166 kV) se dirige desde la ruta nacional 68, atravesando el ciénego, hasta el extremo oriental del Campo Blanco. Desde allí se dirige –en dirección este oeste, atravesando el

Campo Amarillo- hacia la Estación Transformadora, ubicada en un predio cercado sobre la ruta 40 (en territorio del vecino municipio de Animaná). Desde allí, se distribuye energía eléctrica con media tensión (33000 kw) a las localidades del Valle Calchaquí. Hacia el Norte, salen dos ternas con una potencia de 6MW. Ambas van en paralelo por la ruta 40, una de ellas se dirige hacia Cachi, suministrando energía eléctrica a los parajes de San Rafael, Los Sauces, La Merced y Payogastilla, mientras que la otra terna -ejecutada en el año 2018- abastece desde la estación transformadora hasta el embalse la Dársena, suministrando energía eléctrica a El Barrial y el área urbana de San Carlos, entre otras localidades intermedias. El paraje de Amblayo, tiene una generación aislada por una usina con dos motores a gasoil. El personal de mantenimiento de esta área está a cargo del gobierno, mientras que el mantenimiento y distribución de las líneas corresponden a EDESA desde 2004.

Debido a la geografía de la provincia, existen zonas rurales dispersas a las que los sistemas energéticos de EDESA no tienen acceso, como son los parajes de San Lucas, Isonza, Las Cortaderas, La Costa, La Aguadita, entre otros cercanos. Es por esto que se creó ESED S.A. – Empresa de Sistemas Eléctricos Dispersos-, compañía concesionaria controlada por EDESA, encargada de brindar su servicio público en las zonas rurales alejadas de la provincia de Salta. ESED se encarga de la instalación, mantenimiento y facturación de los paneles solares ubicados en cada una de las viviendas, transformando energía del sol en energía eléctrica.



Fig. 72: Paneles solares instalados en San Lucas para abastecimiento de energía eléctrica básica

En este año -2019- se concretó el proyecto Planta Solar Cafayate, desarrollado por la empresa Canadian Solar Inc., en la Provincia de Salta. Este proyecto contribuye a la mitigación del cambio climático al fomentar el uso de fuentes de energía renovables y

favorece una mayor diversificación de la matriz energética en el país. La central fotovoltaica Cafayate es una planta de generación con una capacidad instalada nominal de 80 MW ubicada en la zona de Campo Blanco (Fig. 73). Este proyecto forma parte del Programa RenovAr 1.5, el cual comprende un paquete de 30 proyectos de energía renovable con un total de 1281 MW adjudicados por parte del gobierno argentino con el fin de reconfigurar la matriz energética del país, aportando mayor solidez y aprovechando el potencial de generación de energía renovable. El proyecto apoya de esta manera el Programa RenovAr, enfocado en la expansión del uso de energías renovables y el fortalecimiento de la seguridad energética, con el que se espera incrementar la generación eléctrica mediante el aprovechamiento de los importantes recursos con los que cuenta el país. La Planta Solar Cafayate inyectará al sistema eléctrico argentino cerca de 240 GWh de energía cada año, contribuyendo a la diversificación de una matriz energética más limpia.



Fig. 73: Planta solar Cafayate, paneles fotovoltaicos y subestación generadora para conectar el parque solar al sistema nacional

✓ Gas

Al igual que en el resto de los Valles Calchaquíes, en San Carlos tampoco se presta servicio de distribución de gas domiciliaria, a través de tuberías. La provisión del servicio de gas envasado se realiza a mediante garrafas de 10 y 45 kg que se venden en determinados comercios.

Existe un plan por medio del cual el municipio entrega una garrafa social a personas de bajos recursos.

✓ Recolección y tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos (RSU)

La municipalidad de San Carlos es responsable de realizar la recolección domiciliaria de los RSU en la zona urbana. Se realiza con un camión volquete los días lunes,

miércoles y viernes. Esta es trasladada hacia el vertedero regional ubicado en el municipio de Animaná, aproximadamente a 18 km al sur de San Carlos, donde se realiza la disposición final en una fosa sanitaria (Fig. 74). En el paraje de El Barrial, la recolección de RSU se realiza exclusivamente los miércoles; mientras, en el resto de los parajes, los residuos son vertidos en un pozo comunitario en los alrededores del paraje o centro poblacional. A partir de septiembre de 2019, los días martes se lleva a cabo la recolección de residuos secos, que incluye vidrios, cartón y plástico. Estos residuos preclasificados, son transportados a la ecoplanta o “planta de reciclaje”, ubicada en el predio del vertedero.



Fig. 74: Ubicación de la fosa sanitaria para RSU y de la planta de reciclaje (en Animaná), ubicación del antiguo vertedero municipal. En blanco: límites del ejido urbano y del ejido municipal. En amarillo: rutas 40 y 68.

En una entrevista con el Secretario de Obras Públicas, el Sr. Alarcón Iván Salvador, señaló que antes de la creación del vertedero para los tres municipios, los RSU de la localidad de San Carlos eran vertidos en una fosa a cielo abierto ubicada 1 km al norte del dique La Dársena. No existía una membrana en la base de la fosa y luego se realizaban quemas de los residuos que eran cubiertos con ripio sin otro tratamiento. En la actualidad, hay personas que continúan depositando sus residuos en aquel lugar -y en otros-, generando microbasurales dispersos en la periferia del área urbana de San Carlos. La Fig. 74 muestra la ubicación del vertedero de residuos sólidos urbanos Valles Calchaquíes I, la planta de reciclaje y el antiguo vertedero municipal.

La Fig. 75 ilustra el paisaje actual en el antiguo vertedero municipal, clausurado en 2010, pero sin saneamiento ambiental hasta el día de la fecha.



Fig. 75: Estado actual del antiguo vertedero municipal, al norte del dique La Dársena.

Actualmente, existe una campaña del municipio que consiste en la colocación de pequeños contenedores de residuos en puntos estratégicos. El objetivo es que la gente deposite sus residuos en ellos para contribuir con la erradicación de los microbasurales. Estos contenedores se colocaron en el camping y en el ingreso sur a San Carlos; se prevé colocar otros en la plazoleta del barrio FONAVI y en el área céntrica. Es importante destacar la importancia que tiene llevar a cabo campañas de concientización ciudadana (mediante talleres, spot radiales y televisivos, cartelería, etc.) para complementar estas medidas

Respecto al transporte de los RSU, el Secretario de Obras Públicas nos comentaba en entrevista que los mismos son recogidos con camiones no aptos para tal fin, en contenedores o camiones con volquete que no aseguran el derrame o la dispersión del residuo durante su transporte hacia el vertedero. El funcionario también comentó la importancia de disponer de camiones compactadores de residuos, ya que favorecerían la rápida recolección de los residuos en el área urbana, como también en los parajes más alejados -sobre ruta nacional 40 hasta Payogastilla-; pues, compactando la basura, aumentaría la capacidad o volumen de transporte. En algunas localidades que se encuentran alejadas de los centros de disposición final se realizan centros de transferencia, que son instalaciones habilitadas en los que los transportes depositan los residuos almacenándose transitoriamente, para luego ser trasladados al centro de disposición final. La Fig. 76 muestra un medio de transporte de RSU.



Fig. 76: Camión contratado para transportar RSU, unos 18 km sobre ruta nacional 40, pavimentada y disponerlos en el vertedero.

San Carlos: Socio del Consorcio del Vertedero Regional Calchaquí I

El vertedero regional se ubica en territorio de Animaná. Geomorfológicamente, el área en cuestión corresponde en parte al abanico aluvial del río Yacochuya (razón por la cual se encuentra surcada por numerosos canales temporarios del abanico que finalmente desembocan en el mencionado río); y en parte al ambiente de dunas inactivas del Campo Amarillo. Es una zona con fuerte influencia eólica.

A fines de 2011 se creó la Dirección de Medio Ambiente del municipio de Cafayate y comenzó a implementarse una nueva política de gestión de residuos requerida a través del decreto 1365/10, sancionada en abril del 2010, en la provincia de Salta donde se aprueba el “Plan Provincial de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos para la Provincia de Salta”- PPGIRSU-. Entre los objetivos principales del mencionado plan se contempla diseñar, promover y ejecutar acciones de prevención en el marco de la problemática relacionada al manejo de los residuos en los distintos puntos de la provincia de Salta. En base a los objetivos planteados en el PPGIRSU, se define la constitución de Centros Regionales de Disposición Final, planteando catorce posibles regiones; para esta planificación se utilizó el criterio de la cercanía entre municipios - menor a 30 km-, la tenencia de la tierra y la infraestructura de caminos disponible. De

entre las 14 regiones definidas, en nuestra zona, queda designada “La Región Valles Calchaquíes 1”, conformada por Cafayate, San Carlos y Animaná. En esta región se establece la clausura de la trinchera en uso hasta ese momento y el requerimiento de obra nueva para realizar las fosas sanitarias según Ley Nacional 25.916 (Gestión de residuos domiciliarios) y la Ley Provincial 7070 (Protección del medio ambiente). El objetivo de este consorcio es la gestión y defensa de intereses comunes para atender la problemática de la basura brindando un tratamiento integral y disposición de los residuos sólidos urbanos que se generan en toda la región.

Previo a 2015 se realizaron estudios que estiman que del total de los RSU ingresados al vertedero, el 75% corresponde a Cafayate, el 14% a San Carlos y el 11% restante a Animaná. Estos porcentajes tienen una estrecha relación con el aporte económico que realiza cada municipio para el mantenimiento del relleno sanitario y el tratamiento de los residuos.

Ecoplanta de Reciclaje

El 4 de agosto de 2016 se inauguró la ecoplanta de separación y tratamiento de RSU, perteneciente a los municipios de Animaná, Cafayate y San Carlos (Fig. 77).



Fig. 77: Acceso al vertedero y a la ecoplanta sobre ruta nacional 40

La ecoplanta presenta un área de descarga de residuos (Fig. 78), así como diferentes circuitos que permiten la clasificación, es decir la separación de cartón, plástico y metal en diferentes contenedores para su posterior comercialización. Para su óptimo funcionamiento, se requiere que los residuos ingresen preclasificados, es decir, solo ingresan elementos constituidos por materiales de plástico, vidrio, cartón, aluminio.



Fig. 78: Áreas de descarga de RSU (izq.) y clasificación (der.) en la ecoplanta

Los residuos deben ser preclasificados en cada domicilio, para luego ser recolectados por los camiones municipales con destino a la ecoplanta (Fig. 79).



Fig. 79: Etapas del proceso de clasificación de residuos en la ecoplanta

La ciudad de Cafayate es la localidad socia del consorcio que presenta mayor población (18000 hab. aproximadamente) y es el sitio con mayor cantidad de industrias; esta ciudad es, por tanto la que genera el mayor porcentaje de residuos. En el año 2015-16 comenzaron a hacerse campañas para que la población preclasifique los residuos en su domicilio; San Carlos se adhirió a estas campañas unos meses más tarde. La ecoplanta estuvo fuera de servicio desde finales del 2018 hasta agosto de 2019, por falta de fondos. La Fig. 79 muestra las etapas en el proceso de clasificación en la ecoplanta, a partir de los residuos domiciliarios preclasificados: transporte, cinta elevadora, clasificación manual de los secos a reciclar para la venta, compactadora vertical, packs pesados y etiquetados con fecha.

En la actualidad, ingresan al vertedero regional unas 60 a 70 toneladas diarias de residuos sólidos urbanos directamente al relleno sanitario (Fig. 80).

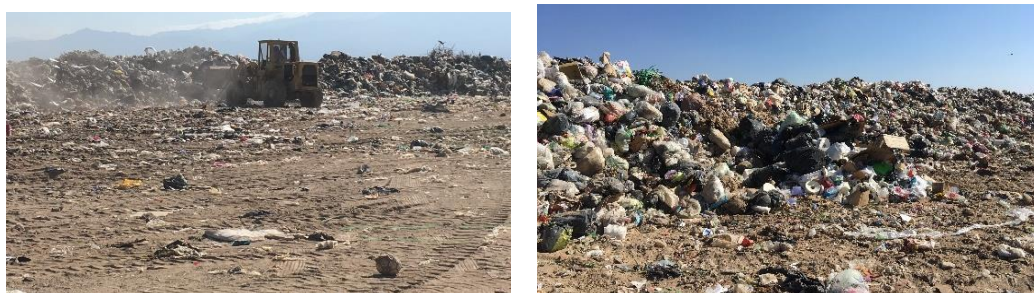


Fig. 80: Trabajo de maquinaria en el relleno sanitario de RSU del Vertedero Calchaquí I

En entrevista con el actual jefe operativo del vertedero regional Calchaquí I, nos informó que, a partir de agosto de 2019, los días martes exclusivamente se ingresa residuos a la ecoplanta desde los municipios de San Carlos, Animaná y Cafayate. Los días jueves ingresan residuos secos de grandes generadores, como bodegas y otras industrias. Los lunes, miércoles y viernes, la cooperativa que realiza esta clasificación separa residuos desde el relleno sanitario actual. La Fig. 81 muestra el estado actual del relleno sanitario, tanto de la antigua trinchera como de la trinchera actual.



Fig. 81: Relleno sanitario del vertedero regional Calchaquí I. Izq: antigua trinchera cubierta con material árido extraído de la nueva trinchera (derecha) que servirá de relleno sanitario en el corto plazo.

Previo al funcionamiento de la ecoplanta, el mayor volumen de residuos preclasificados provenía de industrias y, en menor medida, de campañas de reciclaje o de particulares interesados en la temática. Habrá que ver cómo aumentan esos volúmenes con el funcionamiento de la ecoplanta a lo largo del tiempo.

Como último avance hasta la fecha, el consorcio de la provincia en obtener el permiso para emitir el certificado de disposición final. Este documento indica el tratamiento al que fueron sometidos los residuos, recuperando la mayor cantidad de material reciclable y disponiendo la menor cantidad de material al relleno sanitario, de esa manera el impacto ambiental causado por los residuos disminuye de manera considerable.

Es fácil percibir que el reciclaje tiene un fuerte impacto positivo en la comunidad, no sólo desde el punto de vista ambiental sino también desde el punto de vista económico pues es evidente que la reducción de volumen de residuos aumenta la vida útil del relleno sanitario. De ahí la importancia de la promoción de campañas de reciclaje. La Fig. 82 muestra infografía referida a la campaña de reciclaje promovida desde Cafayate (uno de los municipios socios del consorcio) y San Carlos.



Fig. 82: Infografía asociada a la campaña de reciclaje en Cafayate (izq.) y San Carlos (der.)

Infraestructura Vial

El subsistema de transporte, se conforma en el sistema vial urbano, interurbano y rural existente. Por estas redes, el flujo de personas y productos se ven favorecidas o

perjudicadas para cumplir sus objetivos. Por lo tanto, se analizarán los aspectos físicos de las mismas y sus relaciones entre ellas y las localidades que unen.

Además de la localidad de San Carlos, el municipio comprende los siguientes parajes rurales (de sur a norte): El Barrial, San Lucas, Las Viñas, La Merced, San Rafael y Payogastilla. A los mencionados parajes se accede desde la ruta nacional 40 o caminos secundarios que empalman a menos de una decena de kilómetros con esta. El sector norte del municipio presenta accesos más difíciles; entre los parajes más destacados se encuentran Amblayo e Isonza, a los mismos se accede desde San Carlos solo por empinados “caminos de herradura” que implican unas 8 horas de viaje a caballo desde San Rafael; también puede accederse en vehículo por la quebrada de Escoipe (desde la localidad de El Carril, departamento de Chicoana) a través de la ruta provincial N° 33 que empalma con la ruta provincial N° 27. Esa ruta comunica los parajes de Papachacra, Ovejería, Isonza, Peñas Blancas, La Costa, Las Cortaderas, Las Juntas y Amblayo. En las cercanías (hacia el este de esta ruta) se encuentran también La Aguadita, El Ayuso y Saladillo. Por otra parte, la ruta 27 empalma con la ruta 26 al norte del ejido municipal, atravesando el Valle de Tonco hasta Punta de Agua. Unos 18 km al sur de este paraje, se encuentra el antiguo campamento minero, así como los residuos producidos durante la actividad mina Don Otto, vinculada con la extracción y lixiviación de uranio entre los años 1960 y 1981.



Fig. 83: Ruta nacional 40 hacia el norte. Pasaje de asfalto a ripio en el acceso al Dique La Dársena

La ruta 40, vía principal de comunicación. En este tramo la ruta está realizada en carpeta asfáltica (pavimento flexible); a partir del Dique La Dársena y hacia el norte, la misma es de ripio consolidada (Fig. 84), y resulta muy afectada por el tránsito vehicular, lo que conlleva la necesidad de realizar periódicos mantenimientos con maquinaria pesada.



Fig. 84: Arriba: ruta nacional 40 consolidada desde la Dársena hacia el norte, pasando por parajes rurales; maquinaria trabajando en mantenimiento. Abajo: ruta nacional 40 en pavimento flexible desde la Dársena hacia el sur.

Estas vías son el cordón que une y nutre el funcionamiento entre las localidades y parajes. El transporte interurbano, la señalética, la iluminación, los servicios en atención vial, condicionan la fluidez y el tipo de circuito para el uso local y turístico. Se detectaron como puntos críticos a los cruces de esta ruta con los ríos San Lucas, El Desarenador, La Viña y Payogastilla (entre otros), pues en temporadas de lluvia provocan cortes parciales -alcanzando las 24 hs-, que requieren del trabajo intensivo de maquinaria vial para acondicionarla. El organismo responsable del mantenimiento es la DNV (Dirección Nacional de Vialidad).

La ruta provincial 44, empalma con la RN 40 en el monumento referente de San Carlos, conocido como El Barco (Fig. 85). Esta ruta hacia el sudeste, atravesando el río Calchaquí, hasta empalmar con la RN 68. La RP 44 es la vía de comunicación con las localidades de Corralito (Animaná) y Las Conchas (Cafayate).



Fig. 85: Monumento El Barco, empalme entre la RN 40 y la RP 44.

Este trayecto es una ruta consolidada, que presenta los mismos inconvenientes anteriormente descritos que la RN 40, tanto en el mantenimiento, como en los problemas en época de lluvia, pues atraviesa el lecho del río Calchaquí por un paso a nivel de unos 500 m.

La RP 10, tiene su inicio y su final en la misma RN 40, comunicando a la localidad de El Barrial con San Carlos y Animaná. Es una ruta consolidada, con pequeñas bajantes de arroyos que, en casos excepcionales, pueden llegar a provocar deterioros e inundaciones, como la ocurridas en diciembre de 2018 cuando un desborde del río San Lucas afectó a las viviendas de este paraje.

Respecto al análisis vial a escala urbana, destacaremos la calle San Martín – sobre RN 40 – como eje estructurador y aglutinador a cuyos lados se delimitaron lotes irregulares (Fig. 86). Desde sus orígenes fundacionales, la calle quedó como espina dorsal única. Este eje fue abriendo las otras calles que acompañaron el crecimiento del pueblo en el paso del tiempo.



Fig. 86: Calle San Martín. Izq.: Fotografía antigua. Der.: Croquis de calle y distribución de lotes (Tomado de Gómez, 2010)

Existen tres tipos de vías consolidadas en la localidad de san Carlos: vías de adoquines articulados, vías asfaltadas y vías de ripio. Su distribución se mostró en la Fig. 62.

Las vías con adoquines articulados (Fig. 87) se encuentran alrededor de la plaza principal, calle San Martín y en algunas calles internas hacia los barrios. Fueron realizadas hace pocos años, mediante un programa del BID. Esta estética de calles, suman a la imagen general que se quiere lograr en el valle, donde se manifiesta un mimetismo con el medio natural circundante, marcado por el uso de los materiales de la zona.



Fig. 87: Calles adoquinadas de San Carlos. Izq.: Alrededor de la plaza principal. Der.: Calle San Martín

Las vías asfaltadas se ubican en las áreas más favorecidas de la localidad y fueron acompañando el crecimiento de algunos barrios, como el FONAVI. Tanto estas vías, así como las adoquinadas y empedradas, presentan cordón cuneta y veredas delimitadas. La mayor parte del área urbana, sin embargo, presenta calles de ripio.



Fig. 88: Calles en San Carlos, asfaltadas y de ripio.

Las calles de ripio se encuentran en las zonas más alejadas del centro de la localidad, así como en las áreas periurbanas o rurales (Fig. 89). En estas últimas, conforman junto a la vegetación autóctona, los callejones característicos de San Carlos, acentuando una identidad que los ciudadanos esperan preservar.



Fig. 89: Calles de ripio en San Carlos

Iluminación, arbolado urbano y señalética

Respecto a la iluminación de las calles, las vías de circulación internas presentan tendido de alumbrado público de postes y de farolas antiguas en las paredes de algunas viviendas. Se identifican muchas zonas donde la iluminación es deficiente. Asimismo, el arbolado urbano es escaso, existiendo poca sombra en las calles (Fig. 90). En el diagnóstico participativo realizado en el primer taller, los sancarleños identificaron necesaria la mejora de iluminación y la incorporación de arbolado público para alcanzar el modelo territorial deseado (Tabla 10).



Fig. 90: Calle San Martín, con poca iluminación y escasa vegetación para sombra.

Respecto a la señalética (Fig. 91), San Carlos posee cartelería en las calles internas de la localidad, indicando nombres de calles. También hay cartelería indicativa de comercios. No obstante, falta señalética en los accesos a los parajes más cercanos. Asimismo, la ausencia de cartelería de tránsito conforma un foco de confusión.

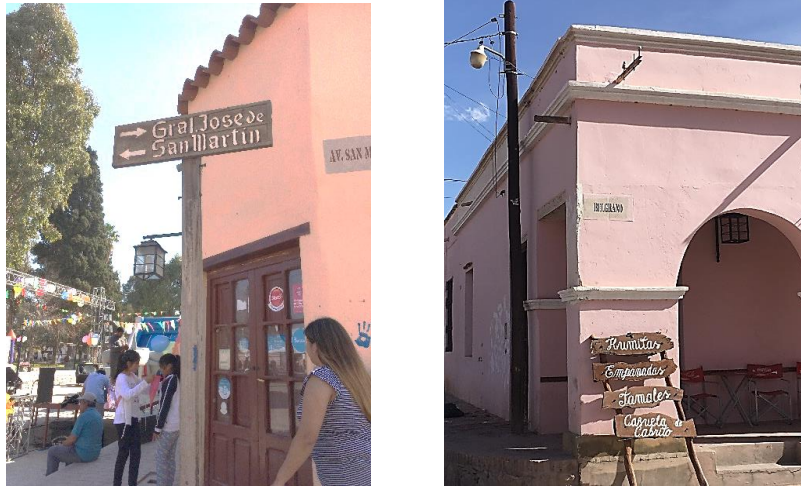


Fig. 91: Cartelería en el área central de San Carlos

El sistema vial está compuesto por varios subsistemas, y cada uno depende de la modalidad de circulación. Estos deben ser funcionalmente congruentes y compatibles entre sí. La función de la vialidad interna es propiciar acceso e interrelación entre todos los puntos de una zona mediante un sistema de circulación organizado, de acuerdo con los requerimientos de los usuarios según sus modalidades de transporte (vehicular, peatonal, ciclista o animal). Es conveniente estructurar un sistema completo que incorpore de una manera organizada las cualidades de circulación, estableciendo jerarquías, direcciones y sentidos según el flujo de circulación, su origen y destino.

Sistema de Emergencias

Existe un servicio de atención de emergencias a lo largo de todo el trayecto de la RN 40 comprendida entre Cafayate y la localidad de Angastaco, que consiste en postes del SE911 (Sistema de emergencias 911). Al momento de recibir una alerta por incidente, deriva a los distintos servicios de emergencias: policía, bomberos y hospital.



Fig. 92: Cartelería indicando los postes del 911 sobre la RN 40. Der.: Dependencia de policía de San Carlos

Proyección de necesidad de cobertura de infraestructura y servicios urbanos

A partir del diagnóstico realizado hasta aquí, consideramos que es de suma importancia:

- ✓ Mejorar el servicio de agua potable, tanto en el área urbana como en los parajes; para garantizar a la comunidad la distribución de agua en calidad y cantidad adecuadas.
- ✓ Proveer de red de cloacas a los barrios La Noria y aquellos de la zona sur del área urbana. El paraje El Barrial, al ser el segundo centro poblado del municipio y encontrarse próximo a San Carlos, también debe ser considerado para proyectar el servicio de cloacas. En el caso de los parajes rurales, se cree importante brindar asesoramiento sobre el uso de biodigestores, como medida de saneamiento principal.
- ✓ Llevar a adelante una campaña de concientización sobre el cuidado del agua y del medio ambiente, promover la preclasificación domiciliaria de RSU para mejorar el funcionamiento de la ecoplanta.
- ✓ Mejorar el alumbrado público en calles y rutas de acceso, promover el uso de nuevas tecnologías en iluminación (mayor rendimiento y menor consumo).
- ✓ Reducir la cantidad de postes de servicios, promover el uso de un mismo poste para los distintos servicios (luz, cable, internet, teléfono y alumbrado público).
- ✓ Incorporar nueva señalética con información sobre lugares y distancias en ruta nacional 40.

3.3.11. Cobertura de Equipamiento urbano público. Proyección de necesidad de cobertura

El equipamiento urbano se refiere a las instalaciones, con distintas jerarquías y grados de influencia, prestados por la administración pública u otros para satisfacer diferentes necesidades y dar confort a la población fija o eventual en el territorio.

Se analiza la existencia de instalaciones que cumplen con la función de soporte y apoyo de las distintas actividades en una comunidad. Sus características constructivas, identidad, estado, capacidades y posibilidad de ampliación, la organización y la complementariedad entre ellas.

Municipalidad de San Carlos

El edificio de la municipalidad (Fig. 93) se encuentra en el centro antiguo, frente a la plaza principal y junto a la Catedral de San Carlos. La fachada presenta una recova, que conserva los techos originales. En el interior del edificio municipal se encuentran diferentes oficinas: Intendencia, Secretaría de Gobierno, Radio Fm Libertad (96.1), Atención al Personal (Fig. 94).



Fig. 93: Fachada del edificio municipal de San Carlos



Fig. 94: Edificio municipal: Recova con techos originales (izq.); oficinas de atención al ciudadano, también con techos originales (centro); radio Fm Libertad (der.)

Museo arqueológico y Centro cultural Jallpa Calchaquí

Ubicada a pocos metros de la iglesia, sobre calle Güemes, esta casona de tiempos coloniales perteneció a la familia Radich. Fue recuperada y reconstruida por la Dirección Patrimonio de la provincia de Salta para sala de exposición y ventas de

artesanías, salón y museo cultural (Fig. 95). El edificio forma parte del casco histórico del pueblo, presenta puerta esquinera, indicando que –posiblemente- fue un comercio.



Fig. 95: Edificio del Museo Jallpa Calchaquí. Izq.: previo a su restauración. Der.: en la actualidad.

El nombre, en lengua quechua significa “tierra o suelo calchaquí”. El museo, inaugurado en 2008, es usado para exposición de artesanos nativos y afincados en San Carlos, quienes se dedican a las artesanías como medio de vida. Se exponen trabajos en arcilla, metales, maderas, lanas, cueros, en una gama amplia de productos utilitarios, decorativos, y de vestir. También se encuentran frutos de la tierra como especias y aromáticas. La Fig. 96 muestra los productos expuestos en el interior del museo.



Fig. 96: Productos en exposición en el museo

Mercado Artesanal

El mercado artesanal (Fig. 97), ubicado entre el edificio municipal y a la iglesia Catedral, es un punto de referencia local para la compra y venta de productos artesanales manufacturados en el valle calchaquí.



Fig. 97: Mercado artesanal de San Carlos

Iglesia

La primitiva capilla local se encontraba en la zona denominada Piedras Pintadas, al norte de San Carlos. En 1801, se inicia la construcción de la actual iglesia en terrenos donados por Josefa Frías de Aramburu, fue declarada Monumento Histórico Nacional.

Las proporciones de la iglesia están un poco sobredimensionadas comparadas con el resto de San Carlos. Es muy estrecha, con 7,50 m de ancho y 50,50 m de largo. Sobre el lado derecho se abre una capilla. En el exterior, en la cara sur, se abre una galería que da al patio de la casa parroquial. El acceso al coro se realiza a través de la balconada exterior. En el crucero, cuyos brazos son cortos, se abren dos sacristías. En la Fig. 57 se mostró la planta y corte de la iglesia. Su planta es simple, de una sola nave, pero con el eje alterado -o falso crucero-, donde se disponen los altares laterales. Las torres más esbeltas, clara influencia de arquitectura decimonónica, enfatizan la verticalidad. Hacia el siglo XIX se agregaron colores más saturados y vivos en los reblos con imitaciones de mármoles, obra de Cecilio Ávila (1852) y Justiniano Gutiérrez (1855).

La bóveda principal de cañón corrido, con arcos de sostén, sufrió deterioros como consecuencia del terremoto de La Poma, en el año 1930. Se reemplazó la bóveda por un techo de zinc a dos aguas, con estructuras aparentes, eliminando unos de los

elementos más importantes que tenía el cielorraso, único “de cuero de vaca estirado”. La Fig. 98 muestra la fachada de la iglesia en la actualidad, vista desde la plaza.



Fig. 98: Fachada de la catedral de San Carlos, desde la plaza de 4 de Noviembre.

Cementerio

Ubicado al sudoeste de la localidad de San Carlos, el cementerio se encuentra junto al barrio FONAVI y está delimitado por una muralla baja. En su parte posterior se observa un espacio libre, del que podría disponerse para una futura ampliación del mismo.



Fig. 99: Cementerio de San Carlos, ubicado en el área urbana, está rodeado por una muralla baja.

La arquitectura funeraria es el reflejo, en pequeña escala, del mismo pueblo, sus creencias, su idiosincrasia, su poder económico, su espiritualidad, su desarrollo tecnológico y su historia. En la época precolombina, el culto a los muertos era un aspecto que entre los pueblos originarios estaba muy arraigado. Remarcar la profunda significación que tienen estos lugares es por demás obvio. Esta significación e importancia se hallan plenamente concretadas en las entradas, enfatizadas por portales que, junto a las iglesias, son los elementos más importantes del pueblo.

Hospital de San Carlos

El edificio del Hospital de San Carlos (Área Operativa XXV), se ubica en diagonal a la plaza principal, sobre calle San Martín. Posee características coloniales, tales como la recova con arco de medio punto, construida recientemente (Fig. 100).



Fig. 100: Hospital de San Carlos

Camping municipal

El camping se fundó en el año 1976, como iniciativa de los empleados municipales y, hasta la fecha, depende exclusivamente del municipio. El predio ocupa una superficie de 2,5 ha. y una capacidad aproximada para 1200 personas, ofreciendo diversas comodidades: 1 bungalow para 8 personas, 16 bungalós grandes y 12 pequeños para 4 personas, todos con baños privados. Además, dispone de lugar para 500 carpas. Desde hace unos 10 años, completaron un área de servicios con 2 baterías de baños completos –diferenciados por género- que incluye duchas, inodoros, migitorios y piletas para lavadero. También posee asadores con piletas aisladas para poder lavar los utensilios de los ocupantes.



Fig. 101: Camping municipal. Arriba: acceso desde calle San Martín. Abajo: área de servicios con asadores, piscina y bungalos.

Existen 4 piletas: 1 con pendiente que va desde los 0.90 m hasta los 3 m de profundidad; otra con un solo nivel de profundidad a 2 m. Las otras dos son para niños, con una profundidad menor a las primeras. En los alrededores hay mesas y bancos fijos. Disponen de un pozo propio para abastecer con agua a todo el camping. La profundidad del mismo es de unos 170 m. A través de este llenan las piletas una vez al año, y abastecen las otras instalaciones sin inconveniente alguno. Las piletas son llenadas en diciembre y mantenidas hasta marzo, cuando se desagotan.



Fig. 102: Piscina principal y bungalos del camping municipal

En la actualidad necesitan reforestar el área posterior al acceso y acondicionar una vieja batería de baños, más chica que las anteriores.

Adicionalmente, el camping dispone de un buffet (Fig. 103) que, en la temporada alta (enero-febrero) ofrece desayunos y cenas. Durante el resto del año, el salón se alquila para eventos privados, o bien, el municipio realiza cursos o reuniones.



Fig. 103: Buffet del camping municipal

Oficina de información turística

A metros del acceso al museo Jallpa Calchaquí y a media cuadra de la esquina de la plaza, sobre calle Güemes, San Carlos ofrece un centro de información al turista (Fig. 104). En este centro, a cargo del municipio, ofrecen información sobre hoteles habilitados por el municipio y el ente regulador de turismo de la provincia; lugares para comer y actividades recreativas a desarrollar en la zona.



Fig. 104: Oficina de información turística

Plazas y espacios de recreación

Históricamente, las plazas fueron cambiando de paradigma. En la época colonial se formaban las “Plazas Mayores” establecidas por las Leyes de Indias, alrededor de las cuales se erigían los edificios públicos principales incluidos los templos religiosos y eran algo que otorgaba identidad a los poblados y, a su vez, representaba el poder. Luego se establecieron plazas menores o simplemente terrenos baldíos donde se realizan prácticas del quehacer cotidiano como mataderos, parada de las carretas y muchas veces se instalaban mercados.

En la actualidad las plazas adoptaron un rol más vinculado con lo social, encontrándose grandes e importantes plazas, aunque sobre ellas no estén instalados edificios públicos y conviven con “la plaza principal” que permanece en la mayoría de nuestras ciudades con la catedral y el edificio municipal.

La plaza 4 de Noviembre, es la plaza central correspondiente a la época fundacional de San Carlos. En esta se desarrollan actividades, tales como:

- Ferias de artesanos locales
- Ferias de semillas, organizadas por PROHUERTA y el INTA
- Espectáculos locales
- Juegos para niños
- Fiestas locales, fiestas patronales

Se observa que utiliza este espacio como punto de encuentro, reunión y fomento de las costumbres locales. La vegetación consiste en árboles de gran porte; algunas especies son autóctonas como el molle, y otras son introducidas; como el eucalipto, el pino y la palmera (Fig. 105).



Fig. 105: Plaza 4 de Noviembre. Equipamiento urbano y vegetación visto desde la calle San Martín.

La plaza cuenta con un área diferenciada con juegos para niños: tobogán, hamacas, juegos de destreza motora. También tiene una fuente, fuera de servicio. Posee dos mástiles para las banderas junto a un viejo aljibe restaurado, también fuera de servicio (Fig. 106).



Fig. 106: Plaza 4 de Noviembre. Área de juegos para niños, mástil, aljibe y fuente.

Además de la plaza principal, existen otras plazas que actúan como puntos de encuentro y ocio. La Fig. 107 muestra la plaza en el barrio FONAVI. La Fig. 108 muestra la plaza con juegos para la salud, ubicada sobre la ruta nacional 40, junto a la cancha de Libertad.



Fig. 107: Plaza en barrio FONAVI



Fig. 108: Plaza seca con juegos de la salud

Es importante remarcar la importancia de los espacios verdes y espacios para recreación dentro del área de San Carlos, ya que en las encuestas realizadas a los sancarleños en el primer taller, se diagnosticó como un aspecto importante a resolver. Se destacó la necesidad de acondicionar áreas, dotadas de arbolado y bicisendas para desarrollar actividades al aire libre.

Uno de los roles que cumplen los árboles y arbustos de los espacios verdes, además de proyectar sombra, es absorber, a través de sus hojas, una gran cantidad de

partículas sólidas o líquidas distribuidas en la atmósfera como el hollín, polvo y cenizas entre muchos otros y son retenidos, acumulados y hasta metabolizados por sus tejidos. En estas zonas de los valles, donde la heliofanía es alta, la sombra es indispensable para sobrellevar esa radiación. Según informes de la OMS, se estima que cada persona debe contar con un mínimo de 10 - 15 m² de espacio verde, para vivir en un entorno saludable. Teniendo en cuenta la vegetación de la plaza central, el arbolado en el camping municipal, los pulmones verdes de algunas manzanas y la flora autóctona dispersa a lo largo de algunas calles y en la zona ribereña, los espacios verdes existentes ubican a San Carlos dentro de los límites que la OMS estima para tener una calidad de vida saludable. Sin embargo, contemplando la distribución de los árboles en el área urbana, se observan dos o tres núcleos arbolados; mientras, en el resto de la ciudad, especialmente el área este - barrio Fonavi-, y en sur - barrio Las Chozas-, la vegetación es nula.

Es importante destacar las reservas naturales que se pueden propiciar como alternativa valiosa en este sentido, estableciendo áreas protegidas de gran valor ambiental y destacando sus funciones ecológicas como la preservación de los ecosistemas originarios de cada lugar. Las zonas identificadas se ubican, en su mayoría, en áreas periurbanas: senda hacia el río Calchaquí, algarrobal (hacia el norte) y en el camino a San Lucas (hacia el sur). Se suman a estas áreas los “callejones”, corredores característicos de esta localidad que configuraran paisajes silvestres, pero con una carga acentuada de identidad para la zona.

Centros educativos

Los centros educativos dentro del área urbana, incluyen a la Escuela Dr. Arturo León Dávalos N° 4107; Escuela de Educación Técnica N° 3157, el Instituto de Enseñanza Superior N° 6048; el Centro de Formación Profesional N° 7136; el B.S.P.A N° 7224; la Escuela Municipal de Música, Arte y Danzas. En la Fig. 109 se muestran los edificios correspondientes a tales centros. Frente a la plaza, el edificio funciona como nivel inicial y primaria en su turno diurno; en el turno nocturno funciona el B.S.P.A., junto con la escuela municipal de música, arte y danzas.



Fig. 109: Diferentes establecimientos donde se realizan y distribuyen las actividades académicas en el municipio.

Club social y Deportivo Libertad

Dentro de los centros deportivos, se encuentran el Club social y Deportivo Libertad de San Carlos, que funciona con una comisión directiva, elegida cada año por los socios del club. En la actualidad el presidente es el Sr. Eduardo Mamaní. Las instalaciones del club se encuentran ubicadas en el acceso sobre ruta nacional 40, dispone de una cancha de fútbol 11, con suelo de tierra y baños diferenciados por género.

En el club se desarrollan diversas actividades, pero la más destacada es el fútbol. El club pertenece a la Liga Calchaquí de fútbol, asociada a la AFA. Es una organización sin fines de lucro; que se solventa con el pago de cuota de sus socios, más las ganancias recaudadas tras los eventos futbolísticos que se realizan en sus instalaciones. El club tiene muchas las necesidades económicas y materiales, hoy en día, para el desarrollo de sus objetivos: material y equipamiento de entrenamiento, profesionales capacitados e instalaciones en buenas condiciones. El mayor deseo de los socios es que la cancha posea césped y el equipo de fútbol cuente con el material y equipamiento necesario para su entrenamiento, así podrá participar óptimamente en las competencias regionales y provinciales.

Complejo municipal

El complejo se encuentra en el mismo predio Libertad; el área de tinglado posee cancha de tenis, vóley, básquet y cancha de pelota paleta. Cuenta con un área de sanitarios en mal estado y el contrapiso se encuentra deteriorado; poniendo en evidencia la falta de mantenimiento a lo largo de mucho tiempo. El complejo depende de la Secretaría de Deporte, creada durante la última gestión de la intendente Sonia Magno; y la municipalidad se encarga de abonar la factura de consumo eléctrico del

establecimiento. El municipio presentó un proyecto para cubrir actividades sociales en el predio, pero en la actualidad –por motivos de diversa índole-, el municipio no tiene acceso a la cancha de fútbol ni a los vestuarios.



Fig. 110: Complejo deportivo

Cancha San Cayetano

La cancha pertenece al municipio y se ubica sobre ruta nacional 40, en el acceso sur a San Carlos (Fig. 111). Esta cancha está abierta y disponible para cualquier ciudadano y cumple con las funciones sociales propuestas por la Secretaría de Deporte. Es un predio de grandes dimensiones que dispone de una cancha para fútbol 11 y una cancha de fútbol 5. El mayor anhelo es realizar allí una pista de atletismo.



Fig. 111: Cancha San Cayetano

Matadero regional

En 2005 se reunieron varios productores y, con el apoyo municipal y el aval del Ministerio de Medio Ambiente y Producción de la provincia, tomaron la decisión de proyectar un matadero regional para unas 13000 cabezas bovinas pues, no se habilitaban legalmente mataderos de campaña. El contexto socio productivo de la zona y la demanda social, justificaban el proyecto. Luego de diversas presentaciones y solicitudes, se otorgaron las tierras próximas al dique La Dársena por reunir los requerimientos ambientales. El proyecto comenzó a ejecutarse desde el Ministerio de Desarrollo de la Nación; luego se continuó con el Plan Bicentenario de la provincia y; finalmente, con el Plan Belgrano.

En la actualidad la planta de faena regional o “matadero regional” se encuentra en ejecución, estimándose un 60 % de obra de infraestructura civil concretada, faltando aún completar revestimientos, instalaciones y equipamientos internos (Fig. 112).



Fig. 112: Construcción del matadero regional, exterior e interior del edificio donde se realizarán las faenas

Se trata de un matadero multiespecie, ubicado en un predio de 1,5 ha, en la zona del embalse La Dársena y que servirá para la faena de ganado de cuatro municipios del valle Calchaquí sur. Las instalaciones y equipamientos proyectados incluyen cámaras de frío para ovinos caprinos y bovinos, cerramientos perimetrales, mangas, corrales, desembarcadero, lavadero para camiones, incinerador para decomisos.

En la propuesta se contempló que -previo proceso de separación de las aguas verdes y rojas, con cámaras y piletones a cielo abierto-; las aguas residuales se destinen para riego de una forestación de árboles con fines de obtener madera.

Cooperativas con servicios relevantes

- ✓ Red de Turismo Campesino

La *Red de Turismo Campesino*, es una cooperativa autogestionada por familias campesinas que, más allá de la producción agropecuaria y las artesanías tradicionales, ofrecen una propuesta de turismo rural comunitario. Promueven una experiencia intercultural y de naturaleza, fomentando un turismo responsable y respetuoso del ambiente y las costumbres locales. Las familias que conforman la red, viven en el área urbana de San Carlos, en los parajes de San Rafael y la Merced; asimismo habitan en localidades de municipios cercanos, como Corralito -en Animaná-, el Divisadero -en Cafayate-, Tolar Grande y Jasimaná -en Angastaco-.

Su oficina está ubicada próxima al museo Jallpa Calchaquí, a media cuadra de la plaza principal. En este sector venden algunos de los productos que manufacturan los socios (Fig. 113). El edificio es municipal, pertenece al Centro Cultural Jallpa Calchaquí, y tienen un contrato a renovar en 20 años.

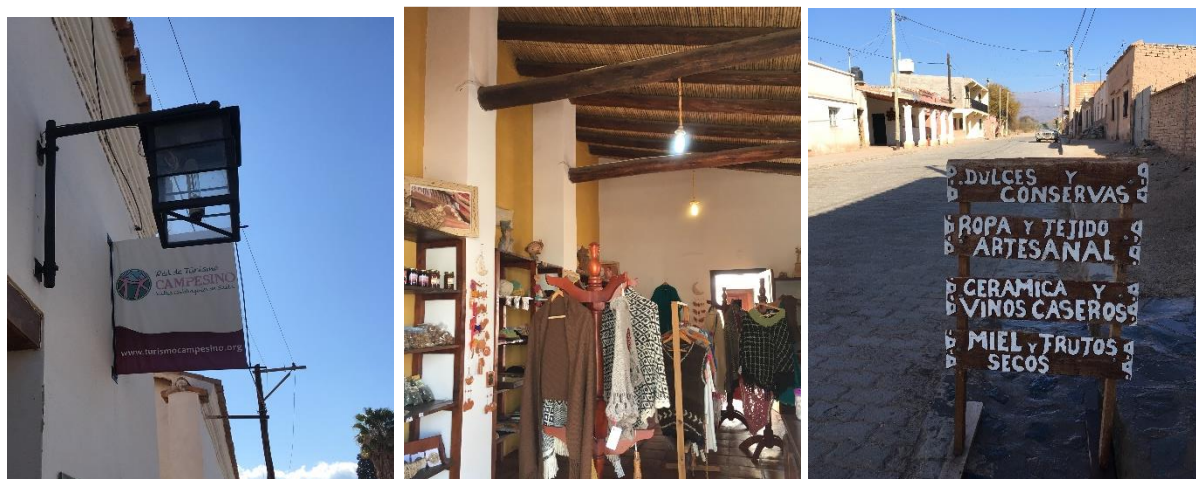


Fig. 113: Frente, interior y productos de esta cooperativa

✓ Cooperativa Agrícola y Forestal de San Carlos

La *Cooperativa Agrícola y Forestal de San Carlos (CAyF)*, ubicada hacia el final de la calle San Martín, junto al río Calchaquí (Fig. 114), es una asociación de productores de pimentón y otras especies propias de la región, tales como el comino, anís, ají, entre otras. En entrevista con el presidente de la cooperativa, Sr. Ricardo Héctor Torino, nos comentó su historia y evolución hasta la actualidad. Originalmente comenzó como una asociación de productores, para posteriormente convertirse en Cooperativa, en agosto de 2008. En el año 2010, comenzó a funcionar el edificio donde se realiza acopio y secado de pimentón. Cuenta además con oficinas, sala de reunión, laboratorio y dos

baños. Los fondos para la primera parte de la construcción fueron administrados por la AECDID de la embajada española. Luego, se gestionaron nuevos fondos para completar la construcción y el equipamiento necesario para cumplir los objetivos de la CAyF.



Fig. 114: Instalaciones de la Cooperativa del Pimentón, vista desde calle San Martín.

Los objetivos principales de esta organización son:

- ✓ Producir pimiento para pimentón de óptima calidad. Para esto, se realizan capacitaciones a los socios y se provee de equipamiento, material y productos necesarios, mediante la gestión de proyectos provinciales y nacionales.
- ✓ Otorgar valor agregado al producto, desde la materia prima hasta su venta al consumidor final. Para esto cuenta con su propia marca registrada llamada “Anquingasta” (antiguo nombre de San Carlos), secadero, molino y actualmente se realizó la compra de una envasadora automática que permitirá -en el año 2020- completar el circuito de producción y llevar al mercado su producto desarrollado completamente en las instalaciones de la Cooperativa.

Equipamientos varios y privados

San Carlos cuenta con equipamiento privado para cubrir con diversas demandas de la zona. Se destacan los hoteles y hostales para atención al turista, como los restaurantes que ofrecen comidas típicas. Existen escasos comercios, como

farmacias, panadería, un supermercado y pequeñas despensas. La Fig. 115 muestra una recova que alberga locales comerciales variados, frente a la plaza principal.



Fig. 115: Recova comercial frente a la plaza 4 de Noviembre

Se destacan algunos emprendimientos privados, reconocidos en la zona:

- ✓ Planta de *producción de cerveza artesanal* “Me Echó la Burra”. Ubicada en la Estancia – Hotel “La Vaca Tranquila”, ofrece un producto de alta calidad con gran salida y comercialización hacia resto del país. Esta cerveza es elaborada según la tradición belga.

También San Carlos se destacan dos *molinos de especias* dedicados al acopio, molienda y venta de especias cultivadas en la región como pimentón, comino, ají, orégano, anís, etc. Ambos son reconocidos emprendimientos familiares:

- ✓ Especias “Pipo”, perteneciente al Sr. Blas Flores, ubicado en Buena Vista.
- ✓ Especias “ADIT-AL SRL” del del Miguel Angel “Toto” Vargas, ubicado en San Clemente de la Nueva Sevilla.

Con mucha relevancia en el municipio se destacan las *cortadas para la realización de los ladrillos de adobe y las baldosas de San Carlos* (Fig. 116). En la actualidad quedan cuatro a cinco cortadas en funcionamiento.



Fig. 116: Cortada en la zona urbana

Embalse dique La Dársena

El dique La Dársena se ubica 2 km al norte del área urbana de San Carlos, sobre la ruta nacional 40; también es conocido como Dique San Carlos. El embalse recibe agua del río Calchaquí y se utiliza principalmente para riego. El embalse es un buen lugar para disfrutar del agua en los días de calor. Se puede observar una fauna singular en este sector dentro del Valle Calchaquí, incluso hacer avistaje de flamencos en sus aguas. En la actualidad no se explotan actividades recreativas formales, el uso actual de las mismas es espontáneo y sin regulación alguna por los habitantes y visitantes del municipio y de las localidades cercanas. Es importante destacar este sitio como único espejo de agua dentro del paisaje árido típico de la zona. Dentro de este predio se encuentra una vivienda actualmente abandonada, destinada -en sus orígenes- al cuidador del predio, también en cercanías se encuentra implantado el matadero regional, todavía en construcción (Fig. 117).



Fig. 117: Embalse La Dársena. Arriba: avistaje de flamencos. Abajo: Paisaje circundante y casa fuera de uso.

En el año 2012 se promulgó la ley provincial N° 7719 (Anexo VII) que declara de utilidad pública y sujeto a expropiación, una fracción de este inmueble identificado con la Matrícula N° 800, del departamento San Carlos con destino a la regularización dominial del Dique La Dársena, para garantizar la reserva acuífera y realización de obras hídricas complementarias. La fracción mencionada tiene ubicación, forma y superficie según lo indicado en croquis del mismo anexo. El artículo 3º declara que la superficie afectada, podrá ser destinada a recreación, si la finalidad principal de riego, lo permite.

Manteniendo diálogo con diferentes actores de la localidad en talleres y entrevistas realizadas por el equipo técnico, surgieron algunos puntos a destacar y considerar para proyectar diversos usos con respecto a este catastro:

- ✓ La cesión al CUSH río Calchaquí LS-LD-EB (Consortio de Usuarios del Sistema Hídrico del río Calchaquí: Los Sauces-La Dársena-El Barrial) no está debidamente regularizada. La cesión (2009) del estado provincial fue previa a su expropiación (2012).
- ✓ El catastro de la Dársena tiene múltiples usos: funcionamiento del reservorio de agua, extracción de agua subterránea, construcción de matadero regional, extracción de áridos, recreación y pesca. Las dos primeras, realizadas por el CUSH río Calchaquí (LS-LD-EB), la tercera por el municipio de San Carlos y las restantes, por múltiples actores. Estas actividades, lejos de ser incompatibles, podrían complementarse para potenciar la zona. Con las actividades y usos actuales del embalse y zonas aledañas, sería deseable un mayor nivel de organización y coordinación de las actividades. Una figura potencial que podría adoptar la misma podría ser un *Consejo* o *Comisión* integrada por los actores intervinientes, que ayudará a preservar la función original de esta estructura (reservorio de agua de riego), así como compatibilizar con los actuales usos y otros potenciales. Los efectos directos esperados con la creación de esta figura, se detallan más adelante, en el apartado sobre propuestas de intervención (pág. 216).

Proyección de necesidad de cobertura de equipamiento urbano público

Luego del diagnóstico de equipamiento urbano, creemos necesarias las siguientes incorporaciones para alcanzar el modelo territorial deseado:

- ✓ Creación de una estación de transferencia de pasajeros, equipada con áreas de espera confortable (asientos, sombra, luz artificial), pequeñas áreas comerciales y sanitarios.
- ✓ Incorporación de áreas recreativas para caminatas, bicicletas, dotadas de arbolado urbano, juegos, asientos, asadores, merenderos, iluminación artificial, cestos para basura, ecopuntos para reciclaje.
- ✓ Acondicionamiento de los callejones de San Carlos, con iluminación, mantenimiento de la vegetación, delimitación de espacios para peatones y ciclistas, alcantarillado, puntos de descanso.
- ✓ Dotar de equipamiento a la zona de La Dársena, acondicionándola como lugar balneario y de actividades acuáticas, recreativas y de investigación.

3.4. DIMENSIÓN AMBIENTAL

En la terminología de riesgo ambiental (Colombi y García, 2016), se define a la *peligrosidad (P)* como la probabilidad de que un fenómeno de una cierta intensidad ocurra en un área dada, en un determinado período de tiempo que se puede definir como "tiempo de regreso". Por consiguiente, el peligro es función de la frecuencia del evento. Mientras, la *vulnerabilidad (V)* es la capacidad y propensión de daño de un elemento (personas, edificios, infraestructura, actividades económicas) como resultado de tensiones inducidas por un evento de una cierta intensidad. Por su lado, la *exposición (E)* es el número de unidades (o "valor") de cada uno de los elementos en riesgo en un área determinada, como la vida o los asentamientos humanos. Así, el *riesgo (R)* es la combinación de estos tres factores y se puede traducir en la siguiente fórmula, conocida como la "ecuación de riesgo":

$$R = P \times V \times E$$

3.4.1. Análisis de la dinámica del territorio. Identificación de amenazas de origen natural y antrópico

En algunos países de Latinoamérica, se considera que amenaza es sinónimo de peligrosidad (González y Béjerman, 2004). A los fines prácticos de este trabajo, se puede decir que un fenómeno natural que ocurre cerca de un área poblada -o que tiene potencial para causar daños a personas o infraestructura- es un evento peligroso o una amenaza natural. Si en el fenómeno el hombre tiene algún tipo de intervención o responsabilidad, será una amenaza antrópica.

Lejos está este trabajo de cuantificar el riesgo ambiental en el territorio, pero sí es posible identificar amenazas naturales y antrópicas, así como delimitar el área de mayor vulnerabilidad ante estos eventos, a partir de análisis geomorfológicos y datos históricos. Con esta información pueden diseñarse *escenarios de riesgo*. Luego de este primer paso, es posible determinar las medidas de mitigación necesarias para llevar el riesgo a niveles aceptables.

El municipio de San Carlos se encuentra sometido a una dinámica fluvial y eólica intensa, aunque esporádica. Analizando datos históricos documentados y relatos de actores locales, sumado al análisis por teledetección realizado por el equipo técnico, se han identificado las amenazas indicadas en la Tabla 16.

Tabla 16: Amenazas identificadas en el municipio de San Carlos

AMENAZAS IDENTIFICADAS EN EL MUNICIPIO DE SAN CARLOS	
NATURALES	ANTRÓPICAS
<p>*Consumo de agua no potable. Naturalmente el río Calchaquí presenta altas concentraciones de boro, determinada en diversos puntos de muestreo a lo largo de su recorrido (incluso fuera de la zona de estudio). Potencialmente, este río por aporte de sus tributarios, puede contener otros elementos que –incluso en bajas concentraciones- son considerados tóxicos para las personas (según normativa vigente en el Código Alimentario Argentino).</p>	<p>Contaminación de aguas superficiales y subterráneas. La presencia de los residuos dejados en la zona norte del municipio, cerca de Amblayo es un potencial foco de contaminación de agua superficial (río Tonco y Calchaquí sur) y subterránea. La falta de saneamiento ambiental tras el cierre de la mina Don Otto, así como la ausencia de un monitoreo de los efluentes que drenan naturalmente la zona, la transforman en un foco potencial de contaminación antrópica.</p> <p>Otro causal de contaminación es la mala gestión de efluentes domiciliarios y microbasurales.</p>
<p>Crecidas de ríos. Los abanicos aluviales** son depósitos sedimentarios pedemontanos surcados por diversos canales de drenaje naturales, la migración de los cursos de agua en el abanico es causada por el depósito de sedimentos. Los abanicos ubicados al pie de la sierra de Quilmes constituyen un área vulnerable ante crecidas o desbordes de los ríos. Los parajes de El Barrial y San Rafael han sido afectadas por este evento y se encuentran bajo esta amenaza natural.</p>	<p>Incendios. La quema de pastizales, como práctica cultural y favorecidas por la propagación del viento, es uno de los principales causales de incendios. Los focos suelen multiplicarse a causa de sequedad del ambiente atmosférico y edáfico. Los sitios más afectados hasta la fecha, según registro de Bomberos Voluntarios Cafayate se dieron en El Ciénego, El Barrial y Finca La Noria.</p>
<p>Sismos. El peligro sísmico es la probabilidad de que ocurra una determinada amplitud de movimiento del suelo en un intervalo de tiempo fijado, depende del nivel de sismicidad de cada zona. En Argentina se identifican cinco zonas según su nivel de peligro sísmico. De acuerdo al Mapa de Zonificación Sísmica del Reglamento INPRES-CIRSOC 103, San Carlos presenta un peligro sísmico de nivel 2 correspondiente a la categoría “moderado”, con una aceleración máxima del suelo de 0,18 g.</p>	<p>Desertificación. El riego con aguas de mala calidad fisicoquímica, así como el sobre pastoreo y las malas prácticas de labranza de tierras en zonas con clima árido y semiárido es un causal de desertificación. Esto es, pérdida de la fertilidad de los suelos por mal manejo del mismo. Si bien el INTA presta asesoramiento a algunos parajes del municipio (La Merced, San Rafael y Payogastilla); el resto de los parajes no cuentan con este apoyo.</p>
<p>Caída de ceniza volcánica. Si bien en la zona de estudio no hay volcanes activos, en la Puna sí los hay. Eventualmente una erupción volcánica en esa zona, podría dejar disponibles en la atmósfera altas concentraciones de ceniza potencialmente transportables por los vientos y depositadas en la zona de estudio.</p>	<p>Deterioro de ecosistemas naturales. El manejo de un ambiente frágil, como es el monte, requiere de asesoramiento técnico especializado antes de realizar intervenciones que puedan afectar la calidad del ecosistema.</p>
<p>Sequía. La baja disponibilidad de agua para riego, constituye una amenaza permanente a la producción agraria. El volumen almacenado en el dique La Dársena, no es suficiente para abastecer a todas las superficies bajo riego en la zona.</p>	<p>Presión turística. Pérdida de patrimonio de sitios arqueológicos por falta de control local.</p>

* El consumo de agua no potable, lejos de ser una amenaza, es un hecho comprobado en la zona urbana de San Carlos y en parajes de la zona sur del municipio.

**Un abanico aluvial es un cuerpo de depósitos fluviales cuya superficie se aproxima al segmento de un cono que se extiende radialmente ladera abajo desde el punto en el que el curso de agua abandona el área montañosa. Son depósitos característicos de pedemonte en regiones áridas a semiáridas y están conformados por sedimentos cuya gradación textural disminuye desde el ápice del abanico hacia la zona distal. Su génesis se asocia a la pérdida de competencia de los ríos, producto del brusco quiebre de pendiente entre las laderas montañosas y el pedemonte. Las dimensiones de los abanicos están relacionadas con el tamaño de la cuenca imbrífera de los mismos, con las precipitaciones y también con la cobertura vegetal en la cuenca.

Dado los acotados plazos para realizar este trabajo, en esta instancia solo se analizará el riesgo de la zona sur del municipio.

3.4.2. Identificación de vulnerabilidades

Según González y Bejerman (2004), el término vulnerabilidad hace referencia a los elementos físicos o sociales que están expuestos a la acción de un evento que puede generar daño. En el caso de los elementos naturales, se utiliza el término susceptibilidad; excepto en acuíferos, pues la bibliografía en castellano se refiere a la vulnerabilidad de acuíferos.

Como elementos, sujetos o actividades vulnerables pueden citarse:

- Río Calchaquí
- Acuífero del río Calchaquí
- Superficies cultivadas a las márgenes del río Calchaquí
- Agricultura en general
- Planta potabilizadora de agua (fuera de servicio)
- Poblaciones de San Carlos, El Barrial, Payogastilla, La Merced y San Rafael.
- Sitio arqueológico San Lucas

Más adelante, la Tabla 18 muestra el riesgo en el municipio a partir de las vulnerabilidades y amenazas diagnosticadas.

3.4.3. Identificación de capacidades

Para describir las capacidades para intervenir en el territorio, es necesario identificar a los actores locales, los roles que cumplen en la sociedad y su ámbito de acción, más adelante en este informe (apartado 3.7.1. Sociograma) se señalan los actores de San Carlos con capacidad para intervenir y generar cambios en beneficio del lugar.

Por el momento diremos que, en cuanto a la mitigación de riesgos, las medidas más económicas y disponibles implican la prevención; esto es la identificación de zonas vulnerables y medidas para que, en caso de que se manifieste la amenaza, el riesgo se reduzca a niveles aceptables. Por otro lado, es una valiosa herramienta contar con un plan de emergencia municipal que contemple los actores involucrados, roles, líneas de mando y áreas seguras en caso de una emergencia.

Existen antecedentes de estos planes a nivel provincial, pero, quien tiene la mayor responsabilidad en la gestión de riesgos en su territorio, es el municipio. La elaboración de los Mapas de Riesgo surge a partir de la aprobación de la ley N° 27287 que crea el SINAGIR (Sistema Nacional de Gestión de Riesgo) que plantea su elaboración para la identificación de grupos vulnerables y amenazas climáticas. El mapa otorga al municipio una forma de identificar las áreas de amenaza o población vulnerable, para que desde el territorio se desarrolle la identificación de la amenaza y la vulnerabilidad, que dan como resultado el riesgo. A partir de entonces se genera un plan de contingencia a largo plazo, para determinar las obras que reducirían los riesgos.

En este sentido, debe destacarse a los Bomberos Voluntarios de Cafayate por ser los actores con capacidad para intervenir ante emergencias en el valle Calchaquí, pues están capacitados para afrontar siniestros de diferentes categorías (incendios, accidentes viales, rescates en montaña, entre otros).

3.4.4. Determinación de Riesgos. Mapa de riesgos

González y Bejerman (2004) destacan que los diferentes objetivos de trabajo, además de generar diferentes acepciones del concepto de riesgo, dieron lugar a numerosas clasificaciones de riesgo por diferentes autores: actual, potencial, natural, inducido,

mixto, social, económico, evitable, controlable, incontrolable, aceptable, etc. La Tabla 17 explica a qué se refiere cada clasificación.

Tabla 17: Diferentes clasificaciones de riesgos, según los objetivos del trabajo. Tomado de González y Béjerman (2004).

Actual	Volcán en erupción, Deslizamiento activo		Ayala Carcedo (1988)
Potencial	Volcán transitoriamente inactivo, Ladera en equilibrio estricto.		
Natural	S/ el origen	A su vez los divide en Geodinámicos Internos y Geodinámicos externos.	
Inducido		En los casos que el hombre altera la dinámica natural.	
Mixto		Combinación de los dos anteriores.	
Social	Referido a muertos, heridos, o desalojados.		Ayala Carcedo, et al. (1991)
Económico	En unidades monetarias.		
Evitable	Aquel cuyos orígenes se pueden evitar y cuyas consecuencias se pueden anular con obras técnicas y económicamente factibles.		Mora (UNDRO-ACDI-ONAD) (1990)
Controlable	Cuando el fenómeno amenazante puede predecirse pero sus consecuencias solo pueden atenuarse o mitigarse, pues no se puede manejar por completo, ni técnica, ni económicamente.		
Incontrolable	Aquel en el cual la capacidad de predicción y evaluación es incompleta y la ciencia y la tecnología no están capacitadas para proveer soluciones técnica o económicamente viables.		
Aceptable	Es la diferencia entre el mayor nivel de riesgo que se decide o puede controlar (Riesgo Controlable) y la magnitud máxima previsible de ese riesgo (Riesgo Incontrolable). Ocurrencia a un nivel tolerable en términos de daños materiales y de pérdida de vidas humanas.		

A los fines de este trabajo, realizaremos un análisis preliminar de riesgos, a partir de la superposición de las amenazas y las vulnerabilidades identificadas en los apartados anteriores. La Tabla 18 refleja el riesgo analizado para el municipio de San Carlos, particularmente para la zona sur.

Tabla 18: Riesgos identificados en el municipio (zona sur), a partir del análisis de amenazas y vulnerabilidades.

ELEMENTOS, SUJETOS O ACTIVIDADES VULNERABLES	AMENAZA	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO
Río Calchaquí	Contaminación del agua por causas naturales y antrópicas (ver Tabla 16)	Consumo y riego con agua de mala calidad fisicoquímica, captada de este acuífero o del propio río.
Acuífero del río Calchaquí (cuerpo de sedimentos con potencial de albergar aguas subterráneas. Su distribución superficial es aproximadamente coincidente con el valle Calchaquí y se extiende, en profundidad, a más de 50 m –		En parajes, además del riesgo anterior, se suma el riesgo de consumo de agua que no cumple con las normas bacteriológicas por ausencia de un organismo que controle y certifique su aptitud.

no se dispone de datos concretos para acotar su extensión-)		
Superficies cultivadas a las márgenes del río Calchaquí		Baja productividad de la tierra a causa de la composición fisicoquímica del agua (más de 1,5 mg/l de B), que limita el tipo de especies.
Agricultura en general	Deforestación. Crecidas de ríos y desbordes en los abanicos al pedemonte de las sierras occidentales.	Pérdida de productividad del suelo.
Planta potabilizadora de agua (fuera de servicio)	Crecidas de ríos y desbordes en los abanicos al pedemonte de las sierras occidentales.	Deterioro de la planta por falta de mantenimiento ante crecida de ríos.
Poblaciones de San Carlos, El Barrial, Payogastilla, La Merced y San Rafael.	Crecidas de ríos y desbordes en los abanicos al pedemonte de las sierras occidentales. Contaminación del agua por causas naturales y antrópicas (ver Tabla 16)	Afectación de infraestructura (viviendas, rutas, calles, etc.) con una severidad que dependerá de la localización e intensidad del evento o amenaza. Consumo de agua de mala calidad fisicoquímica.
Sitio Arqueológico San Lucas	Presión turística	Destrucción de patrimonio cultural tangible (petroglifos) por presión turística y falta de control local.

3.5. DIMENSIÓN SOCIAL

En esta sección se detalla información sobre la población del municipio y su distribución en el territorio, sobre los niveles de educación alcanzados, el trabajo, las viviendas y la salud.

3.5.1. Población

De acuerdo con el último censo nacional realizado en octubre de 2010, la población total de municipio de San Carlos era de 3180 habitantes. De los cuales 1642 eran varones y 1538 mujeres.

Según datos relevados en agosto de 2019 por APS (Asistencia Primaria de la Salud), correspondientes a la ronda 161; la población municipal es de 3248 habitantes y más del 70% se concentra en el área urbana. El 30% restante se distribuye en otros centros poblados (parajes y puestos) del municipio. La Tabla 19 muestra la distribución de la población en los diferentes centros poblados de San Carlos.

Tabla 19: Población municipal. Elaboración propia a partir de datos del APS (agosto de 2019)

POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE SAN CARLOS				
Centro poblacional	Nº hab.	Porcentaje (%)	Nº hab. por zona	
ZONA SUR	San Carlos (urbano)	2304	71	2975
	El Barrial	355	11	
	San Lucas	78	2	
	Las Barrancas	13	0	
	San Rafael y San Felipe	95	3	
	Payogastilla	41	1	
	La Merced	24	1	
	La Viña	48	1	
	Los Sauces	17	1	
ZONA NORTE	Amblayo	113	3	273
	Isonza	44	1	
	Río Salado	16	0	
	Los Colorados	15	0	
	Otros Puestos de Amblayo	85	3	
TOTAL	3248	100	3248	

La Fig. 118 ilustra la cantidad de personas que habita en cada centro poblacional y compara el porcentaje que habita en la zona norte del municipio y en la zona sur. Se observa que el 92% de la población municipal se concentra en la zona sur, principalmente en el área urbana de San Carlos (71%) y en El Barrial (11%); los parajes de San Lucas, Las Barrancas, San Rafael, San Felipe, Payogastilla, La Merced, La Viña y Los Sauces concentran un 10% de la población del municipio. El 8% de la población municipal, habita en la zona norte del municipio y se concentran principalmente en Amblayo, Isonza, Río Salado y Los Colorados; el resto se distribuye en puestos dispersos en los que viven unas pocas personas (menos de 10 personas por puesto) y, en muchos casos, se trata de una misma familia.

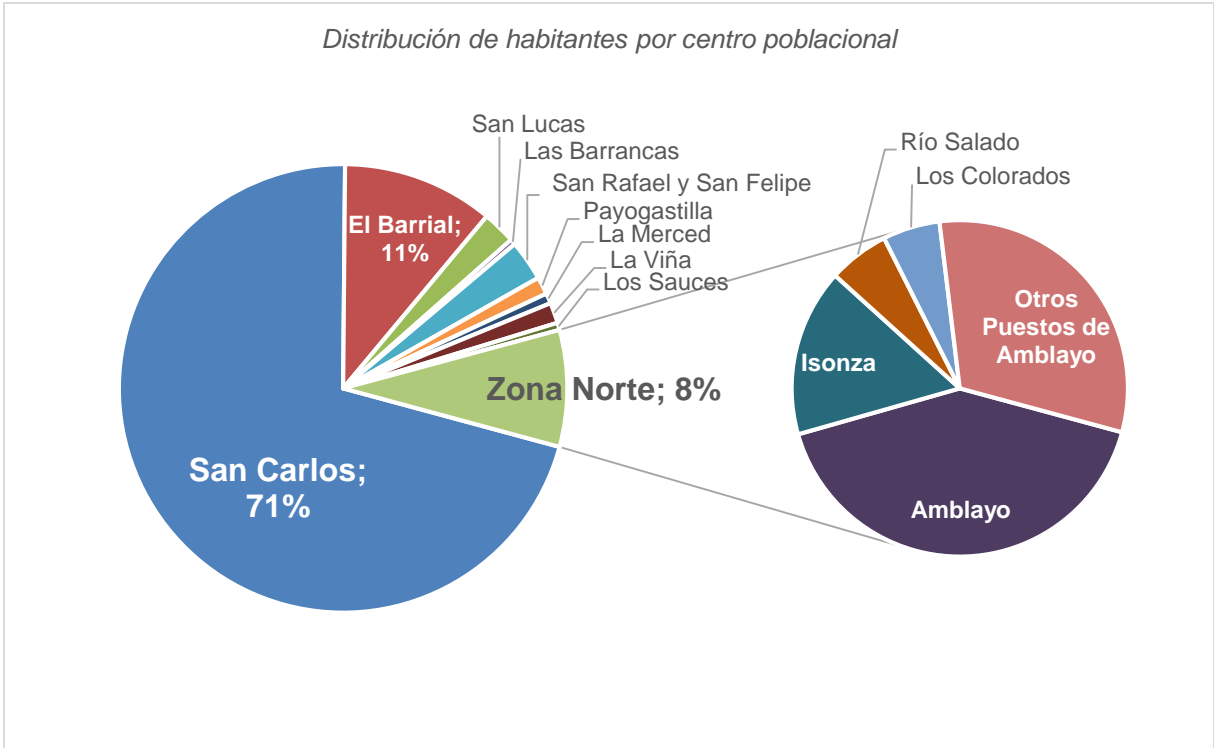


Fig. 118: Distribución de la población municipal por centro poblacional y por zona del municipio. Notar que el 92% de la población se concentra en la zona sur. Elaboración propia a partir de datos de la Ronda 161 de APS (agosto 2019).

La Fig. 119 muestra la distribución de la población por grupos etáreos. Se observa un predominio de la franja etaria de jóvenes adultos de entre 20 a 59 años, que representa el 48% de la población que se encuentran en edad laboralmente activa. La población infantojuvenil es de 41%, y un 13% de adultos mayores con más de 60 años de edad.

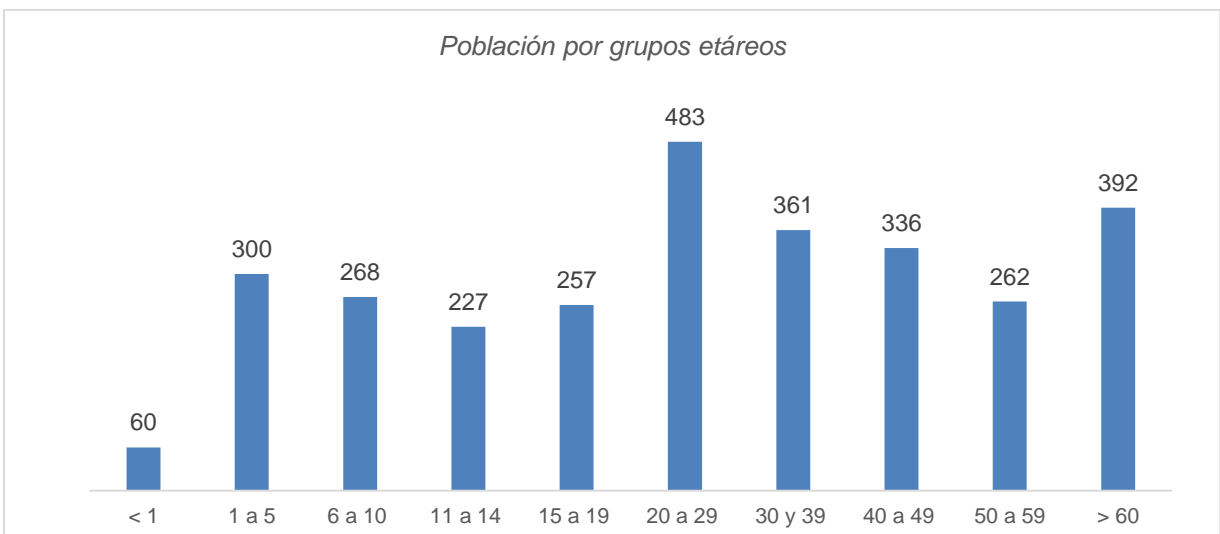


Fig. 119: Distribución de la población por grupos etáreos. (El número en el tope de la barra indica la cantidad de habitantes con edad comprendida en esa categoría).

3.5.2. Educación

A continuación, se presenta el nivel educativo de los habitantes del municipio de San Carlos, obtenido del análisis estadístico del *Programa de Monitoreo y Acompañamiento de la Familia y la Niñez*, realizado por el Ministerio de Primera Infancia del Gobierno de la Provincia de Salta.

El 42 % de la población asiste a algún centro educativo (Fig. 120): Nivel inicial, primario, secundario, terciario o universitario.

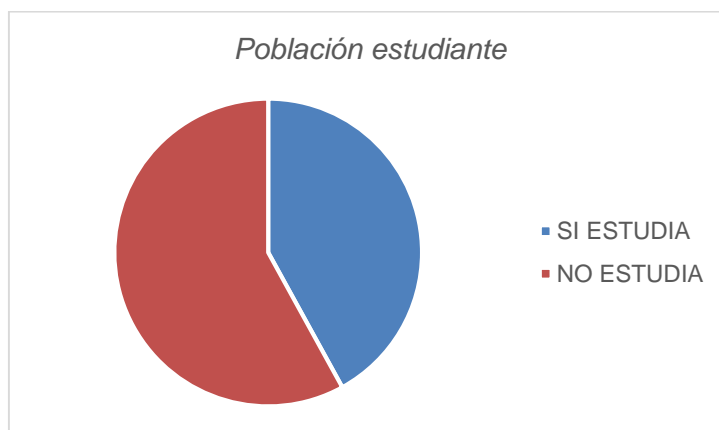


Fig. 120: Porcentaje de población que estudia

Se observa un alto índice de deserción escolar (Fig. 121): el 55% de la población debió abandonar los estudios en algún momento. El motivo predominante es por trabajo (72%), seguido por la falta de recursos (13%), fueron padres/madres (8%) y por desinterés (7%).

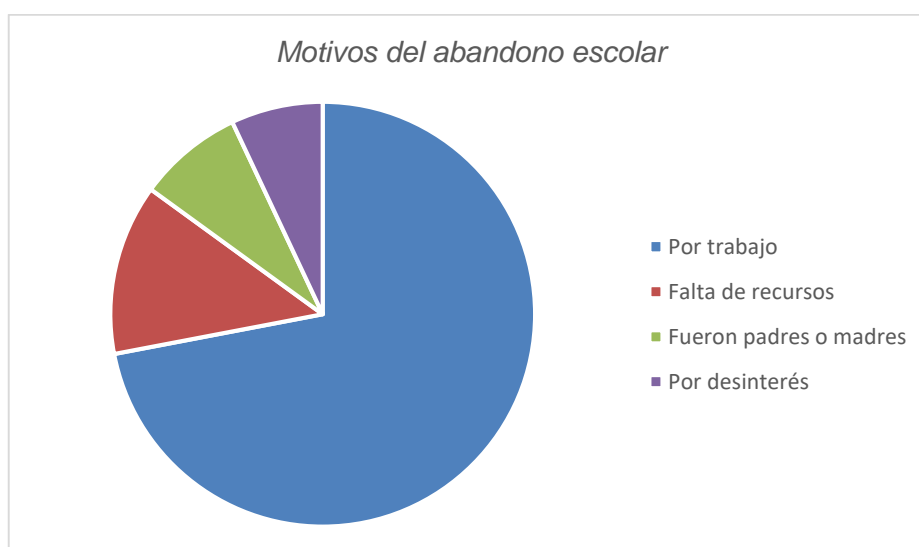


Fig. 121: Causas de deserción escolar

Del total de la población encuestada por el Programa de monitoreo del Ministerio de Primera Infancia en el municipio; se destaca un 16% de analfabetismo.

Viviendas

El Análisis estadístico del Programa de monitoreo y Acompañamiento de la Familia y la Niñez, realizado por el Ministerio de Primera Infancia del Gobierno de la Provincia de Salta muestra un alto porcentaje (93%) de viviendas que entran dentro de la categoría de casas (construidas con materiales sólidos, por lo menos tres ambientes: cocina, baño y habitación/es) y solo un 7% de las viviendas encuestadas pertenecen a la categoría de rancho, casilla o pieza. El 62 % manifiesta ser propietario, el 10% alquila y el 28% habita viviendas prestadas, heredadas u ocupada irregularmente.

En cuanto a las características de la vivienda, el 90 % posee piso de material, agua en red y electricidad de red pública. El 7 % utiliza energía solar y solo el 2% no posee sistema eléctrico alguno.

Según informes de APS, un sector mayoritario de San Carlos posee cloaca. Sin embargo, otro sector de la localidad de San Carlos que incluye a los barrios Cooperativa Las Chozas, 2 de Abril, Nuestra Sra. de Guadalupe, Buena Vista, La Noria, entre otras zonas periurbanas; no cuentan con este sistema de desagüe y utiliza en su mayoría pozo con cámara séptica o pozo ciego. La misma condición se presenta en los parajes del municipio.

El porcentaje de la población que cuenta con diferentes tipos de desagüe, se muestra en la Fig. 122.

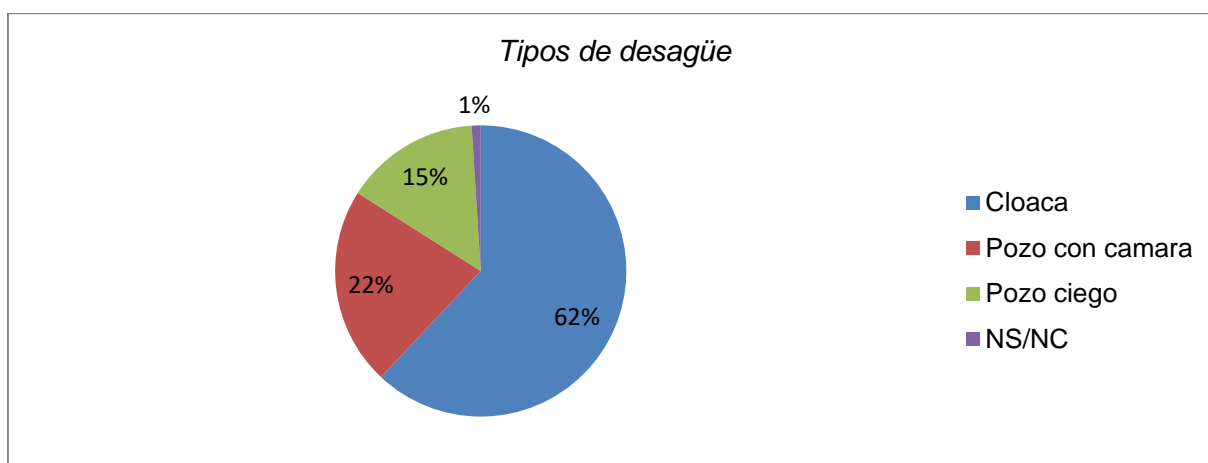


Fig. 122: Tipos de desagüe

Con respecto a la cantidad de habitantes por vivienda, el 62 % de las viviendas está habitado por cuatro o menos personas, el 21% de 5 a 7 personas y el 12% de 8 a 10 personas.

3.5.3 Salud y Seguridad

En este apartado se hace referencia a la salud y seguridad en el municipio. Como fuentes de información, se realizaron entrevistas a personal del APS y de la Sub Comisaría Policial de San Carlos.

Salud

El sistema de salud del municipio de San Carlos está cubierto por el Hospital Público, dependiente del Gobierno Provincial, dicha institución se encuentra ubicada en la localidad de San Carlos (Calle San Martín esq. Rivadavia) y está catalogada como nivel 4; cuenta con los siguientes servicios:

- Atención de enfermería las 24 horas.
- Médico de guardia las 24 horas.
- Especialidades médicas: Clínica médica, ginecología, odontología, laboratorio bioquímico, rayos X, kinesiología, nutrición, psicología.
- Sala de internación de baja complejidad.
- Sala de partos.
- Atención Primaria de la salud (APS).

Las localidades vecinas pertenecientes al municipio cuentan con atención primaria de la Salud (APS) y puestos sanitarios con diferentes servicios según la localidad, como se detalla en la Tabla 20.

Tabla 20: Servicios de Salud prestados en parajes de la zona sur del municipio de San Carlos

Tipo de servicio de salud prestado	Paraje
Atención Primaria Enfermería (de Lunes a Viernes) Atención médica cada 15 días	Payogastilla San Rafael El Barrial
Puesto sanitario sin enfermería Atención médica una vez al mes, aproximadamente.	San Lucas
Rondas APS, exclusivamente.	Las Barrancas La Viña

Según el Programa de Monitoreo, el 56 % de los habitantes manifiesta no poseer cobertura médica, el 40 % sí posee y el 4% no sabe/ no contesta, esto se representa en la Fig. 123.

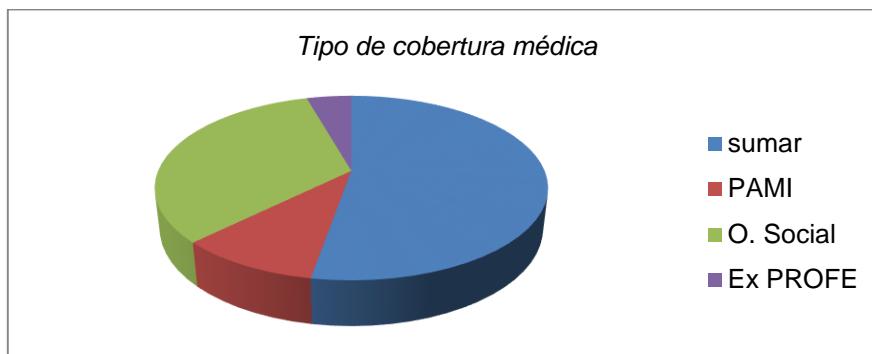


Fig. 123: Tipo de cobertura médica

Los Índices de discapacidad muestran sobre el total de la población un 7% de personas con discapacidad, de los cuales solo el 41 % posee Carnet Único de Discapacidad (CUD).

Los Índices de Obesidad y desnutrición conocidos, están enfocados en los niños menores de 6 años y en mujeres embarazadas, a quienes se hace un control y seguimiento de sus condiciones nutricionales por APS. La Fig. 124 refleja los datos relevados en el Programa de Monitoreo de Primera infancia, en niños menores de 6 años.

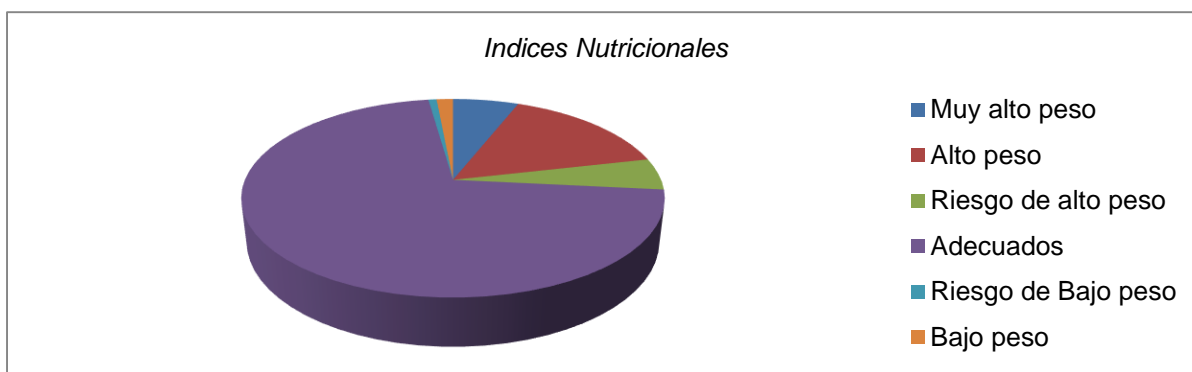


Fig. 124: Índices nutricionales en niños menores a seis años

La tendencia es un alto número de niños con alto peso o en riesgo, teniendo en cuenta la media provincial.

Seguridad

El municipio de San Carlos cuenta con una Sub Comisaría Policial ubicada en Calle San Martín, a 200 metros de plaza 4 de Noviembre que cubre las localidades de San

Carlos, El Barrial, San Lucas, San Rafael y Payogastilla. Depende de la Unidad Regional N° 6 ubicada en la ciudad de Cafayate.

El destacamento policial se encuentra a cargo de la Comisario Silvia Valencia, funciona con el siguiente personal: 2 oficiales y 9 agentes que cumplen guardias de ocho horas al día (tres agentes por guardia). De los cuales, 8 son personal femenino y 4 masculino.

Posee dos vehículos policiales (Camionetas WV doble cabina).

Además, cuenta con un Cuerpo Infantil a Cargo de la Sargento Claudia Villegas, compuesto por niños de 6 a 13 años.

En entrevista con la Oficial Ayudante María Chaile, se consultó sobre siniestros viales y hechos de inseguridad registrados en la Sub Comisaría, al respecto se destaca que:

Siniestros Viales

En el transcurso del año 2019, se registraron cinco accidentes de tránsito. Se califican como accidentes casuales, es decir, colisión de un vehículo con un objeto contundente como poste, árbol, etc. De los accidentes registrados, se registra una víctima fatal, accidente ocurrido en la localidad de El Barrial (ruta prov. N° 10)

Los accidentes viales aumentan, según información policial, durante la temporada estival y la mayor parte de ellos se deben al abuso de bebidas alcohólicas a la hora de conducir. A esto se suma la ausencia de personal de tránsito vial en el municipio, lo cual permitiría un mejor control de situaciones de peligro vial. Los controles policiales vehiculares solo permiten la acreditación de propiedad y, en caso de que el conductor se encuentre alcoholizado al momento del control, se le retiene el vehículo hasta que se encuentre en condiciones de manejar o se comunica con un tercero que tome el control del vehículo. No se registraron en este año colisiones entre vehículos.

Desde la policía, se identificaron los siguientes puntos críticos sobre ruta nacional N°40:

- ✓ el ingreso a ruta provincial N° 10;
- ✓ ingreso a la localidad de El Barrial (ruta 40 km 4360) y
- ✓ cercanía de Dique La Dársena (ruta 40 km 4369/4370)

Hechos de inseguridad

Los índices de inseguridad son mínimos y muy ocasionales, en el último año solo se registró un hecho de hurto menor, del que fueron responsables menores de edad. Tampoco se registran grupos antagónicos o conflictivos.

3.6. DIMENSIÓN ECONÓMICA**3.6.1. Actividades económicas locales**

Entre las actividades económicas del municipio de San Carlos se encuentran las siguientes: agroganadera; actividad comercial; actividad turística; producción de artesanías. A continuación, se explica cada una.

Actividad agro ganadera:

El Ing. Rec. Nat. Ramiro Ragno desarrolló en su investigación (2016) “Trabajando por el destino San Carlos, Valles Calchaquíes, Argentina” el siguiente análisis, que nos permite comprender el funcionamiento de la actividad primaria que se desarrolla en el municipio de San Carlos.

“La agricultura familiar nuclea en este territorio calchaquí a campesinos nativos y comunidades originarias que residen en territorios rurales periurbanos y ambientes rurales y más aislados dedicados a la producción a pequeña escala de, según la zona, pimiento para pimentón, comino o anís, especies forrajeras, verduras y hortalizas, cría de cabras para elaboración de quesos y producción de carne, ganado vacuno de raza criolla, frutales (durazno, nuez), viñas para uva fresca, pasas y/o vino; entre las actividades principales. Las superficies de cultivo a nivel familiar oscilan entre 0,25 a 3 hectáreas o más, con y sin acceso a agua para riego y tierras comunitarias dedicadas al pastoreo. Los pequeños productores del Valle Calchaquí deben complementar sus ingresos del campo, trabajando en fincas agropecuarias de empresarios o en rubros de la construcción o comercios en los pueblos más cercanos. Los conflictos más destacados en este territorio y que vinculan al sector rural pasan por la irregularidad en la tenencia de la tierra -que lleva a desplazamientos de familias enteras-, al avance de fincas empresariales sobre tierras campesinas, el elevado costo de la tierra y el negocio inmobiliario a favor de inversores no locales, lucha por el acceso al agua para el consumo humano y el riego ante la prioridad política hacia emprendimientos turísticos y productivos de empresarios, falta de empleo formal,

comercialización de productos locales a muy bajos precios e intermediarios explotadores, baja oportunidad de capacitación y especialización educativa de acceso popular, emigración de jóvenes, desdoblamiento de familias a causa de la ubicación de colegios secundarios lejos de las comunidades rurales, entre otros”.

Actividad comercial

Es un factor importante dentro de las actividades económicas del municipio; se trata de inversiones pequeñas, micro empresas o cooperativas. Los rubros que encontramos dentro de la actividad comercial son:

- ✓ Almacén/ kiosco/ supermercado
- ✓ Verdulería/carnicería
- ✓ Panadería
- ✓ Librería
- ✓ Ferretería/corralón
- ✓ Hoteles/hospedajes/cabañas
- ✓ Restorán/ sandwicherías/ cafetería
- ✓ Heladería
- ✓ Mercería
- ✓ Remises
- ✓ Regionales/ venta de artesanías
- ✓ Bolicheailable
- ✓ Centro cultural/ peña folclórica
- ✓ Tienda de indumentaria
- ✓ Molino de especias
- ✓ Cortada de adobe y ladrillo
- ✓ Bodegas de vino patero o artesanal.
- ✓ Servicio de Internet
- ✓ Servicio de Cable / TV

Actividad Turística

En el informe de Ragno (2016) se expresa la siguiente información sobre la actividad turística, que resulta de importancia para entender el rumbo del municipio en cuanto a su desarrollo económico:

“San Carlos es un pueblo históricamente dedicado a la producción agropecuaria a pequeña escala (pimiento para pimentón, cebolla, forrajeras, cría de vacunos y caprinos) y ha apostado al turismo desde hace casi 10 años creando su propia Secretaría de Cultura y Turismo municipal, aunque sin personal profesional y sin recursos. Es pueblo de paso en el circuito turístico ya posicionado del norte argentino, “Vuelta a los Valles” con centro en Cachi y Cafayate y comercializado por todas las agencias de viaje de Salta”.

San Carlos cuenta con una variedad creciente de servicios para el turista que abarca: alojamiento, servicio de gastronomía regional, venta de artesanías locales, espectáculos musicales y culturales y servicio de guía turística, caminatas y otras actividades típicas de la zona.

La temporada turística se sitúa principalmente en época estival y tiene picos de visitantes en los fines de semana largos. El resto de año la afluencia de visitantes es baja. Dice Rango en su informe:

“San Carlos, a 22 kilómetros de Cafayate y a 220 km de la ciudad de Salta, es un destino aún poco desarrollado y menos conocido en la oferta turística de la provincia y del Norte argentino. Recibe entonces, en verano a un turista regional o local de alta fidelidad; en invierno y resto del año, al turista nacional e internacional que pasa por el pueblo durante su recorrido a los Valles Calchaquíes y de los cuales muy pocos se quedan a dormir en San Carlos”.

Producción de Artesanías

La comunidad de San Carlos se define como una tierra de artesanos, fabricación de piezas únicas expresan técnicas ancestrales aprendidas de generación en generación. Las más destacadas son:

- ✓ Alfarería
- ✓ Talabartería
- ✓ Tejido de lanas
- ✓ Tejido en telares
- ✓ Cestería de simbol
- ✓ Vinos artesanales y mistela

3.6.2. Tasa de desocupación

Según el análisis del programa de Monitoreo realizado por el Ministerio de Primera Infancia, el 34% de los habitantes con edad laboral del municipio de San Carlos, manifiesta tener trabajo; mientras el 64% indica no estar incluido en el sistema laboral formal. El 34 % que posee trabajo formal, corresponde a las categorías que se muestran en la Fig. 125.

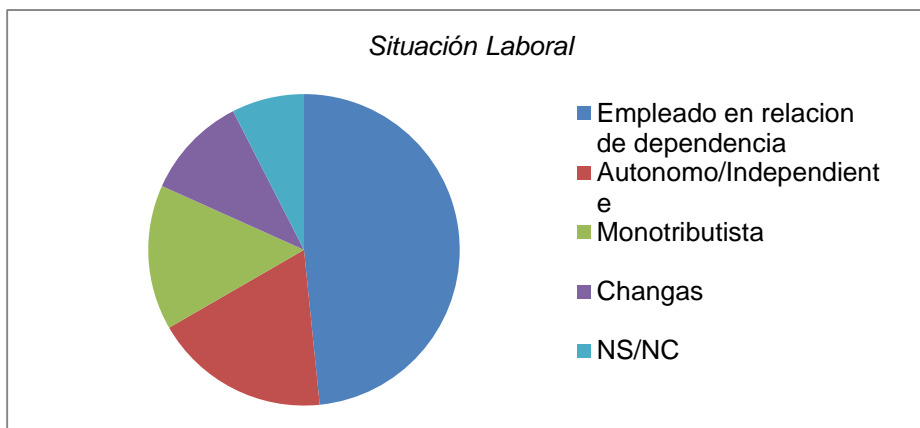


Fig. 125: Distribución en categorías de la población económicamente activa

3.7. DIMENSIÓN INSTITUCIONAL

En este apartado se señalan los actores institucionales y las relaciones sociales existentes en el municipio de San Carlos.

Según Tapella, el mapeo de actores claves (MAC) supone el uso de esquemas para representar la realidad social en que estamos inmersos. Es una metodología que muestra los conjuntos de vínculos o de relaciones sociales que forman redes y, según sea la posición que los distintos actores ocupan en dichas redes, van a definir valores, creencias y comportamientos.

Como primer paso, la Tabla 21 enumera las instituciones existentes en el municipio de San Carlos y cómo se vinculan las mismas; señalando a que área pertenecen.

Tabla 21: Mapeo de Actores sociales. Instituciones existentes en San Carlos.

Educativas	Escuela Primaria N° 4.106 " Dr. Arturo L. Dávalos"
	Escuela Primaria N° " Martín Miguel de Güemes" El Barrial
	Escuela Primaria N° San Lucas
	Escuela Primaria N° Las Barrancas
	Escuela Primaria N° San Rafael
	Esc. Primaria N° Payogastilla
	Escuela Primaria N° Amblayo
	Esc. Primaria N° Isonsa
	Instituto de Educación Superior N° 6048

	Centro de Formación profesional N° 7130
	Escuela de Educación Técnica N° 3157
	Albergue Escolar EET N° 3157
	Centro De Actividades Juveniles N° 3157
	Escuela Municipal de Música
	Centro Tecnológico N° / Punto Digital San Carlos
Instituciones Políticas Gubernamentales Locales	Municipalidad San Carlos
	Municipalidad Animaná
	Municipalidad Angastaco
	Municipalidad de Cafayate
	Diputado/a
	Senador/a
	Consejo Deliberante
Organizaciones comunitarias- sociales	Cooperativa Agropecuaria Forestal
	Centro de Jubilados
	Asamblea del Agua
	Comité de protección de Patrimonio
	Consortio de Riego
	Comunidad Condorhuasi San Lucas
	Fortín de Gauchos san Carlos
	Fortin de Gauchos El Barrial
Instituciones Públicas Provinciales/Nacionales	Hospital san Carlos- APS
	Aguas del Norte
	INTA
	Comisaria Policías de la Provincia de Salta
	Vialidad

3.7.1. Sociograma

A partir del relevamiento de las instituciones sociales indicadas en la Tabla 21 y de trabajos previos (Arqueros y Manzanal, 2004) brindados por el INTA, se construyó un sociograma actualizado que permite visualizar las interrelaciones sociales entre los actores institucionales identificados, así como las redes de comunicación existentes entre ellos. Durante el segundo taller del PDUA, se colocó a consideración de la comunidad el análisis del mismo para identificar si se agregaban o eliminaban actores (Anexo VIII). En este marco, el sociograma final que se muestra en la Fig. 126, es un producto creado colaborativamente entre el equipo técnico y la comunidad local en base a trabajos preexistentes.

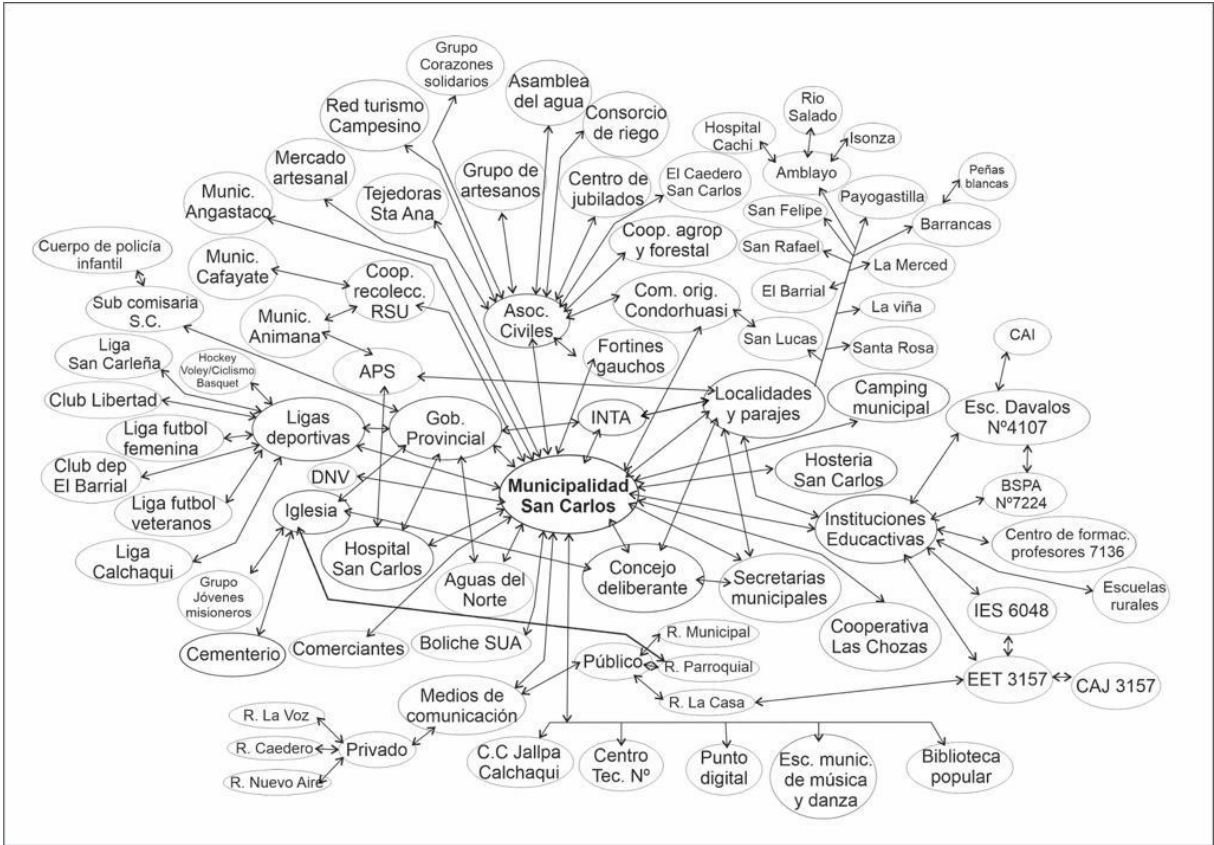


Fig. 126: Sociograma de San Carlos, construido en conjunto con la comunidad local

Se menciona en el sociograma como actores institucionales importantes en el mapeo a la municipalidad y sus respectivas secretarías, ya que el funcionario a cargo de cada una de estas carteras influye, en mayor o menor medida, en las actividades de las diferentes organizaciones del municipio. La Fig. 127 muestra el organigrama del municipio para ilustrar las relaciones jerárquicas internas.

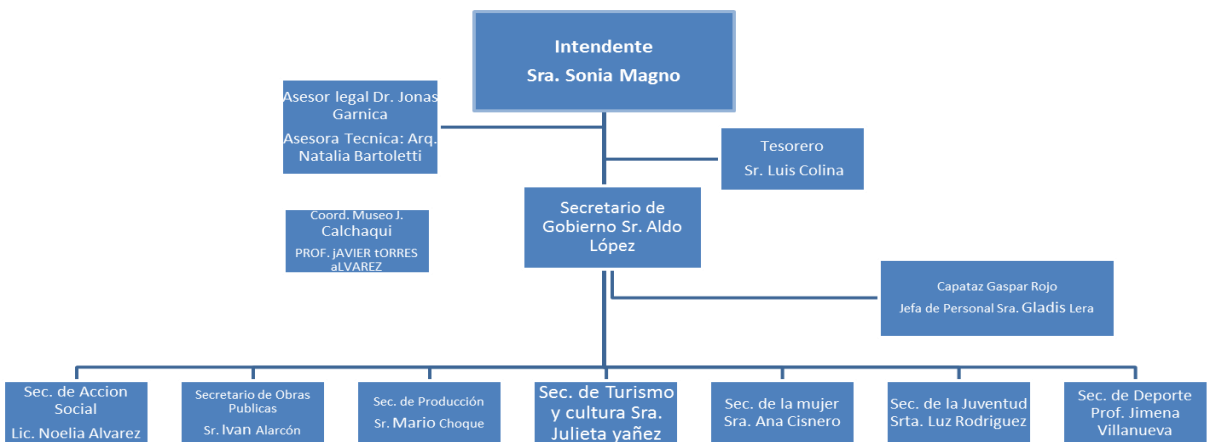


Fig. 127: Organigrama del municipio de San Carlos.

3.7.2. Participación ciudadana

La *participación ciudadana* se encuentra vinculada al desarrollo humano sostenible y social. Esto motiva a los ciudadanos a ser parte de una grupalidad que se plantea objetivos específicos, que les brindarán mejor calidad de vida o más intervención en las decisiones de su comunidad.

En la comunidad de San Carlos, se puede observar una creciente participación de la ciudadanía. Mencionaremos dos tipos principales de participación: comunitaria y social.

Participación comunitaria

La participación comunitaria tiende a desarrollar acciones en la búsqueda de solucionar necesidades específicas, sobre todos el desarrollo laboral y productivo. En el municipio, estaría reflejada en las siguientes asociaciones:

- Consorcio de Riego
- Cooperativa Agropecuaria y Forestal: asociación de productores de pimentón (y otras especias).
- Taller de Teleras Santa Ana: asociación de mujeres que tejen y bordan la lana de llama y oveja confeccionando prendas de vestir, mantas y tapices para la venta.
- Mercado de Artesanos: asociación de artesanos sancarleños, de diferentes rubros (cerámica, lana, simbol, madera y dulces y frutos locales) que exponen y venden de manera directa a través de un Mercado Artesanal, ubicado frente a la Plaza “4 de Noviembre” sobre calle Güemes.
- Red de turismo Campesino: Cooperativa autogestionada por familias campesinas. Cuenta con un centro de ventas directa de sus productos en calle Rivadavia a media cuadra de la plaza Principal.
- Fortines de Gauchos: encontramos al menos un fortín de gauchos por localidad que componen el municipio de San Carlos, estas organizaciones civiles tienen como objetivo continuar visibilizando las tradiciones gauchas de la provincia.

Podemos mencionar en esta sección las instituciones /organizaciones deportivas que funcionan en el municipio de San Carlos:

- Club Libertad: es el club de mayor trayectoria deportiva del municipio de San Carlos, funciona con una comisión de socios que tomas las decisiones sobre su funcionamiento, forma parte de la liga Calchaquí de Futbol. Cuenta además, con campo de juego propio ubicado en la entrada sur del ejido urbano del municipio de san Carlos.
- Liga de Inactivos o Veteranos del Futbol
- Liga femenina de Futbol
- Escuela Infantil de Futbol

Participación social

En la participación social, los individuos se agrupan en organizaciones de la sociedad civil para la defensa de intereses comunes. En San Carlos se encuentran las siguientes:

- Asamblea del Agua
- Comité de Preservación del Patrimonio
- Comité de Preservación y Cuidado del Ambiente
- Merenderos para niños
- Biblioteca Popular
- Teatro comunitario de Altura

En cuanto a la participación y asociación de Comunidades Originarias se encuentran registradas en el Padrón Provisorio de Comunidades Indígenas de la Provincia, registrado en la Dirección general de Inspección de Personas Jurídicas, en cumplimiento del Dcto. 2421/14 del Poder Ejecutivo, las siguientes Comunidades de Etnia Diaguita, en el Municipio de San Carlos:

- Comunidad Diaguita Calchaquí Amblayo (Res 242/26/08/04)
- Comunidad Indígena Condorhuasi (Res. INADI 242/23/12/09)
- Comunidad Diaguita Calchaquí Inti Huaman de Amblayo (369/08/10/13)

En cuanto a la participación de Infanto-juvenil, se orienta a actividades recreativas, educativas, culturales o solidarias, como se verá en general se encuentran respaldadas por instituciones escolares y religiosas.

- Comisión estudiantil Carrocera de la EET N° 3.157 de San Carlos

- Grupo Misionero de Niños y Jóvenes Católicos: dependiente de la de la Parroquia San Carlos Borromeo:
- Grupo TEA (Técnicos en Acción) Grupo de Jóvenes de la EET N° 3.157 realizan acciones solidarias en la comunidad de San Carlos y Parajes vecinos: San Lucas, El Barrial, San Rafael.

3.8. ÁREAS CRÍTICAS – CONFLICTOS

En esta sección se describen las áreas y puntos críticos identificados en el municipio, todas ellas son tratadas en profundidad en el apartado dedicado a las propuestas de intervención, aquí solo se las menciona.

3.8.1. Identificación de conflictos relacionados al uso del suelo: Usos significativos, sectores homogéneos, sectores de aprovechamiento potencial.

Respecto al uso de suelo, pueden identificarse como áreas críticas las zonas vulnerables ante crecidas de ríos (San Rafael, El Barrial), por haberse verificado episodios de crecidas que afectaron las áreas ocupadas por viviendas. Otras áreas críticas corresponden con la traza de las rutas por falta de señalización y acondicionamiento para el tránsito seguro (ruta nacional 40, ruta provincial 44 y ruta provincial 10). Como puntos críticos se señalan los empalmes entre estas rutas, existen tramos en los que se registran siniestros vehiculares (ver pág.190).

Existen dos usos principales o significativos que se dan al suelo en San Carlos: para desarrollo de la actividad agroganadera y para viviendas y actividades que devienen de la vida en sociedad: comercio, zonas de culto, encuentro, etc.; es decir uso urbano y rural. No obstante, como se señaló oportunamente, hay una gran porción del territorio que corresponde con terrenos naturales, sin un uso significativo (ver pág. 101). Respecto a los sectores de aprovechamiento potencial, es de destacar la zona de la Dársena, donde pueden coexistir una variedad de usos en simultáneo sinérgicamente, como se discutirá en las propuestas de intervención. Lo mismo ocurre con los callejones de San Carlos, el sitio arqueológico de San Lucas (petroglifos), parte del ciénego, zona sur del municipio para instalación de la pileta de tratamiento de efluentes cloacales. Es de destacar la zona de vertientes de San Lucas como área de aprovechamiento para captación de agua potable.

3.8.2. Identificación de problemas y objetivos por dimensiones: física, ambiental, social, económica e institucional.

En esta sección se presenta una tabla de síntesis sectorial de los problemas identificados en el municipio (Tabla 22) y una propuesta de objetivos planteados para afrontarlos y darles solución.

Tabla 22: Identificación de problemas por dimensión y objetivos planteados para afrontarlos

DIMENSIÓN	PROBLEMAS	OBJETIVOS PARA AFRONTAR LOS PROBLEMAS
FÍSICA	<ul style="list-style-type: none"> Falta de definición del ejido urbano formal (mediante ordenanza municipal). Falta de conexión de barrios del área urbana a la red de agua potable. Falta de conexión de barrios del área urbana y El Barrial a la red de cloacas. Ausencia de arbolado urbano para proyección de sombras y como cortina de viento. Falta de puntos hidrantes, para usar en caso de incendio. Vías de acceso mal señalizadas e iluminadas, frecuentemente con malas condiciones de transitabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Analizar y revisar el PDUA, junto a las autoridades locales. Aprobar, por ordenanza municipal, el PDUA. Implementar las medidas propuestas en el PDUA.
AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> La fuente de agua para consumo humano es captada por medio de pozos y presenta altas concentraciones de boro (en algunas muestras superior a 2,5 mg/l), consideradas tóxicas para la mayoría de los cultivos y también para consumo humano según el CCA. Se carece de análisis fisicoquímico completos, que permitan caracterizar íntegramente el agua (incluyendo elementos vestigiales). Baja disponibilidad de agua para riego que, además, por su calidad fisicoquímica permite regar contados cultivos. Las amenazas a las que está expuesta la población incluye crecidas de los ríos (El Barrial, San Rafael), contaminación natural y antrópica de aguas subterráneas por la cercanía al ambiente de Puna y por la presencia de los residuos producidos durante la actividad de la mina Don Otto, respectivamente. El riesgo de incendios también es elevado, por la práctica cultural de quema y la sequedad atmosférica y edáfica. El ambiente de monte es frágil y requiere de asesoramiento técnico específico para intervenirlo. 	<ul style="list-style-type: none"> Implementar las medidas indicadas en la propuesta Caminos del Agua (ver pág. 216)
SOCIAL	<ul style="list-style-type: none"> Se diagnosticó un problema que es inherente o afecta a las tres dimensiones: social, económica e institucional. Se trata de la escasez de trabajo formal, que tiene variadas causas y consecuencias. 	<ul style="list-style-type: none"> Propiciar capacitaciones desde el municipio.
ECONÓMICA		

INSTITUCIONAL	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Poca inversión privada (bajo desarrollo de emprendimientos y del sistema agroganadero) ✓ Falta de organización social (poco desarrollo de sistemas de cooperativas, falta de proyectos productivos) ✓ Falta de capacitación (falta de proyectos municipales a largo plazo) ✓ Dependencia de asistencia social estatal, de sistema laboral municipal, hacinamiento en las viviendas familiares) ✓ Emigración de la población joven a las ciudades. ✓ Jóvenes con desinterés en su proyecto de vida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Poner en marcha programas de fortalecimiento de PYMES y asesoramiento para microemprendimientos. • Implementar las medidas propuestas en el PDUA.
----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Podemos concluir que los problemas identificados en la dimensión física tienen que ver con las necesidades de mejora de la infraestructura de servicios y equipamiento urbano, fundamentalmente la provisión de agua potable a la población y completar el saneamiento en sectores faltantes. Mientras que, aquellos problemas relacionados con la dimensión ambiental, apuntan a la identificación de las fuentes de contaminación ambiental (natural o antrópica) y a los principales riesgos a los que está expuesta la población. Finalmente, la escasez de trabajo formal es un problema transversal a las dimensiones social, económica y social, con variadas causas y consecuencias.

3.9. MAPA DE SÍNTESIS: MODELO TERRITORIAL ACTUAL

Como síntesis de lo discutido hasta aquí, se proponen dos mapas que reflejan la situación actual del territorio:

- ✓ El primer mapa (Fig. 128) muestra el modelo territorial a escala urbana, permite apreciar el uso de suelo en San Carlos y alrededores.
- ✓ El segundo mapa (Fig. 129) muestra el modelo territorial a escala municipal; se aprecia el medio físico, los asentamientos poblacionales y canales de relación a escala municipal, con el objetivo de ilustrar el ambiente natural y la infraestructura de relación entre localidades.

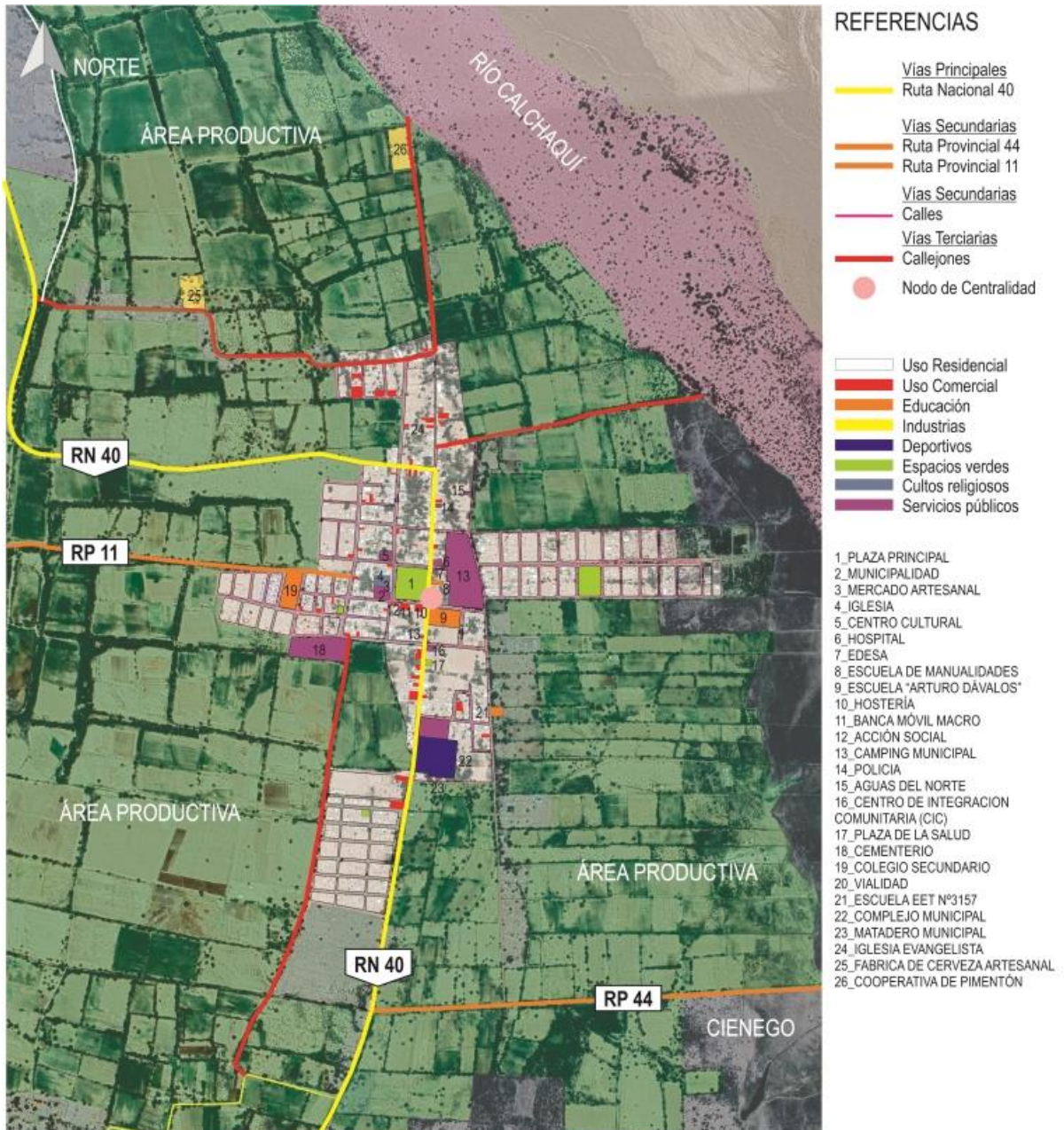


Fig. 128: Modelo Territorial actual urbano

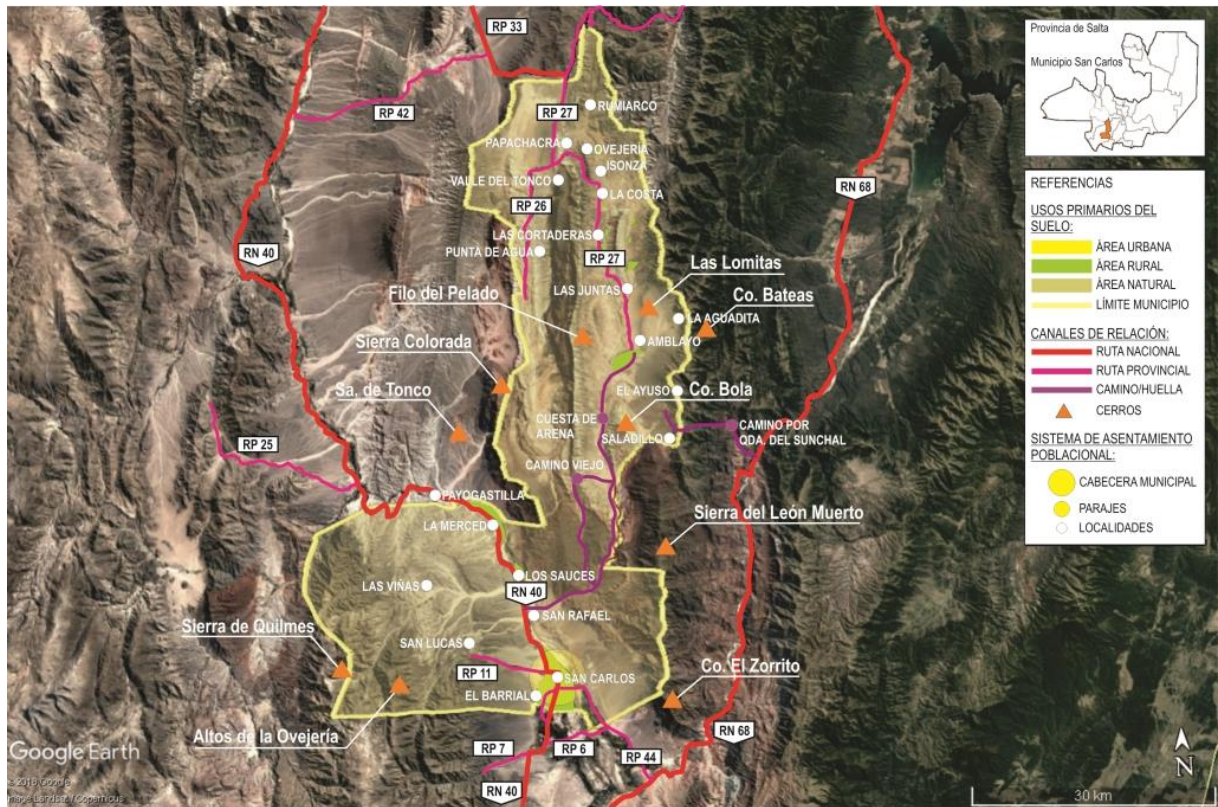


Fig. 129: Modelo territorial actual del municipio

TERCERA PARTE

4. FASE PROPOSITIVA – MODELO URBANO DESEADO

4. FASE PROPOSITIVA - MODELO URBANO DESEADO

4.1. CRITERIOS DE ZONIFICACIÓN Y ESCENARIOS

4.1.1. Criterios de zonificación. Escenarios urbanos futuros.

La Zonificación de Usos de Suelo, propuesto como ordenanza municipal al final de este informe, define de forma precisa cada categoría respecto a tipos de usos aplicable al Municipio de San Carlos. El mapa de la Fig. 130, es una propuesta de crecimiento ordenado de San Carlos a corto y largo plazo, en el que se señalan las áreas consolidadas, a consolidar, de expansión y suburbanas.

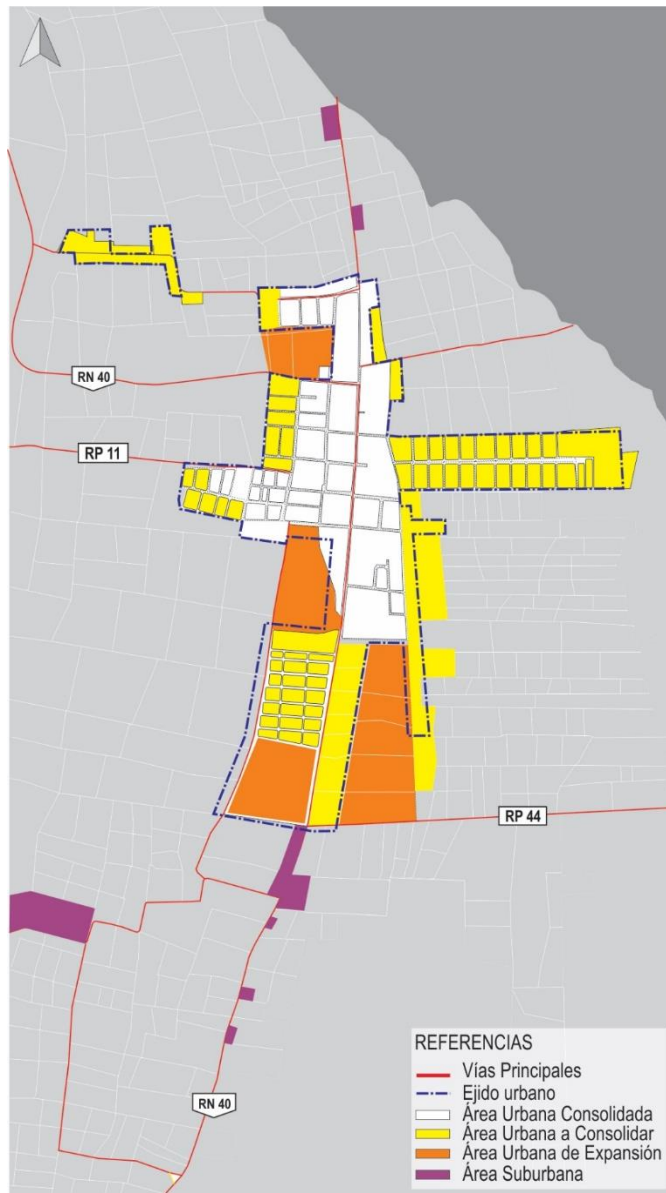


Fig. 130: Usos de suelo. Propuesta de crecimiento ordenado a mediano y largo plazo

A continuación, se aclara el significado de cada área:

- ✓ Las *áreas consolidadas* son aquellas que actualmente cuentan con la infraestructura y servicios mínimos);
- ✓ Las *áreas a consolidar* son aquellas en las que se están ejecutando las obras necesarias para transformarse en áreas consolidadas, es el caso de La Noria y otras;
- ✓ Las *áreas suburbanas* son aquellas que aún requieren infraestructura y servicios, como ser cloacas y agua potable (barrio Las Chozas);
- ✓ Las *áreas urbanas de expansión* son terrenos que presentan potencial para edificar por su proximidad con áreas consolidadas.

Los criterios adoptados por el equipo para zonificar el territorio, se basan en las características urbanísticas de San Carlos, así como en el aprovechamiento potencial del suelo en áreas rurales. La Tabla 23 resume los criterios adoptados para la zonificación, basados en una clasificación empleada para usos de terrenos edificados y edificables, según la zona de la ciudad en que se encuentra el lote. La clasificación está basada en el Código de Planeamiento Urbano Ambiental de la Ciudad de Salta, pero adaptado a la realidad y contexto de San Carlos.

Tabla 23: Criterios de zonificación. Ver Fig. 131.

Clasificación	Uso del terreno	Características
M1	Mixto: residencial principalmente. Comercial, institucional, y servicios subordinado.	Altura máx. 7 m: 2 plantas (PB y 1 pisos). Altura máx. del basamento 7 m: PB y 1º piso;. No admite retiro.
AE-NA	Áreas de interés urbanístico - no aptas	Se prohíben o limitan usos o actividades en razón de condiciones particulares de índole ambiental, topográficas u otras, requiriéndose de estudios y proyectos especiales para la determinación de su régimen urbanístico.
AE-RE	Área especial de interés urbanístico: revitalización o renovación	Constituyen áreas de conflicto urbano con potencialidades para convertirse en receptoras de proyectos de alto impacto positivo para la estructura y calidad ambiental del medio urbano.
AE-PC	Área especial de interés ambiental - patrimonio cultural	Son los conjuntos urbanísticos, áreas físicas y representativas del patrimonio histórico, cultural, urbanístico o arquitectónico de la ciudad y que requieren ser preservados en las características que dieron origen a tal calificación.
AE-RN	Área de interés ambiental - reserva natural	Se pretende resguardar atributos excepcionales de la naturaleza. Son previstas para la preservación del patrimonio natural y de actividades no agresivas que, garantizando la protección de la flora, fauna y demás elementos naturales facilita su perpetuación y sustentabilidad.
AGR	Área de explotación agropecuaria	Es un área afectada a explotaciones agrícolas, agro-industriales.

Las *Áreas Especiales*, son áreas que requieren un régimen urbanístico especial, condicionado a sus peculiaridades en lo que se refiere a características, localización, modalidad de ocupación del suelo y valores ambientales. La Tabla 23 otorga una

breve síntesis sobre las características de las Áreas Especiales en San Carlos. La Fig. 131 es un mapa de zonificación de usos de suelo en San Carlos, en el que se señalan las diferentes áreas especiales identificadas: patrimonio cultural, revitalización o renovación, reserva natural, área no apta y de explotación agropecuaria.

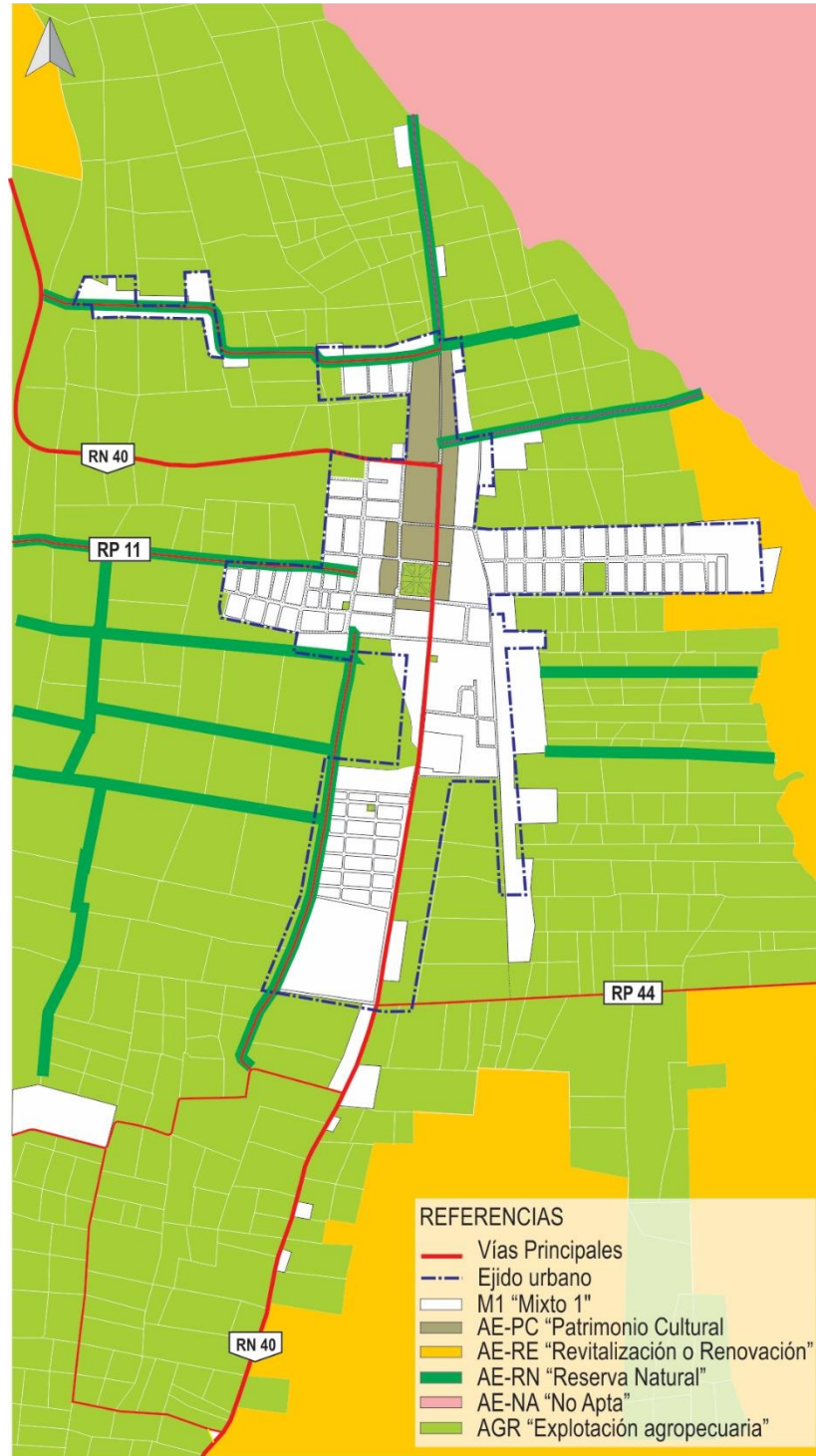


Fig. 131: Mapa de Zonificación de Usos de Suelos en San Carlos. Ver Tabla 23 de criterios de zonificación.

Un *escenario* es la descripción y representación de situaciones futuras probables o deseables a medio o largo plazo y de los sucesos que, desde el presente, conducirían a la situación supuesta. Estas deducciones pueden fundamentarse tanto en las tendencias observables: *escenarios exploratorios*, como en una ruptura total con ellas -sean éstas deseables o indeseables-: *escenarios normativos*. El planificador configura un escenario mediante los siguientes pasos:

- Definición de la dinámica e interacción entre sectores y espacios.
- Enunciado de suposiciones sobre el futuro.
- Descripción de las consecuencias que implicaría el cumplimiento de las suposiciones.

Teniendo en cuenta esta base teórica y, según el modelo territorial actual, se han analizado dos escenarios posibles para San Carlos en un plazo de veinte años. El primero de ellos es un escenario exploratorio -descrito en base a la tendencia actual- y el segundo, es un escenario normativo -donde se describen características deseables- a largo plazo.

Escenario exploratorio indeseable

La situación del agua se agrava, San Lucas continúa tomando agua de vertientes, pero sin controles sobre calidad bacteriológica, con grandes pérdidas en el sistema de conducción. San Carlos y El Barrial consumen agua de pozos que captan el acuífero del río Calchaquí, la falta de mantenimiento de la planta de ósmosis ocasiona interrupciones en el servicio. Cada vez hay menos tierras cultivadas en San Carlos. Un alto porcentaje de la población no posee servicio de saneamiento. La falta de control sobre el sitio arqueológico en San Lucas deviene en pérdida de patrimonio tangible por vandalismo. La falta de espacios de recreación (al aire libre, arbolados, bien iluminados y con equipamiento de confort) para locales, así como la falta de oferta laboral formal y de actividades turísticas limita el desarrollo humano de los ciudadanos y propicia la emigración.

Escenario Normativo deseable

La empresa prestadora de servicio de agua potable y saneamiento comienza a realizar las obras para proveer de servicio de agua potable domiciliario a San Lucas, se

construye el acueducto cubierto que conduce agua de las vertientes de San Lucas hacia la planta potabilizadora, la misma se reacondiciona para almacenar y tratar el agua previa distribución a San Carlos y El Barrial. Se construyen e identifican los puntos hidrantes en San Carlos y El Barrial, para tomar agua en caso de incendio. Se realizan campañas sobre incendios en escuelas y comunidades, buscando erradicar la quema cultural de pastizales. Se construyen plantas de ósmosis inversa para La Merced, Payogastilla y San Rafael, se toman muestras de agua periódicamente para garantizar que sean bacteriológicamente aptas para consumo. Se capta agua de lluvia para riego domiciliario de plantas frutales y de carozo, que permite regar el arbolado domiciliario y urbano.

Se construye la nueva pileta de tratamiento de efluentes cloacales en la zona sur del municipio, pudiendo conectar a la red de cloacas al 100% de la población de San Carlos y al 100% de la población de El Barrial. Se promueve el uso de biodigestores en San Lucas, La Merced, Payogastilla, San Rafael y zona Norte del municipio, particularmente Amblayo. Se revitaliza la zona del dique La Dársena, para acondicionarlo como espacio balneario, comienzan a ejecutarse proyectos de alumnos del B.S.P.A. 7224 sobre el uso de material reciclable para construcción de botes. Se promueve la clasificación de RSU, la cooperativa de recicladores trabaja muy bien (reducen el volumen de residuos vertidos en la trinchera, aumentando su vida útil y minimizando el impacto ambiental, se gana dinero adicional con la comercialización de reciclables, que redundan en mejora en las condiciones de funcionamiento de la ecoplanta –en particular- y en la sociedad -en general-).

Se mejora el acceso, mediante tapias bajas y aislados de adobe, alumbrado público, arbolado urbano, asientos, bicisendas. Se pone en valor la calle San Martín con una semipeatonalización y arbolado urbano, se promueve la instalación de bares. Se crea la estación terminal, se ponen en valor los callejones con equipamiento que permite su uso recreativo por parte de locales y turistas. En San Lucas se conforma una unidad de gestión de sitios arqueológicos, asesorada por la Subsecretaría de Patrimonio Cultural de la provincia, para hacer una explotación turística sustentable de los petroglifos, promoviendo la investigación científica de los mismos y preservación del sitio, mediante programas de monitoreo.

4.1.2. Concertación social de los diagnósticos realizados

En el segundo taller del PDUA, se presentaron el diagnóstico participativo (producto de las encuestas, entrevistas y aportes surgidas del primer taller) y el diagnóstico integral planteado por el equipo técnico en la segunda parte de este informe (se sugiere revisar la Tabla 1). La Fig. 132 ilustra diferentes momentos de intercambio con la comunidad durante el taller, buscando concertar los diagnósticos, construir el sociograma (Fig. 126) de San Carlos de forma colaborativa (ANEXO VIII), acordar los lineamientos del PDUA y articularlo con proyectos existentes.



Fig. 132: Concertación social de los diagnósticos y propuestas en el segundo taller del PDUA de San Carlos. Arriba: Reelaboración del sociograma de San Carlos junto a la comunidad, presentación del diagnóstico y recepción de propuestas. Abajo: El equipo técnico explica una de las propuestas de intervención: Camino del Agua

Finalmente, y como cierre del taller, se propuso firmar un **acta de validación** (Fig. 133 y ANEXO VI), con el siguiente encabezado:

“En el día de la fecha, reunidos en el buffet del camping municipal y siendo las 21:30 horas., el equipo técnico finaliza segundo taller del PDUA de San Carlos, que contó con la asistencia de las personas detalladas en el ANEXO 1, con el objetivo de dar a conocer a la comunidad de San Carlos los avances del proyecto hasta la fecha. Como objetivos específicos, se buscó:

- *Mostrar el diagnóstico técnico y participativo.*
- *Acordar los principales lineamientos del PDUA de San Carlos.*
- *Mostrar las propuestas de intervención planteadas por el equipo técnico a través del diagnóstico.*
- *Mejorar y/o validar los lineamientos y las propuestas por la comunidad de San Carlos, representada por los asistentes al taller”.*

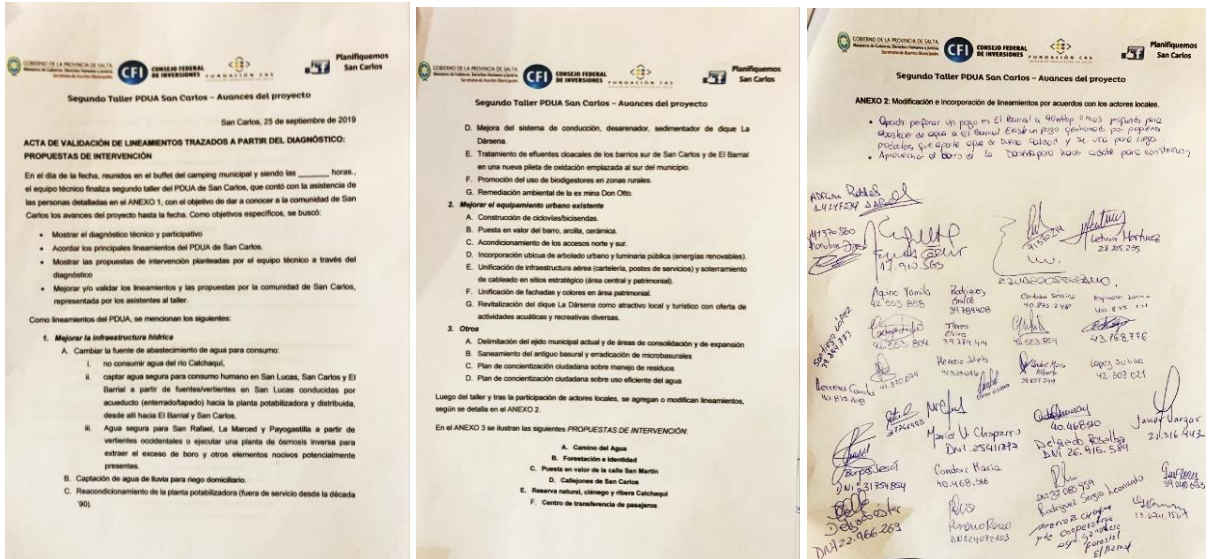


Fig. 133: Acta de validación de lineamientos y propuestas de intervención realizadas en el marco del PDUA; firmada por los asistentes al segundo taller, manifestando su conformidad.

Al finalizar el taller, los asistentes firmaron el acta de validación, manifestando su conformidad con los lineamientos y propuestas realizadas. Los dos lineamientos principales consisten en mejorar la infraestructura hídrica y el equipamiento urbano, a partir de allí se realizan las propuestas de intervención en San Carlos. En el apartado siguiente se desarrollan estas propuestas.

4.1.3. Identificación de lineamientos urbanos establecidos por el equipo técnico y la comunidad a partir del Diagnóstico.

Los lineamientos principales de este plan surgen de los diagnósticos realizados y tienen como objetivo solucionar los problemas encontrados y aprovechar las potencialidades disponibles. El equipo técnico, en conjunto con la comunidad, han establecido dos ejes centrales: mejora de la infraestructura hídrica (prioritario) y mejora del equipamiento urbano. A continuación, tal como se redactó en el acta de validación, se explican los alcances de cada lineamiento.

1. Mejorar la infraestructura hídrica

- A. *Cambiar la fuente de abastecimiento de agua para consumo:*

 - i. *no consumir agua del río Calchaquí,*
 - ii. *captar agua segura para consumo humano en San Lucas, San Carlos y El Barrial a partir de fuentes/vertientes en San Lucas conducidas por acueducto (enterrado/tapado) hacia la planta potabilizadora y distribuida, desde allí hacia El Barrial y San Carlos.*
 - iii. *agua segura para San Rafael, La Marced y Payogastilla a partir de vertientes occidentales o ejecutar una planta de ósmosis inversa para extraer el exceso de boro y otros elementos nocivos potencialmente presentes.*

- B. *Captación de agua de lluvia para riego domiciliario.*
- C. *Reacondicionamiento de la planta potabilizadora (fuera de servicio desde la década '90).*
- D. *Mejora del sistema de conducción, desarenador, sedimentador del dique La Dársena.*
- E. *Tratamiento de efluentes cloacales de los barrios sur de San Carlos y de El Barrial en una nueva pileta de oxidación emplazada al sur del municipio.*
- F. *Promoción del uso de biodigestores en zonas rurales.*
- G. *Remediación ambiental de la ex mina Don Otto.*

2. Mejorar el equipamiento urbano existente

- A. *Construcción de ciclovías/bicisendas.*
- B. *Puesta en valor del barro, arcilla, cerámica.*
- C. *Acondicionamiento de los accesos norte y sur.*
- D. *Incorporación ubicua de arbolado urbano y luminaria pública (energías renovables).*
- E. *Unificación de infraestructura aérea (cartelería, postes de servicios) y soterramiento de cableado en sitios estratégicos (área central y patrimonial).*
- F. *Unificación de fachadas y colores en área patrimonial.*

G. Revitalización del dique La Dársena como atractivo local y turístico con oferta de actividades acuáticas y recreativas diversas.

3. Otros

- A. Delimitación del ejido municipal actual y de áreas de consolidación y de expansión*
- B. Saneamiento del antiguo basural y erradicación de microbasurales*
- C. Plan de concientización ciudadana sobre manejo de residuos*
- D. Plan de concientización ciudadana sobre uso eficiente del agua*

Luego del taller y tras la participación de actores locales, se propuso agregar o modificar lineamientos. Tal como consta en el acta de validación, se acordó agregar los siguientes ítems:

- ✓ *Contemplar la opción de perforar un pozo en El Barrial (a 90 mbbp o más), para abastecer de agua a ese paraje. Existe un pozo gestionado por pequeños productores que aporta agua de buena calidad y se usa para riego.*
- ✓ *Aprovechar el barro (sedimento fino que decanta en el embalse) de La Dársena para fabricar adobe para construcción.*

4.1.4.- Análisis crítico. Síntesis y Diagnóstico Global

Como síntesis de lo discutido hasta aquí, se proponen seis intervenciones a realizar en la zona urbana de San Carlos y alrededores, incluyendo parajes de la zona sur del municipio, con el objeto de ejecutar los lineamientos planteados en el apartado anterior. Las propuestas se sintetizan en las siguientes seis intervenciones, que fueron también incluidas en el acta de validación y aportan al modelo territorial concertado que se discutirá más adelante:

- A. Caminos del Agua
- B. Accesos con identidad
- C. Calle San Martín – puesta en valor
- D. Callejones de San Carlos
- E. Reserva natural
- F. Centro de transferencia de pasajeros

4.2. VISION ESTRATÉGICA

4.2.1. Visión concertada

El equipo técnico en conjunto con una parte de las autoridades locales y de la comunidad de San Carlos, acordó la importancia de la puesta en marcha del PDUA, buscando ejecutar las intervenciones aquí propuestas para planificar el crecimiento de San Carlos de acuerdo a un modelo territorial concertado.



Fig. 134: Publicación de los resultados del tercer taller en la fan page y difusión del acta de compromiso firmada entre el equipo técnico y las autoridades locales

Ha habido un diálogo permanente entre el equipo técnico y concejales durante la elaboración del PDUA, contamos con la participación de representantes del Concejo Deliberante en los tres talleres. Precisamente, el tercer taller se realizó en la Sede del Concejo Deliberante de San Carlos, donde se llegó a una visión concertada y se acordó continuar trabajando en las propuestas surgidas del PDUA mediante la firma de un **Acta de Compromiso**. De este modo, una vez concluido el Informe Final, las

propuestas de Proyecto de Ordenanza Municipal que se presentan en el último apartado de este informe, serán revisadas y mejoradas por las autoridades locales, buscando su aprobación. Creemos que la aplicación de esta normativa será un instrumento de gestión territorial muy valioso. La Fig. 134 muestra dos publicaciones en la fan page Planifiquemos San Carlos, donde se difunden los resultados del tercer taller, así como el acta de compromiso. Para visualizar otras publicaciones en la página, puede consultarse el Anexo XI de este informe.

4.2.2. Formulación de lineamientos urbanos establecidos por la comunidad a partir del Diagnóstico.

En los apartados previos (4.1.2; 4.1.3; 4.1.4 y 4.2.1), se discutió la formulación de lineamientos urbanos a partir del diagnóstico, su validación por la comunidad y por el Concejo Deliberante de San Carlos. La Fig. 135 muestra publicaciones en la fan page Planifiquemos San Carlos, donde se difunden los resultados del segundo taller así como los lineamientos urbanos validados por la comunidad.



Fig. 135: Publicación en la fan page de los resultados del segundo taller, incluyendo momentos de intercambio con la comunidad y lineamientos acordados para el PDUA.

El principal reclamo de la población, es el acceso al agua potable de calidad, recuperando la fuente de abastecimiento usada 30 años atrás. A partir de aquí surgen los lineamientos de mejora de infraestructura hídrica, con diferentes alcances que incluyen también la mejora del equipamiento urbano existente. Este último es otro reclamo de la sociedad y lo consideran fundamental para mejorar su calidad de vida.

A continuación, se detalla cada una de las propuestas de intervención enmarcadas en estos lineamientos, que conducirán a la definición del modelo territorial concertado.

4.2.3. Formulación de propuestas a partir del Diagnóstico.

Las propuestas concretas a realizar para implementar los lineamientos del PDUA, consisten en intervenciones en áreas diagnosticadas como “de desarrollo potencial”, y se enmarcan en los criterios de zonificación expresados en la Tabla 23. Las seis propuestas fueron denominadas: “Caminos del Agua”, “Accesos con identidad”, “Calle San Martín – puesta en valor”, “Callejones de San Carlos”, “Reserva natural”, “Centro de transferencia de pasajeros”. La Tabla 24 organiza la información relacionada a cada una de las propuestas, señalando el objetivo de ellas, el lugar concreto donde se propone ejecutarla, así como las intervenciones o acciones necesarias para llevarlas a cabo.

Tabla 24: Plan de Ordenamiento. Propuestas de intervención a partir de los lineamientos del PDUA

PROPUESTAS	OBJETIVOS	LUGAR	ACCIONES - INTERVENCIONES
A. CAMINO DEL AGUA (Fig. 136)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mejorar la infraestructura hídrica ✓ Crear espacios de esparcimiento y actividades al aire libre ✓ Mejorar el equipamiento urbano ✓ Promover el turismo 	San Lucas (Fig. 142)	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar vertientes, aforarlas y realizar un registro de caudales en estación húmeda y seca. Analizar fluctuaciones anuales y estacionales para racionalizar el recurso y contar con datos de aforos de la zona a futuro. • Ejecutar drenes/galerías filtrantes en vertientes. Clorar el agua y conducirla a través de tubería de PVC para distribuirla a cada vivienda (25 familias). • Delimitar el sitio arqueológico con petroglifos (acción conjunta entre la comunidad de San Lucas con apoyo de la Subsecretaría de Patrimonio de la provincia y arqueólogos que trabajaron en el sitio). Identificar y señalar posibles circuitos turísticos, capacitar guías turísticos locales y definir medidas de protección del patrimonio. • Promover el uso de biodigestores para saneamiento local de los efluentes domiciliarios y capacitar a la población en su construcción y manejo.

	<p>✓ Concientizar sobre el cuidado del medio ambiente (y del agua en particular) y del legado cultural e histórico</p>	<p>San Carlos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rehabilitar la planta potabilizadora de agua (actualmente fuera de servicio) para almacenar, tratar y distribuir el agua captada de las vertientes de San Lucas. Contemplar que se ubica en zona de riesgo de crecida de ríos, con el fin de mitigar posibles daños a la infraestructura que ponga en riesgo el servicio y su calidad. • Gestionar el recambio de las tuberías de asbesto/cemento por tuberías de PVC. • Señalizar la ubicación de los puntos hidrantes que se encuentran dentro del ejido urbano, para que sean fácilmente identificados en caso de incendio. Agregar un hidrante en el tapón de la tubería que culmina en la zona sur. • Ejecutar fuentes principales de abastecimiento de agua en sitios estratégicos: plaza principal, escuelas y espacios recreativos. Incluir cartelería alusiva a la historia del agua en San Carlos y su uso eficiente. Identificar cada una de las fuentes con esculturas en cerámica realizadas por artistas sancarleños. • Concretar el cierre y saneamiento de la actual planta de oxidación de efluentes cloacales. • Construir una nueva planta de tratamiento de efluentes en el extremo sur del municipio, en el médano y terraza fluvial del río Calchaquí (margen derecha). Extender el ramal de cloacas a través de la calle San Clemente de la Nueva Sevilla y conectar al ramal las viviendas de los barrios Las Chozas, 2 de Abril y Nuestra Sra. de Guadalupe. Fomentar el uso de vegetación autóctona como purificadores naturales de las aguas.
		<p>El Barrial</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar fuentes principales de salida de agua en la escuelas e iglesia (ídem San Carlos). • Abastecer a las viviendas de agua potable mediante una red de tubería de PVC. • Analizar el uso del pozo usado por pequeños productores (a 90 mbbp) para distribución de agua potable a través de una red. • Acondicionar el pozo actual ubicado junto a la iglesia como hidrante, señalizarlo para ser usado en caso de incendios. • Conectar a la red de cloacas a las viviendas de El Barrial (300 personas, contemplando su crecimiento a futuro), dirigir las a la planta a construir en la zona sur del municipio.
		<p>Payogastilla, La Merced, San Rafael</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de planta de ósmosis inversa para remover el boro del agua. • Realizar análisis fisicoquímicos y bacteriológicos frecuentes en el agua para consumo humano, especialmente tomar muestras de los grifos de las escuelas. <ul style="list-style-type: none"> • Promoción del uso de biodigestores

		<p>Dique Los Sauces</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Promover la zona del dique y alrededores como área recreativa.
		<p>Dique La Dársena (Fig. 140-Fig. 141)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar la promoción turística del único espejo de agua de estas dimensiones de los Valles Calchaquíes. • Delimitar responsables de las distintas actividades. Aunque irregularmente, el CUSH Río Calchaquí (LS-LD-EB) sería responsable por todo lo que ocurriera allí, esta organización no tiene capacidad operativa ni tendría que tener competencia sobre los riesgos de la actividad recreativa. • Conformar una figura -Consejo o Comisión- para fortalecer capacidades de gestión de los recursos y hacer usos múltiples de la zona. • Mejorar de la conservación y/o ampliación de la infraestructura: caminería, alumbrado, cartelera, seguridad perimetral, reinversión en el sistema hidráulico (operación de válvulas, limpieza reservorio), forestación, etc. • Aumento del tipo de actividades y sinergias. Algunas podrían ser: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Extracción de sedimentos para la confección de adobes, ladrillos cocidos y pegados. Beneficios: reducción de la realización de canteras/cortadas en el casco urbano para esta actividad, aumento de la capacidad de almacenamiento de agua en La Dársena. ✓ Aprovechamiento del agua residual del funcionamiento del matadero como: agua de riego de masas forestales y/o reaprovechamiento en el sistema de riego. Beneficio: certificaciones ambientales por uso eficiente de agua. ✓ Promoción de actividades deportivas acuáticas: navegación a vela (la Dársena tiene buena exposición a vientos), kayakismo, motonáutica. Esto podría generar un polo de actividades turísticas, enlazadas con trekking, ciclismo y cabalgatas. Beneficio: aumento del flujo turístico y su desestacionalización, generación de actividades conexas (gastronomía, alojamiento, transporte) y puestos de trabajo. ✓ Cría de peces para pesca deportiva. ✓ Centro demostrativo de nuevos cultivos y tecnologías de riego y producción ✓ Forestaciones para la producción de madera y leña, dos recursos cada vez más escasos en los Valles Calchaquíes, podría usarse parte del agua residual del matadero. Beneficios: disminución de presión sobre RRNN, mayor disponibilidad de energía y materiales de construcción. La leña podría usarse para la cocción de ladrillos. Podría haber beneficios por certificación ambiental, secuestro de carbono

			<p>para mitigación de calentamiento global, generación de puestos de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Reforestación de especies autóctonas y defensa costera del río San Lucas (contiguo a La Dársena), como manera de preservar la flora y fauna natural. Beneficios: avistamiento de fauna como atractivo turístico, certificación ambiental, mitigación de riesgo de desborde.
<p>B. ACCESOS CON IDENTIDAD (Fig. 137)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Acondicionar los accesos sur y norte 	<p>Ruta nacional 40 (accesos) (Fig. 143)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Articular entre el municipio, las comisiones patrimoniales y artesanos locales, el tipo de diseño de tapiales y obras de cerámica que acompañarán las intervenciones públicas. • Resignificar tapiales típicos de la zona para materializar la línea municipal; promover el uso de adobe, empleando la materia prima local y las técnicas ancestrales. • Promover el uso de tecnología LED para la iluminación pública. • Construir biciesendas en tramos estratégicos (desde el acceso sur hasta La Dársena). • Incorporar espacios recreativos y áreas de descanso (asientos y juegos de la salud) • Eliminar barreras urbanas (incorporar rampas, texturas en veredas) en lugares estratégicos para promover un municipio inclusivo. • Agregar señalética en las calles (nomencladores) • Rediseñar los badenes urbanos. • Fomentar la forestación a partir de arbolado urbano con especies de la zona para crear espacios estéticos provistos de sombra y resguardo. • Articular entre municipio y E.E.T 3157 (Agrotécnica) para impulsar la utilización de los plantines producidos en la institución educativa para arbolado público.
<p>C. CALLE SAN MARTÍN – PUESTA EN VALOR (Fig. 138)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar el equipamiento urbano. • Proteger el patrimonio arquitectónico local. • Activar del circuito gastronómico, turístico y cultural 	<p>Calle San Martín y alrededores de la plaza principal (Fig. 146)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar la semipeatonalización de la calle San Martín (desde el cruce de la ruta 40 hasta la nueva plazoleta, propuesta por Lugares Mágicos) y promover la creación de nuevos circuitos turísticos a través de emprendimientos gastronómicos y culturales. • Identificar con cartelería informativa unificada estéticamente (hierro y madera), aquellos edificios y espacios con valor patrimonial o histórico relevante. • Promover la unificación de fachadas, destacando su estructura visual (basamento, desarrollo y remate). • Soterrar los cables aéreos y/o rever la ubicación y cantidad de postes en esquinas para tendido eléctrico, telefónico, de cable, etc. • Fomentar el arbolado urbano, especialmente con arcas u otras especies de la zona. • Identificar y expropiar inmuebles en desuso para crear espacios útiles a las actividades turísticas.

			<ul style="list-style-type: none"> • Promover el uso de tecnología LED para la iluminación pública.
<p>D.</p> <p>CALLEJONES DE SAN CARLOS (Fig. 139)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Acondicionar y difundir nuevos espacios verdes para esparcimiento y contemplación de la belleza natural. 	<p>Se identificaron cuatro callejones (ver Fig. 139):</p> <ul style="list-style-type: none"> • De la tradición – Patrimonial • De la tradición – Barro e Historia • De la tradición – Productiva • Callejones hacia el río – Bosque de Algarrobos 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar las vías de circulación, ampliando el ancho de la calzada para generar espacios diferenciados (circulación de bicicletas y peatones). • Realizar poda de la vegetación para generar un túnel verde. • Iluminar las vías con led, para circulación nocturna segura. • Concretar un nodo o “área de llegada” al final de cada callejón con equipamiento (bancos/merenderos de descanso, bebedero, juegos de la salud, etc.). • Proveer de señalización informativa.
<p>E.</p> <p>RESERVA NATURAL (Fig. 139)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fomentar la investigación. ✓ Promocionar su uso recreativo. ✓ Proteger el patrimonio natural 	<p>Ciénego y ribera del río Calchaquí (ver Fig. 139)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Promocionar la zona como área receptora de proyectos e investigación (universidades, institutos del CONICET). • Crear un parque ecológico: protección de algarrobales existentes y reforestación de especies nativas, delimitación de totorales para su uso en artesanías y construcciones. • Identificar sitios de interés geológico. • Incorporar señalética informativa • Identificar y señalar senderos para cabalgatas y trekking (contemplar la inclusión de las barrancas hacia Corralito). • Investigar el tipo de desarrollo productivo posible para el sector
<p>F.</p> <p>CENTRO DE TRANSFERENCIA DE PASAJEROS (Fig. 137)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ordenar y centralizar el traslado de pasajeros ✓ Favorecer la conexión con otras localidades. ✓ Propiciar el crecimiento turístico 	<p>Junto al CIC (Fig. 145)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Crear un espacio para ofrecer las condiciones mínimas de comodidad, eficiencia y protección (sol, viento, lluvia, etc.) durante la espera del servicio público de pasajeros. El espacio deberá incluir: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cajero automático ✓ Espacios de uso comercial ✓ Punto de información turística ✓ Sanitarios ✓ Iluminación artificial • Identificar otros sitios estratégicos de parada de colectivo provistos del mobiliario urbano (bancos, carteles, cestos, etc.).

Se aclara que, para ir materializando las propuestas que conducen al modelo territorial concertado, no es necesario ejecutar las acciones o intervenciones simultáneamente, sino de manera gradual o progresiva. En función de los planes, programas y proyectos disponibles, los actores locales pueden establecer diferentes metas y etapas; luego, gestionar los medios necesarios para alcanzarlas.

4.2.4. Portafolio de proyectos según lineamientos estratégicos

En este apartado se ilustran las propuestas descritas en la Tabla 24, que pueden ser consideradas como proyectos según lineamientos estratégicos concertados (Fig. 136 a Fig. 139). Luego se ilustran los espacios que pueden generarse como resultado de estas propuestas, y los diferentes usos que se pueden hacer de los mismos (Fig. 140 a Fig. 146).

Propuesta A “Caminos del agua”



Fig. 136: Propuesta de intervención A "Caminos del Agua"

Propuesta B “Accesos con identidad”

Propuesta F “Centro de transferencia”



Fig. 137: Propuesta de intervención B "Accesos con Identidad" y F "Centro de transferencia"

Propuesta C “calle San Martín - puesta en valor”

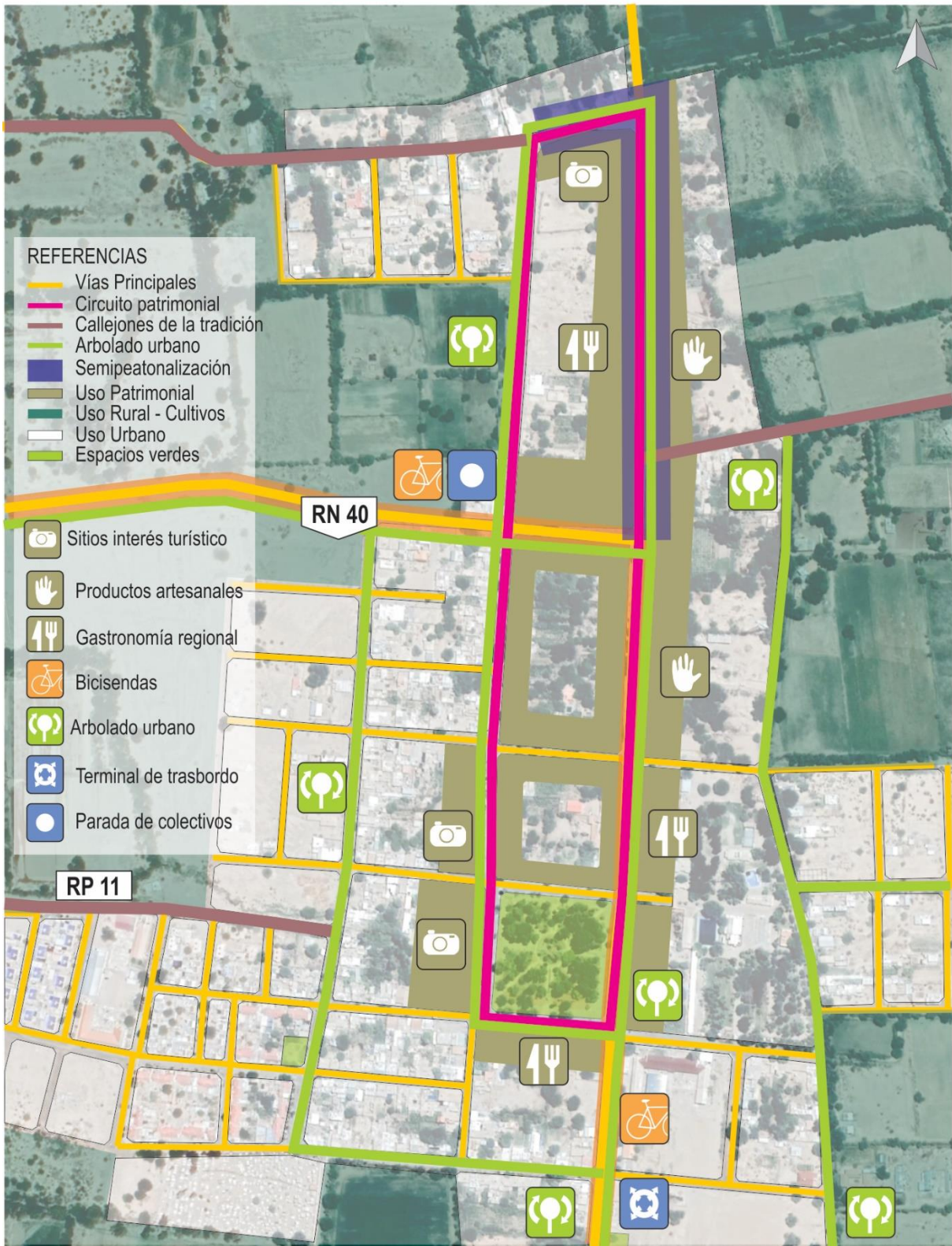


Fig. 138: Propuesta de intervención C "Calle San Martín – puesta en valor"

Propuesta D “Callejones de San Carlos” Propuesta E “Reserva natural”



Fig. 139: Propuesta de intervención D “Callejones de San Carlos” y E “Reserva Natural”

A continuación, se presentan una serie de imágenes – con fines ilustrativos exclusivamente-, para visualizar el tipo de espacio a generar con cada propuesta, así

como sus usos asociados. En la margen inferior izquierda de cada propuesta se muestra, en tamaño pequeño, el sitio sin intervención. Vale la pena destacar que, muchas de las intervenciones propuestas como obras de infraestructura hídrica, no se ilustran en las imágenes. Las imágenes buscan mostrar la articulación de estos lineamientos con los aspectos vinculados al equipamiento urbano para uso recreativo.

✓ **Propuesta A: Caminos del Agua**



Fig. 140: Camino del Agua: pasarelas, puntos de venta, cartelería sobre educación ambiental, espacios de descanso, merenderos, asadores, arbolado.



Fig. 141: Camino del Agua, La Dársena. Muelles, deportes acuáticos, arbolado.

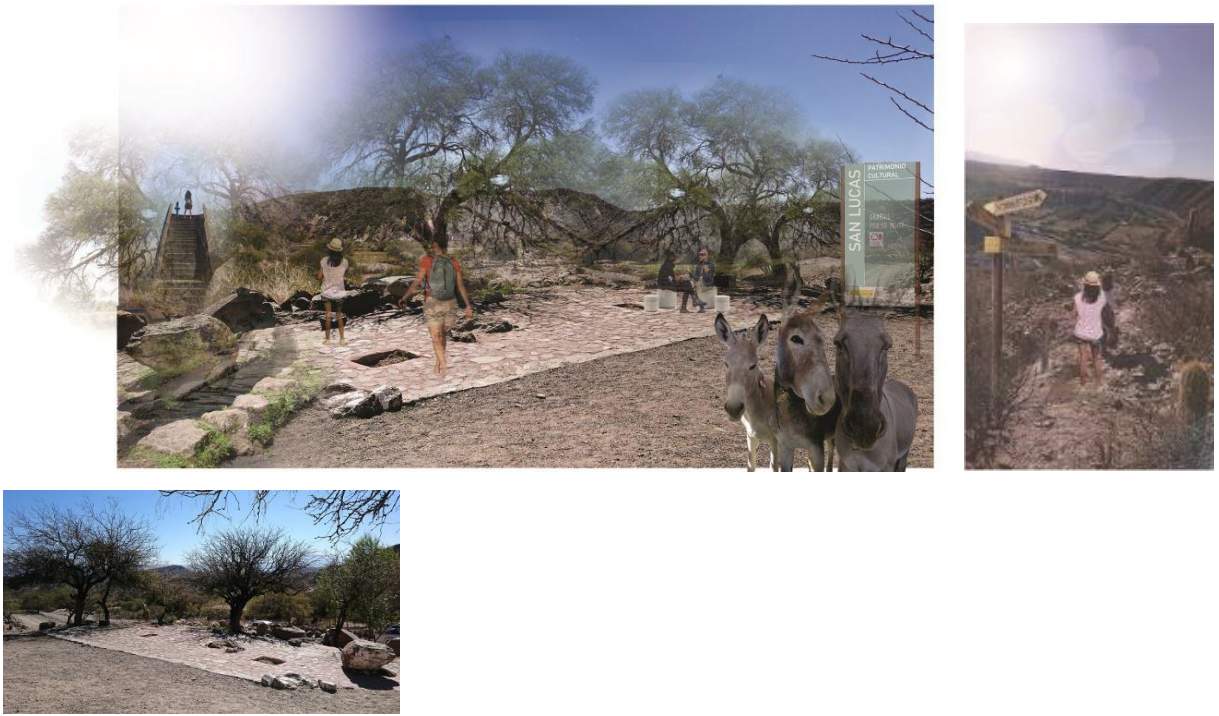


Fig. 142: Caminos del Agua, San Lucas. Cartelería indicativa del sitio –historia y precauciones-, zonas de descanso, caminería por ciertas zonas y en compañía de guías locales capacitados, para no dañar el sitio

✓ **Propuesta B: Accesos con identidad**



Fig. 143: Accesos con identidad; acceso sur a San Carlos. Incorporación de tapias bajas, bicisendas, alumbrado público led, arbolado urbano, sitios de descanso, cartelería informativa, puntos de reciclaje.

✓ **Propuesta D: Callejones de San Carlos**



Fig. 144: Callejones de San Carlos, hacia el río. Ensanchado para tránsito pedestre y en bicicleta, poda de la vegetación para mantenimiento, alumbrado público, cartelería informativa, puntos de desechos.

✓ **Propuesta E: Centro de transferencia**



Fig. 145: Centro de transferencia. Espacio cómodo para estacionar, información turística, sanitarios, espacios de descanso, sombra y alumbrado público.



Fig. 146: Calle San Martín – Puesta en valor. Semipeatonalización, incorporación de arbolado urbano y acequias, promoción de oferta gastronómica y cultural, soterramiento de cableado.

4.2.5. Proyectos anidados a programas nacionales

En este apartado se relacionan las propuestas señaladas en la Tabla 24, con los proyectos, planes y programas con potencial para articularlas, discutidos en la primera parte de este informe (ver Tabla 3). En la Tabla 25 se muestra el eje o temática de cada plan/programa/proyecto y su potencial articulación con las propuestas del PDUA.

Tabla 25: Planes, programas y proyectos a articular con las propuestas de intervención del PDUA

PLAN – PROGRAMA - PROYECTO	TEMÁTICA O EJE	INTERVENCIÓN A ARTICULAR CON EL PDUA
Plan Nacional del Agua (PNA)	Agua potable y saneamiento Adaptación a los cambios climáticos Agua para la producción Aprovechamiento multipropósito y biomasa	Camino del Agua
Programa Lugares Mágicos	Adecuación turística de localidades y puesta en valor de su patrimonio arquitectónico, histórico y cultural	Calle San Martín - Puesta en valor Callejones de San Carlos
Plan estratégico de Pequeños Municipios de la Provincia de Salta	Plan Provincial “Agua para todos” Plan de optimización de riego Plan de uso de energías renovables en poblaciones rurales Circuitos de capillas y cementerios rurales Plan de buenas prácticas de RSU (residuos sólidos urbanos) Fortalecimiento de educación de base local Instituto Provincial de Artesanías	Camino del Agua Callejones de San Carlos Accesos con identidad Reserva natural

	<p>Identificación de nuevos canales de comercialización de artesanías</p> <p>Diversificación de la producción artesanal</p> <p>Tratamiento de efluentes domiciliarios y su uso de agua para riego</p> <p>Manejo planificado del ganado bovino, ovino y caprino</p> <p>Plan forestación comunitaria</p> <p>Recuperación del sistema ribereño del río Calchaquí</p> <p>Estudio de impacto ambiental de consorcios de riego del río Calchaquí</p> <p>Recuperación del dique La Dársena</p>	
Plan Hídrico Ruta 40	<p>Desarrollo integral de los sistemas de monitoreo, control y gestión de los recursos hídricos y de la infraestructura de riego; basados en la optimización del uso de los recursos bajo los siguientes lineamientos: medición de los recursos hídricos, preservación del recurso hídrico, fortalecimiento de capacidades, innovación y participación.</p>	Camino del Agua
Proyecto de Restitución Ambiental de la Minería de Uranio (PRAMU)	<p>Programa de remediación de la contaminación y de disposición final adecuada de los residuos generados por las explotaciones hechas por y para la Comisión Nacional de Energía Atómica.</p>	Camino del Agua Reserva natural

5. PLAN DE ORDENAMIENTO URBANO

Un plan de ordenamiento urbano tiene la finalidad de facilitar la gestión del territorio, en beneficio de la sociedad, buscando resolver los problemas y aprovechar las potencialidades. Jaime Dávalos, reconocido poeta salteño, decía "nombrar es crear"; es por esto que hemos buscado darle un nombre a este Plan de Ordenamiento e invitar a los sancarleños a participar de esa elección para que puedan apropiarse de él: "**Canales: agua e identidad**" es el nombre seleccionado para el plan (Fig. 147). Creemos que esta definición es la que mejor refleja las propuestas de intervención del PDUA de San Carlos.

Los canales, además de ser cauces artificiales por donde se conduce el agua, son también conductos o vías a través de los que se transmiten señales. Entendemos que el PDUA busca, justamente, transmitir o comunicar la historia de San Carlos, su identidad y conectar a la comunidad mediante canales. Estos canales, además de conectar diversos sitios de interés, son también proveedores de equipamiento y servicios fundamentales para lograr un alto grado de desarrollo de los sancarleños.



Fig. 147: Publicaciones en la fan page para elegir el nombre al PDUA “Canales: agua e identidad”.

Como estrategia de gestión del municipio, se propone el manejo de información territorial mediante un sistema de información geográfica gratuito, de uso libre y código abierto tipo QuantumGis. Para tal fin, el equipo técnico entrega a las autoridades municipales una carpeta con la información territorial recabada en el PDUA, así como las propuestas de intervención, en archivos georeferenciados compatibles con el mencionado programa. Se expuso a las autoridades la necesidad de capacitar a personal técnico municipal para manejar y actualizar la información permanentemente, así como dejarla disponible a cualquier usuario interesado en el territorio y usos del suelo.

Como estrategia de desarrollo económico, se elige la promoción de la inversión – pública y privada- que permita la explotación turística, generando fuentes de trabajo locales y alternativas e independientes, aunque reguladas por el municipio. La elección de esta estrategia se justifica por diferentes razones, las principales son:

- ✓ la falta de oferta laboral formal que causa la emigración de la población joven, especialmente aquella capacitada o formada en niveles de estudio superiores;

- ✓ la inmersión de San Carlos en la micro región ruta 40 (conocida como “*la ruta del vino*”) y su proximidad con Cafayate, que es un importante polo de atracción turística – a nivel regional, nacional e internacional- a lo largo de todo el año;
- ✓ la identificación de diferentes sitios de gran belleza paisajística y valor patrimonial en el municipio de San Carlos, pero sin intervenciones concretas del Estado para acondicionarlos, protegerlos, ponerlos en valor y/o promocionarlos turísticamente.
- ✓ la mayoría de la comunidad local está de acuerdo con potenciar esta actividad, pero garantizando la igualdad de oportunidades y preservación del medio ambiente y del patrimonio.

A partir de esta estrategia se busca generar múltiples actividades económicas, llevadas a cabo por pequeñas inversiones privadas. Aquí toma un rol protagónico el municipio, generando políticas que favorezcan los micro emprendimientos locales con oferta de equipamiento para realizar actividades al aire libre (cabalgatas, caminatas, deportes acuáticos); ofertas de productos y servicios gastronómicos, ofertas culturales; capacitación de guías turísticos; delimitación formal de áreas de valor patrimonial, circuitos turísticos seguros y amigables con el ambiente y la preservación del patrimonio histórico y cultural tangible; entre otras. Para esto se requiere solucionar el problema del acceso al agua potable al 100% de la población municipal, la definición formal del ejido urbano, estableciendo claramente los usos significativos del suelo, las actividades permitidas, prohibidas y condicionadas en cada sector. A través de las propuestas de ordenanza municipal y la firma de un *Acta de Compromiso* entre el equipo técnico y las autoridades legislativas municipales, se ha buscado avanzar en este sentido, para marcar el camino principal una vez finalizado el PDUA.

5.1. Alternativas de ordenamiento Urbano: Modelo Concertado.

El modelo territorial concertado en el PDUA de San Carlos, “Canales: agua e identidad” (Fig. 148 y Fig. 149), incorpora las propuestas de intervención realizadas a partir del diagnóstico técnico-participativo y los lineamientos acordados con la comunidad. Las propuestas ilustradas en las Fig. 136 a Fig. 139 pueden ser consideradas como un modelo territorial concertado sectorial, pues se ha firmado un acta de validación (Fig. 133) en señal de conformidad de la comunidad con las

propuestas. Luego se firmó un acta de compromiso con los concejales por San Carlos, para buscar los medios e implementar el PDUA, según indicaciones de la Tabla 24.

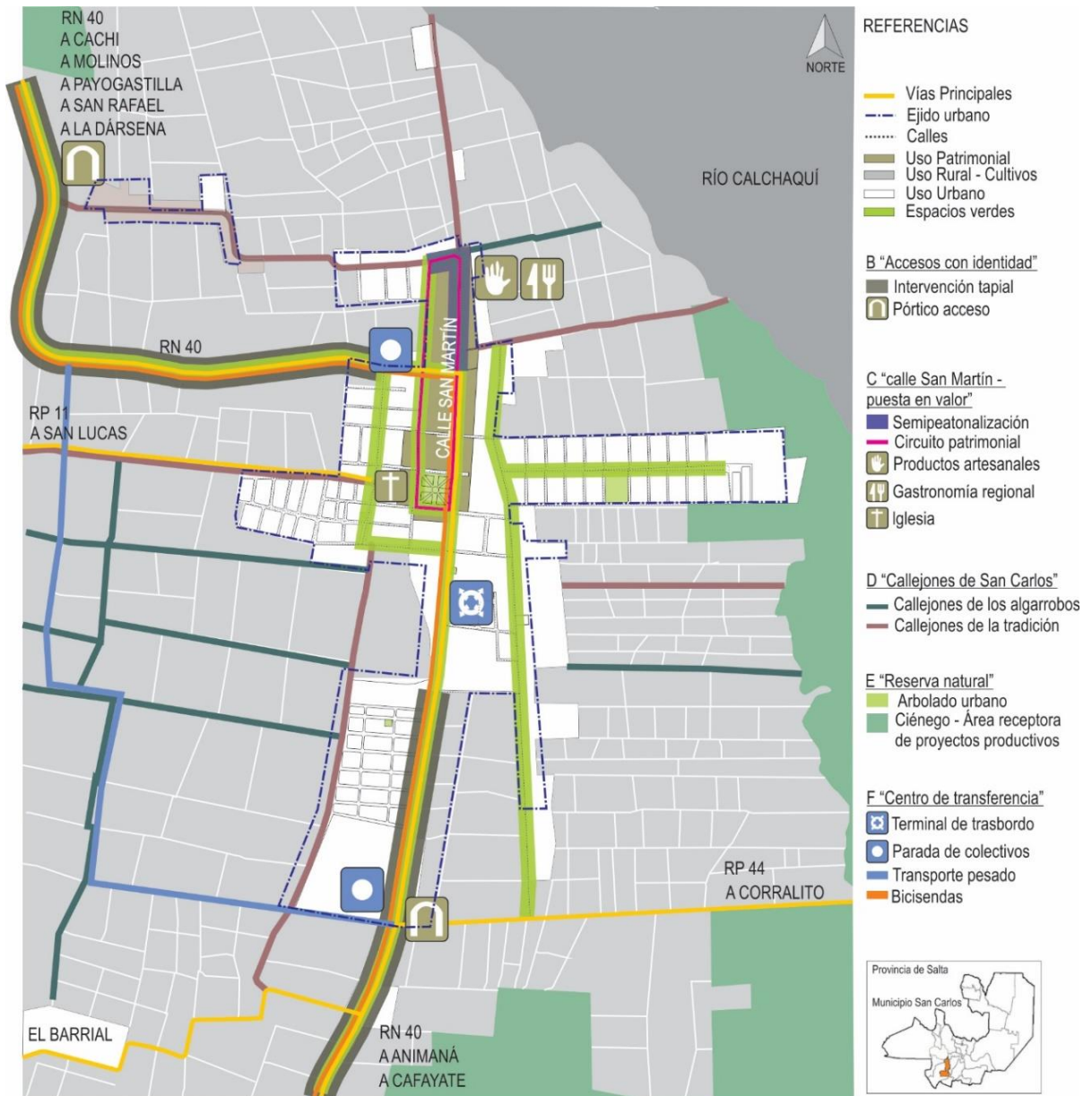


Fig. 148: Modelo Urbano Concertado "Canales: agua e identidad". Resume cinco –de las seis- propuestas de intervención realizadas a partir del diagnóstico técnico-participativo (ver Fig. 137, Fig. 138 y Fig. 139) y los lineamientos acordados con la comunidad



Fig. 149: Modelo Urbano Concertado "Canales: agua e identidad". Resume la primera –de las seis- propuestas de intervención realizadas a partir del diagnóstico técnico-participativo y los lineamientos acordados con la comunidad. Debido a la escala, se ha decidido presentar esta propuesta por aparte.

5.2. Definición de finalidad del ordenamiento a través de un proceso participativo. Selección concertada de los objetivos, estrategias y líneas de acción. Determinación de las metas y tareas para el ordenamiento urbano y rural.

El proceso participativo asegura incorporar los conocimientos del medio de los actores locales, a aquellos conocimientos y descripciones técnicas del equipo redactor del PDUA. Se ha visto a lo largo de este trabajo la participación ciudadana en cada una de las instancias de elaboración del PDUA, desde el diagnóstico, planteo de objetivos para alcanzar el modelo territorial deseado, validación del diagnóstico y lineamientos del PDUA, así como de las propuestas de intervención.

Con el fin de aplicar las líneas de acción establecidas en este plan, es necesario fijar metas, definir actividades y responsabilidades. Consideramos que es prematuro hablar de metas, pues implican acotar el tiempo de ejecución de cada acción y es algo que aún no se ha concertado. De todas formas, la Tabla 26 es una propuesta preliminar de las metas, actividades y actores involucrados para implementar el PDUA de San Carlos. A medida que se trabaje junto a las autoridades locales, se podrán ir agregando filas y columnas a la tabla, así como completarla con información faltante. Debido a los acotados plazos de realización de este informe, no ha sido posible presentar el modelo final de esta tabla, pero esperamos que sirva como idea de base.

Tabla 26: Metas, actividades y responsables para aplicar el PDUA

METAS	ACTIVIDADES	ACTORES INVOLUCRADOS
Proveer agua segura para consumo (Vertientes San Lucas)	A concertar...	Aguas del Norte, Municipio, Asamblea del Agua
Ampliar la red de cloaca	A concertar...	Aguas del Norte, Municipio
Mejorar la infraestructura de La Dársena	A concertar..	Municipio, Consorcio de Riego LS-LD-EB, Comisión – Consejo La Dársena (a crear)
Incorporación a oferta turística del Sitio Arqueológico San Lucas	A concertar...	Municipio, Comunidad de San Lucas, Comunidad Condorhuasi, Subsecretaría de Patrimonio de la provincia
...

Junto a este informe, se incluye un anexo (Anexo IX) que tiene por objeto hacer un análisis de las posibilidades de proveer de agua potable y saneamiento a San Carlos,

a la luz de estudios realizados en escenarios semejantes y llevados a cabo exitosamente en diferentes lugares, pero teniendo en cuenta las posibilidades de ejecución en el área de estudio.

5.3. Formulación del Plan de Ordenamiento. Revisión y análisis de normativa relacionada directa o indirectamente con el ordenamiento Municipal.

A lo largo de este informe se ha ido formulando el plan de ordenamiento municipal, con el nombre “Canales: agua e identidad”. La bibliografía específica (Gómez Orea, 2015; Menéndez Casariego, H. y Pascale Medina, C: INTA, 2014, entre otros), indica que la formulación de un plan de ordenamiento territorial implica la definición de objetivos y metas para alcanzarlos, así como los responsables de las diferentes acciones a realizar, de los programas y proyectos con los cuales articular el plan. A continuación, hacemos referencia a diferentes partes del informe en las que se ha tratado cada uno de estos aspectos de forma específica; en tal sentido, este apartado constituye una síntesis del plan de ordenamiento y remite al lector a la lectura de los apartados correspondientes.

Para la formulación del plan de San Carlos, hemos comenzado con una etapa de diagnóstico participativa (ver apartado 2), a la que se sumó el diagnóstico específico a cargo del equipo técnico (ver apartado 3). A continuación, se han trazado dos lineamientos principales a partir del diagnóstico, validados por la comunidad: mejora de la infraestructura hídrica y del equipamiento urbano junto a otros lineamientos complementarios (ver apartados 4.1.1 a 4.1.4). Luego, con una visión concertada, se hicieron *seis propuestas de intervención* –basadas en los lineamientos- con el fin de aprovechar las potencialidades del medio y resolver los problemas identificados (ver apartados 4.2.3. y 4.2.4), estas son: “Caminos del Agua”, “Accesos con identidad”, “Calle San Martín – puesta en valor”, “Callejones de San Carlos”, “Reserva natural” y “Centro de transferencia de pasajeros”. Cada una de las propuestas busca alcanzar uno o varios de los objetivos del modelo territorial deseado (ver Tabla 9 y Tabla 10), de la manera especificada en la Tabla 24. En esa tabla se indican detalladamente las “acciones e intervenciones” necesarias para concretar cada propuesta, hemos dicho que no es posible hablar de “metas” ya que no se ha asignado de forma concertada un plazo para la ejecución de tales acciones, pero es algo en lo que hay que trabajar; sí se indica el objetivo de cada propuesta, así como el lugar en el que se la plantea.

Finalmente, en el Modelo Urbano Concertado (Fig. 148 y Fig. 149), se agrupan todas las propuestas, mostrando su interacción en el espacio físico. A modo ilustrativo, el lector puede remitirse al portafolio de proyectos (Fig. 136 a Fig. 146) donde se ilustran las características visibles del tipo de intervención planteada en cada propuesta; aunque debe aclararse que una gran parte de las propuestas contemplan la ejecución de obras de infraestructura hídrica (en subsuelo) por lo que no se las observa en estas imágenes. En este informe también se señalan estrategias de gestión y desarrollo económico apropiadas para el municipio y ajustadas a los deseos de la población (ver el apartado 5.1); también se indican los planes, programas y proyectos con potencial de articular con el PDUA (Tabla 25 y Tabla 3), así como una propuesta preliminar de metas, acciones y actores involucrados en cada actividad que lleve a implementar el PDUA (Tabla 26). Respecto a la normativa vigente, el anexo VII muestra la legislación relacionada con el PDUA, que fue referida en el apartado 3.1.1. Todavía queda un largo camino por andar, pero estamos convencidos de que la formulación del presente plan de ordenamiento servirá para marcar el rumbo; luego, a partir de las experiencias, el plan debe ir modificándose junto con la realidad cambiante del municipio y adaptado a las nuevas necesidades que surjan de su población. En tal sentido, a continuación, se ofrecen propuestas de ordenanzas municipales para la gestión y los instrumentos de gestión urbano.

5.4. Elaboración de propuestas de Ordenanzas para la gestión.

El equipo técnico elaboró una Propuesta de Ordenanza Municipal, conformada por 16 artículos (Anexo XII) que buscan los siguientes objetivos:

- ✓ Definir formalmente el ejido urbano actual
- ✓ Definir el ejido urbano a 20 años
- ✓ Zonificar el área urbana para establecer los usos de suelos y actividades permitidas, prohibidas y condicionadas en cada zona
- ✓ Definir áreas de expansión
- ✓ Definir áreas de valor arquitectónico y urbanístico protegidas
- ✓ Definir características arquitectónicas en cada área

En la siguiente sección se presentan los proyectos de ordenanza municipal propuestos en el tercer taller¹.

- ✓ Proyecto de Ordenanza de Congelamiento de Usos hasta que se apruebe la Zonificación Global Preventiva
- ✓ Proyecto de Ordenanza de Zonificación Global Preventiva
- ✓ Desarrollo particularizado de Usos de Suelo Significativos

¹ Conviene aclarar que, luego de finalizado este informe, el 3 de diciembre en sesión ordinaria, el Honorable Concejo Deliberante aprobó el presente informe final del PDUA San Carlos (Ordenanza 08/19) y se encuentra en las instancias previas a su promulgación como Ordenanza Municipal. Una vez que ocurra, la información se brindará en la fan page Planifiquemos San Carlos.

6. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN URBANO

6.1.- SISTEMA NORMATIVO

Mediante la creación de Ordenanzas Municipales que regulen el uso del suelo y la gestión del territorio municipal, es posible implementar el PDUA. A continuación, se describe un Proyecto de Ordenanza de Congelamiento de Usos hasta que se apruebe la Zonificación Global Preventiva y un Proyecto de ordenanza de Zonificación Global Preventiva para San Carlos. Cabe aclarar que ambos deben ser tratados en el Concejo Deliberante.

6.1.1. Proyecto de Ordenanza de Congelamiento de Usos hasta que se apruebe la Zonificación Global Preventiva.

Habiendo analizado y discutido la situación actual del Municipio y sus perspectivas de desarrollo a largo plazo, a continuación, se propone un Proyecto de Ordenanza de congelamiento que, antes de realizar la propuesta definitiva, debe ser discutido nuevamente con los concejales e intendente de San Carlos.

PROYECTO DE ORDENANZA DE CONGELAMIENTO_____

VISTO; la necesidad que, la localidad de San Carlos cuente con un plan de desarrollo urbano ambiental y que el mismo se ha de realizar en el marco del Plan de Desarrollo Urbano Ambiental de los Municipios de la Provincia y

CONSIDERANDO

Que es necesario contar con un Plan de Desarrollo Urbano Ambiental que defina las políticas, instrumentos y procedimientos para una gestión sustentable con estrategias de mediano y largo plazo, que permitan alcanzar un alto grado de desarrollo humano de sus habitantes,

Que es necesario establecer una metodología con estrategias a desarrollarse en un futuro que tiendan a lograr un crecimiento armónico del ejido municipal,

Que será necesario contar con normas para hacer efectivo el Plan de Desarrollo Urbano Ambiental,

Que será imprescindible la participación ciudadana en la planificación del crecimiento del municipio,

Que el municipio ha crecido en los últimos años de manera desordenada, afectando la prestación de los servicios básicos y esenciales para la población,

Que el proyecto del Plan de Desarrollo Urbano Ambiental, presentado por los profesionales, el que ha sido analizado por los miembros del Honorable Concejo Deliberante y siendo necesario contar con asesoramiento técnico relacionados con la temática para su aplicación, lo que demandará un tiempo razonable, atento a las etapas que tiene el proyecto,

Que el presente proyecto es un instrumento que orientará a una planificación ordenada del desarrollo, político, social y económico del Municipio, pero del mismo deben surgir varios instrumentos legales, como el Código de Planeamiento Urbano, Código de la Construcción entre otros que rige la función pública local de la ordenación territorial y la gestión urbana.

Que es necesario contar con una Zonificación del Municipio, las cuales representan espacios físicos del Ejido Municipal que tienen que ser de analizadas,

POR ELLO EL CONCEJO DELIBERANTE, EN USO DE SUS ATRIBUCIONES_____

RESUELVE:_____

ARTICULO 1º: DISPONER, por el plazo de 90 días corridos, el Congelamiento de Usos del suelo, de las parcelas del dominio público o privadas del Municipio hasta que se apruebe por este Concejo, la ZONIFICACION GLOBAL PREVENTIVA.

ARTICULO 2º: SUSPÉNDASE la aprobación definitiva por el plazo de 90 días corridos a todas las solicitudes de permisos por personas físicas o jurídicas, y públicas o privadas que impliquen el inicio de cualquier actividad sea esta comercial, industrial, social, las cuales están supeditadas a la aprobación del PDUA.

ARTICULO 3º: Comuníquese, publíquese y regístrese.

Dada en la Sala del Concejo Deliberante de San Carlos a los.... días del mes de.....de 2019.

6.1.2.- Proyecto de Ordenanza de Zonificación Global Preventiva

A continuación, se propone un Proyecto de Ordenanza de Zonificación Global Preventiva (Fig. 150) que debe ser tratado nuevamente con los concejales e intendente de San Carlos. Esta zonificación concuerda con el modelo urbano concertado, ilustrado en las Fig. 148 y Fig. 149.

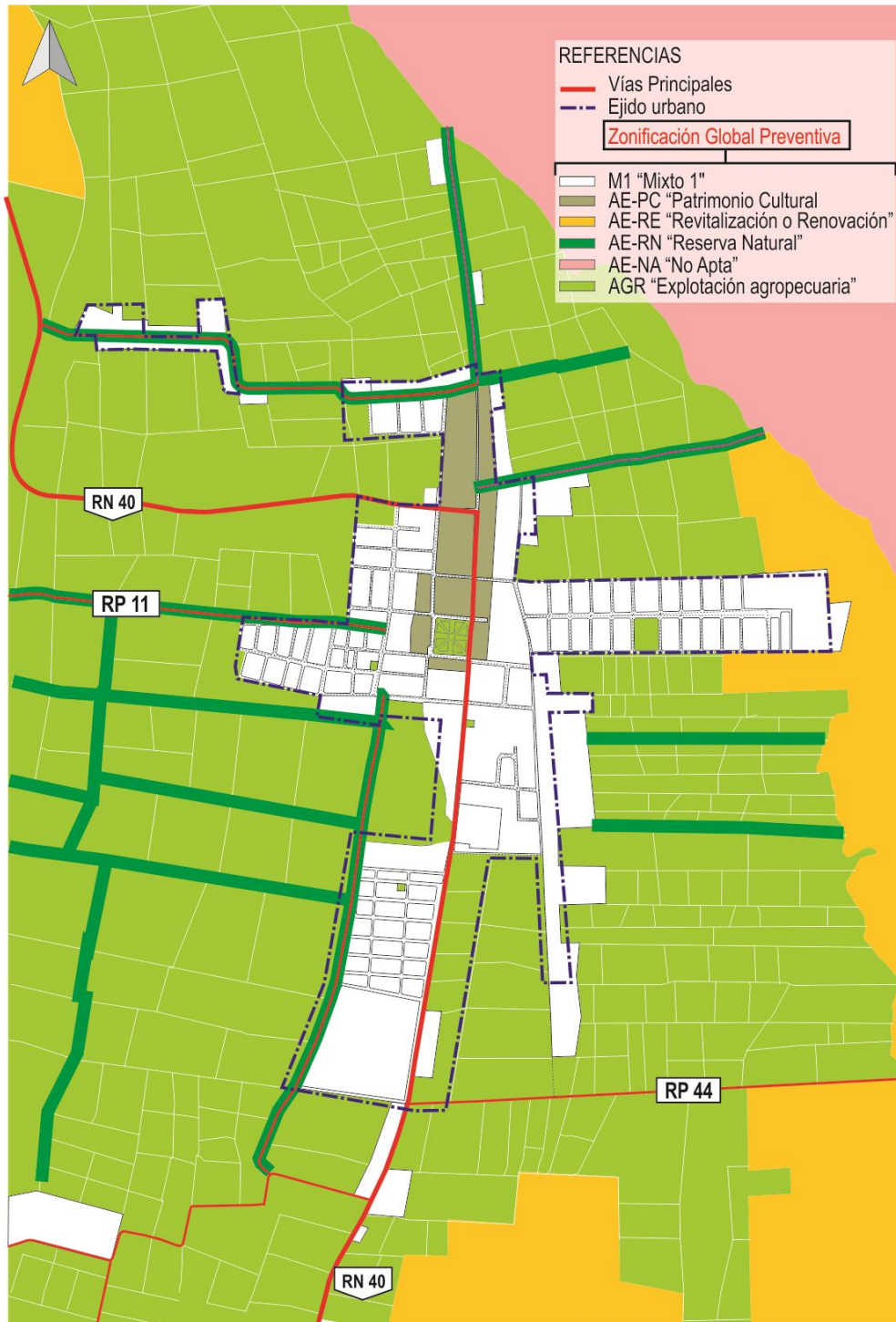


Fig. 150: Propuesta de Zonificación Global Preventiva para San Carlos

PROYECTO DE ORDENANZA DE ZONIFICACIÓN _____

VISTO; La Ordenanza de congelamiento del Uso del Suelo dada en la Sala del Concejo Deliberante, la que fue promulgada por el Ejecutivo Municipal.

CONSIDERANDO

Que la Ordenanza de congelamiento de Usos de Suelo tenía un plazo de 90 días corridos hasta la presentación del Proyecto de Ordenanza de Zonificación.

Que la misma ha quedado sin efecto por el cumplimiento del plazo previsto en la misma.

Que ha sido presentado el proyecto de Ordenanza de Zonificación por parte de los profesionales encargados del Proyecto de Planeamiento Urbano Ambiental para el Municipio,

Que la misma ha sido analizada y modificada por parte de este cuerpo,

Que la finalidad de la zonificación de Usos del Suelo (Fig. 44) está caracterizada por la presencia de diferentes actividades, las cuales son compatibles con condicionantes paisajísticas, ambientales o con otras actividades que ya estén instaladas en la zona,

Que las actividades pueden ser compatibles o no con ciertos aspectos socio-culturales u otras actividades ya aceptadas en la zona.

Que las mismas pueden generar una repercusión positiva o negativa por la instalación de una actividad específica en el ambiente, en el pueblo.

Que es necesario contar con una Ordenanza que determine la zonificación en el Municipio.

RESUELVE: _____

ARTÍCULO 1º: APRUÉBASE la ZONIFICACIÓN GLOBAL PREVENTIVA (Fig. 150) sobre el Uso del Suelo del Municipio conforme a los artículos que en ella se detallan y que forman parte de la presente Ordenanza, como anexo XII.

ARTÍCULO 2º: APRUEBASE como parte de la presente Ordenanza los planos de zonificación conforme figura en (Fig. 131 y Tabla 23).

ARTÍCULO 3º: Comuníquese, publíquese y regístrese.

Dada en la Sala del Concejo Deliberante de San Carlos a los.... días del mes de.....de 2019

6.1.3.- Desarrollo particularizado de Usos de Suelo Significativos

A lo largo de este trabajo se han analizado diversos aspectos vinculados al Uso del Suelo en San Carlos. La Fig. 130 destaca las áreas consolidadas (aquellas que actualmente cuentan con la infraestructura y servicios mínimos); áreas a consolidar (aquellas en las que se están ejecutando las obras necesarias para transformarse en áreas consolidadas); área urbana de expansión (terrenos que presentan potencial para edificar por su proximidad con áreas consolidadas). El PDUA San Carlos indica el tipo de actividades permitidas, condicionadas y no permitidas en determinadas zonas del Municipio, esto se lee con facilidad en la Tabla 27, acompañadas de la Fig. 131. Esta planilla debe ser incorporada como anexo a las ordenanzas mencionadas arriba.

Tabla 27: Planilla de actividades permitidas-prohibidas y condicionadas, según zonificación

N°	USO	ACTIVIDAD	ESCALA/NIVEL/TIPO	ZONIFICACION DE USOS DE SUELO							
				MIXTO	AREAS ESPECIALES				AGR	INDUST	
					RE	PC	RN	NA			AGR1
1	RESIDENCIAL	VIVIENDA UNIFAMILIAR		con	con	con	con	con	con	con	
2		VIVIENDA MULTIFAMILIAR		con	con	con	con	con	con	con	
3		VIVIENDA COMUNITARIA		con	con	con	con	con	con	con	
4		VIVIENDA TRANSITORIA		con	con	con	con	con	con	con	
5		HOTELES y HOSTALES		con	con	con	con	con	con	con	
6		HOTELES ALOJAMIENTO Y HOTELES POR HORA		con	con	con	con	con	con	con	
7	COMERCIAL	MINORISTA COMESTIBLES Y AFINES	MICRO ESCALA HASTA 80M2	con	con	con	con	con	con	con	
8			MEDIANA ESC HASTA 300M2	con	con	con	con	con	con	con	
9			GRAN ESCALA HASTA 2500M2	con	con	con	con	con	con	con	
10		MINORISTAS EN GENERAL	MICRO ESCALA	con	con	con	con	con	con	con	
11			PEQUEÑA ESCALA	con	con	con	con	con	con	con	
12			MEDIANA ESCALA	con	con	con	con	con	con	con	
13		MAYORISTAS	GRAN ESCALA	con	con	con	con	con	con	con	
14			PEQUEÑA ESCALA hasta 300 m2	con	con	con	con	con	con	con	
15			MEDIANA Y GRAN ESCALA hasta 2500 m2	con	con	con	con	con	con	con	
16		COMERCIOS INCOMODOS Y/O PELIGROSOS	GRANDES SUPERFICIES COMERCIALES >2500 m2	con	con	con	con	con	con	con	
17		EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS	ENSEÑANAZA	EDUCACION INICIAL	con	con	con	con	con	con	con
18				EDUCACION BASICA	con	con	con	con	con	con	con
19				EDUCACION COMPLEMENTARIA	con	con	con	con	con	con	con
20				EDUCACION SUPERIOR	con	con	con	con	con	con	con
21				EDUCACION SUPERIOR GRANDES PREDIOS	con	con	con	con	con	con	con
22			SANITARIO	SIN INTERNACION	con	con	con	con	con	con	con
23	MEDIANA ESCALA			con	con	con	con	con	con	con	
24	GRAN ESCALA			con	con	con	con	con	con	con	
25	EQUIPOS DE SALUD MOVILES			con	con	con	con	con	con	con	
26	VETERINARIAS MEDIANA ESC			con	con	con	con	con	con	con	
27	VETERINARIAS GRAN ESC		con	con	con	con	con	con	con		
28	CULTURAL		PEQUEÑA ESCALA	con	con	con	con	con	con	con	
29			MEDIANA ESCALA	con	con	con	con	con	con	con	
30			GRAN ESCALA	con	con	con	con	con	con	con	
31	RELIGIOSO		CON ACTIVIDADES INCOMODAS	con	con	con	con	con	con	con	
32			PEQUEÑA Y MEDIANA ESCALA	con	con	con	con	con	con	con	
33	BASICOS Y GENERALES		GRAN ESCALA	con	con	con	con	con	con	con	
34			PEQUEÑA ESCALA hasta 80 m2	con	con	con	con	con	con	con	
35			MEDIANA ESCALA hasta 300 m2	con	con	con	con	con	con	con	
36	RECREATIVOS		GRAN ESCALA > 300 m2	con	con	con	con	con	con	con	
37			PEQUEÑA ESCALA hasta 300 m2	con	con	con	con	con	con	con	
38			MEDIANA ESCALA > 300 m2	con	con	con	con	con	con	con	
39	FUNEBRES		CON ACTIVIDADES INCOMODAS	con	con	con	con	con	con	con	
40			PEQUEÑA ESCALA	con	con	con	con	con	con	con	
41			MEDIANA ESCALA	con	con	con	con	con	con	con	
42	SEGURIDAD		GRAN ESCALA	con	con	con	con	con	con	con	
43			CON ACTIVIDADES INCOMODAS	con	con	con	con	con	con	con	
44			PEQUEÑA ESCALA	con	con	con	con	con	con	con	
45	SERVICIOS DEL AUTOMOTOR		MEDIANA ESCALA	con	con	con	con	con	con	con	
46			GRAN ESCALA	con	con	con	con	con	con	con	
47			TALLERES PEQUEÑA ESCALA hasta 300 m2	con	con	con	con	con	con	con	
48			TALLERES GRAN ESCALA > 300 m2	con	con	con	con	con	con	con	
49	TRANSPORTE Y COMUNICACIONES		LAVADEROS PEQUEÑA ESCALA hasta 600 m2	con	con	con	con	con	con	con	
50			LAVADEROS GRAN ESCALA > 600 m2	con	con	con	con	con	con	con	
51	DEPOSITOS		RÉMISES	con	con	con	con	con	con	con	
52			TRANSPORTE GRAN ESCALA	con	con	con	con	con	con	con	
53	INDUSTRIALES		TRANSPORTE CON ACT INCOMODAS	con	con	con	con	con	con	con	
54			TIPO 1	con	con	con	con	con	con	con	
55			TIPO 2	con	con	con	con	con	con	con	
56			TIPO 3	con	con	con	con	con	con	con	
57	INFRAESTRUCTURAS URBANAS		TIPO 4	con	con	con	con	con	con	con	
58			INDUSTRIALES	con	con	con	con	con	con	con	
59	INFRAESTRUCTURAS URBANAS			Según proyectos especiales, en zonas de gran extensión: zonas industriales y/ o agrarias							
60	PRODUCTIVOS		INDUSTRIAL	ARTESANAL	con	con	con	con	con	con	con
61				1° CATEGORIA	con	con	con	con	con	con	con
62				2° CATEGORIA	con	con	con	con	con	con	con
63				3° CATEGORIA	con	con	con	con	con	con	con
64			AGROPECUARIO	INTENSIVO	con	con	con	con	con	con	con
65				EXTENSIVO	con	con	con	con	con	con	con
66			MINERO	INTENSIVO	con	con	con	con	con	con	con
67	EXTENSIVO			con	con	con	con	con	con	con	
REFERENCIAS DE LOCALIZACION DE ACTIVIDADES											
x Actividad Permitida											
con Actividad Condicionada											
x Actividad No Permitida											

6.1.4. Propuesta de Trazado oficial del nuevo Ejido Municipal proyectado como máximo a 20 años

Se ha indicado en el apartado 4.114.1.1. Criterios de zonificación. Escenarios urbanos futuros. una propuesta de crecimiento ordenado de San Carlos a corto y largo plazo, en el que se señalan las áreas consolidadas, a consolidar, de expansión y suburbanas (Fig. 130). A partir de ese modelo de crecimiento, e incorporando las áreas de expansión al actual ejido urbano, se proyecta un ejido urbano a 20 años, como indica la Fig. 151.

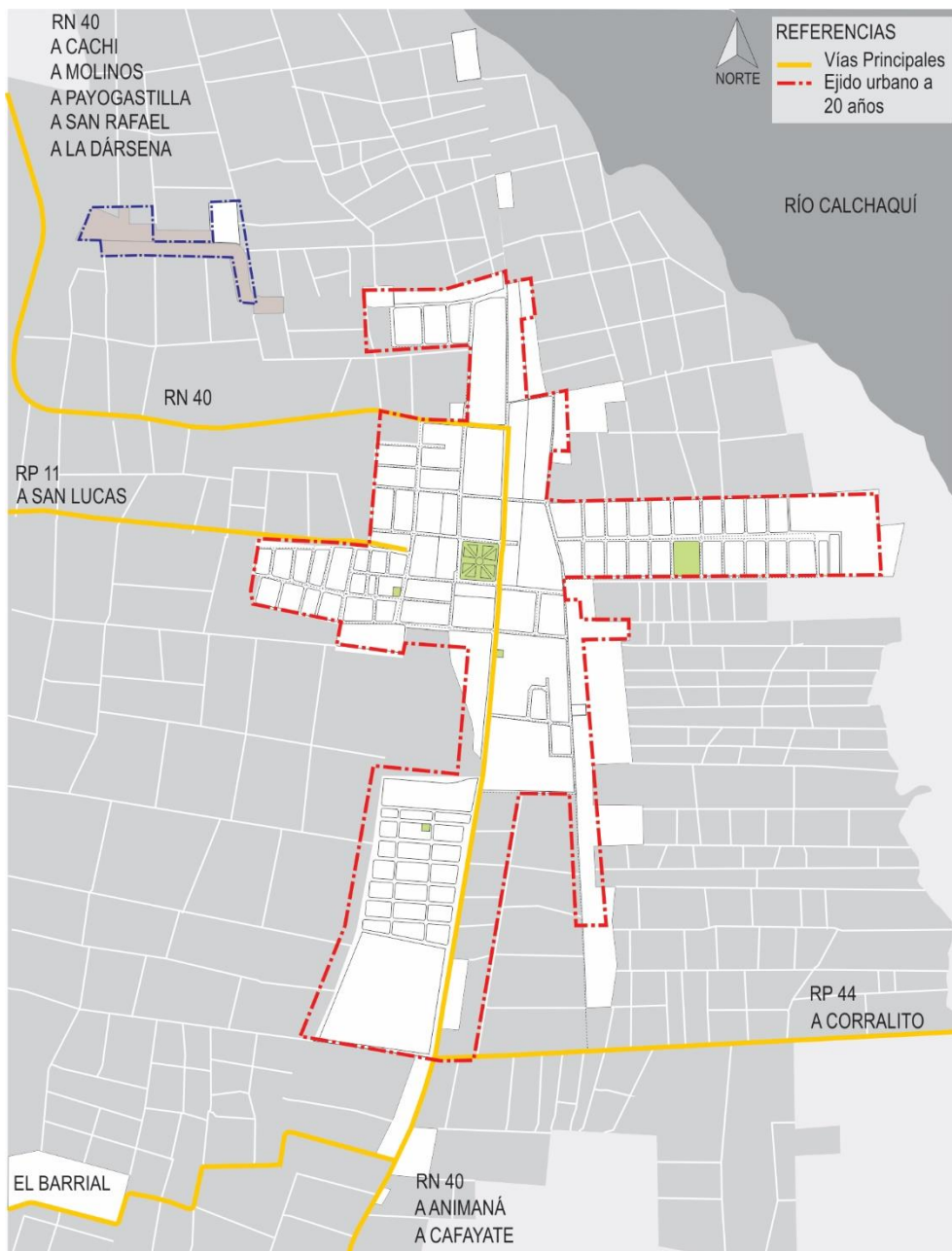


Fig. 151: Ejido urbano de San Carlos, proyectado a 20 años.

BIBLIOGRAFÍA

- Alonso, R.N. 2015 a. Los Andes del norte argentino desde la elevación de las montañas a la génesis del paisaje. Segunda edición ampliada. Mundo Gráfico Salta Editorial. ISBN 978-987-698-115-6, 168 p., Salta.
- Alonso, R.N. 2015 b. Geología Social y Urbana. Mundo Gráfico Salta Editorial. ISBN 978-987-698-127-9, 162 p., Salta.
- Alonso, R.N. 2012. Riesgos Geológicos del Norte Argentino. Segunda edición corregida y aumentada. Mundo Gráfico Salta Editorial. ISBN 978-987-1618-80-4, 252 p., Salta.
- Análisis Estadístico del Programa de Monitoreo y Acompañamiento de la Familia y la Niñez. Ministerio de Primera Infancia del Gobierno de la Provincia de Salta. 21 de septiembre de 2018 al 26 de diciembre del 2018.
- Arqueros, M. X. y Manzanal, M. 2004. Interacciones y vinculaciones interinstitucionales para el desarrollo territorial - rural: el caso de San Carlos en Salta. En: Primeras Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales del NOA. Universidad Nacional de Salta, 27 p.
- ANMAT. Código Alimentario Argentino, Cap. XII. Recuperado el 13 de agosto de 2019 de: http://www.anmat.gov.ar/alimentos/codigoa/CAPITULO_XII.pdf
- Carón, M. M. y A. E. Ortín. 2010. Recuperación del Bosque de Algarrobos Después de un Incendio. Ciencia, Vol. 5, Nº 14, abril 2010. 15 pág.
- Cátedra de Urbanismo II. 2015. "Teoría de la arquitectura. Historia y teoría". Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Nacional de Tucumán.
- Cátedra de Urbanismo II – Facultad de Arquitectura y Urbanismo / UNT. Instituto de Planeamiento y Desarrollo Urbano. Estudios Monográficos - La Estructura Urbana. Arq. Roberto J. Gómez López, Arq. Carmen Rivas Montes.
- Censo Nacional 2010. Censo de Población, Hogares y Viviendas Octubre 2010. INDEC.
- Colombi, A. y García, R.F. 2016. Caracterización e Identificación de Riesgos Naturales y Antrópicos, herramientas para la gestión del territorio y para la correcta comunicación. Curso de Posgrado. Cátedra Geología Ambiental y Riesgos Geológicos. Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. Agencia Regional de Protección Civil de la Región Lazio, Italia (inédito), 50 p. Salta.
- De Hoyos, M. (2010). Valles Calchaquíes Sur. Resumen que describe el sitio arqueológico San Lucas, brindado por la autora (dra. en arqueología, docente e investigadora de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires).
- Dirección Nacional de Estadística Provincial de Salta. Recuperado el 28 de julio de 2019 de: <http://estadisticas.salta.gov.ar/web/>
- Gómez Orea, D., Gómez Vilariño, A. y Gómez Vilariño, M.T. 2015. Ordenamiento Territorial. Segundo Curso Internacional de Postgrado en Ordenamiento Territorial. FUNDABAIRES., Buenos Aires.

- Gómez, R. M. (2010). "Arquitectura Popular de los Valles Calchaquíes". "2ª ed. Salta: Ediciones Universidad Católica de Salta EUCASA: Biblioteca de textos universitarios, 2010. Archivo digital, descarga online. ISBN 978-950-623-125-5.
- González, N. A. y Bejerman, N. J. 2004. "Peligrosidad Geológica en Argentina. Metodologías de análisis y mapeo. Estudio de casos". En: González, N. A. y Bejerman, N. J. (Eds.). Publicación especial N° 4 de la A Asociación Argentina de Geología Aplicada a la Ingeniería. ISBN 987-21766-04. Recuperado el 23/09/19 de: <https://asagai.org.ar/descargas/Peligrosidad-Geologica-en-Argentina.pdf>
- Infraestructura de datos espaciales de la Provincia de Salta (IDESA). Plataforma de información geoespacial. Consultado el 20 de julio de 2019 en: <http://geoportal.idesa.gob.ar/>
- Informes de Atención Primaria de la Salud (APS). Marzo 2019. Hospital San Carlos.
- INTA. 1990. Atlas de suelos de la República Argentina. Recuperado el 25 de julio de 2019 de: <http://geointa.inta.gov.ar/visor/>
- INTA. "Caracterización de las cuencas hídricas de las provincias de Salta y Jujuy. Cuenca "Alta del Río Juramento. Subcuenca "Calchaquí Superior".
- Lentini, M., & Palero, D. (1997). El hacinamiento: la dimensión no visible del déficit habitacional. En Revista INVI, 12(31), 23-32. Recuperado el 11/01/17 de <http://revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/220/742>
- Lozano, L. 2011. Ecofisiología de la tuna (*Opuntia ficus-indica* (L.) Mill.). Horticultura Argentina 30 (72): Mayo - agosto 2011. ISSN de la edición en line 1851-9342. 16 pág.
- Monteresino, E. M. y M. Zunino. 2016. Sobre el comportamiento de alimentación y nidificación de *Eucraniini* (Coleoptera Scarabaeidae: Scarabaeinae). 7 pág
- Nadir, A. y Chafatinos, T. 1990. Suelos del NOA (Salta y Jujuy) - Clasificación Taxonómica FAO. Licencia Public Domain (PD). Adecuación a un Sistema de Información Geográfica del estudio "Los Suelos del NOA (Salta y Jujuy), Nadir A. - Chafatinos T., 1990" - Convenio INTA UNSA. Unidades Cartograficas - Asociaciones de Suelos - Escala 1:250000. Recuperado el 30/09/19 de: http://geoportal.idesa.gob.ar/layers/geonode%3Aasoc_fao
- Neme, A.; Haro Fernández, S.; Pastrana Graña, V. y Reinhardt A. P. (2018). ¿Por qué San Carlos no crece? Proyecto de investigación de alumnos de 5º1ª del Colegio 5096 de Cafayate, bajo la orientación de la Prof. Laura Celayeta. Inédito.
- OEA, 1993. Manual sobre el manejo de peligros naturales en la planificación para el desarrollo regional integrado. Departamento de Desarrollo Regional y Medio Ambiente. Secretaría Ejecutiva para Asuntos Económicos y Sociales. Organización de Estados Americanos (OEA). Oficina de Asistencia para desastres en el Extranjero. Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional. Washington, D.C. 532 pp. Recuperado el 19/09/19 de: <https://www.oas.org/dsd/publications/Unit/oea65s/oea65s.pdf>
- "Ordenamiento territorial en el Municipio, una guía metodológica". Méndez Casariego, H. y Pascale Medina, C. Coord. Técnica. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Ministerio de Agricultura, Ganadería y

- Pesca. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Santiago-Buenos Aires 2014. Recuperado el 18/10/2019 de: <http://www.fao.org/3/a-i3755s.pdf>
- Oyarzabal, M.; Clavijo, J.; Oakley, L.; Biganzoli, F.; Tognetti, P.; Barberis, I.; Maturo, H. M.; Aragón, R.; Campanello, P. I.; Prado, D.; Oesterheld, M. y R. J. C. León. 2018. Unidades de vegetación de la Argentina. *Ecología Austral* 28:040-063. Abril de 2018. 24 pág.
- “Plan Estratégico de Pequeños Municipios de la Provincia de Salta”. Gobierno de la Provincia de Salta, Secretaría de Planificación Estratégica y Dirección Nacional de Preinversión.
- Paoli, H. P., *et. al.* 2003. “Aprovechamiento de los recursos hídricos y tecnología de riego en el Altiplano Argentino”. En: Recursos Hídricos de la Puna, Valles y Bolsones Áridos del Noroeste Argentino. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) - Estación Experimental Agropecuaria (EEA) Salta. Recuperado el 5 de agosto de 2019 de: https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-aprov_rh.pdf
- Plan Nacional del Agua. Rescatado el 21/09/19 de: <https://www.argentina.gob.ar/interior/plandelagua/ejes>
- Pol, R. G., S. R. Camín y A. A. Astié. 2006. SITUACIÓN AMBIENTAL EN LA ECORREGIÓN DEL MONTE. Contribución N° 43 del grupo de investigación en Ecología de Comunidades del Desierto del IADIZA, CONICET, Mendoza. 10 pág.
- Proyecto de Restitución Ambiental de la Minería del Uranio. Enciclopedia de Ciencias y Tecnologías en Argentina (ECY-AR): Recuperado el 12 de agosto de 2019 de: https://cyt-ar.com.ar/cyt-ar/index.php/Proyecto_de_Restituci%C3%B3n_Ambiental_de_la_Miner%C3%ADa_del_Uranio
- Ramos Vernieri y Zunino, 2017. “Plan Hídrico Ruta 40”. Programa Multisectorial de Preinversión IV. Préstamos BID 2851 OC-AR. DINAPREM. Secretaría de Planificación de la Provincia de Salta. Proyectos Estratégicos para el Desarrollo de la Microrregión Ruta 40.
- Ragno, R., 2016. “Trabajando por el destino San Carlos. Valles Calchaquíes de Argentina”. Informe del Proyecto de Asistencia Técnica “Fortalecimiento del turismo rural Comunitario en la provincia de Salta, Argentina”, ejecutado por Alba Sud en consorcio con la Municipalidad de San Carlos (Argentina), Municipalidad de Sant Sadurní d’Anoia (Catalunya) y Èxode Viatges (Catalunya).
- SEGEMAR (1955). Hoja Geológica Amblayo 9e (Prov. de Salta). Escala 1:200.000. Servicio Geológico Minero Argentino. Talleres Gráficos de Fotocromos Columbia S.A. Recuperado el 29 de julio de 2019 de: <http://repositorio.segemar.gov.ar/bitstream/handle/308849217/508/9e-AMBLAYO.jpg?sequence=7&isAllowed=y>
- Suelos, clasificación según la FAO. Universidad de Extremadura. Recuperado el 30/09/19 de: <https://www.eweb.unex.es/eweb/edafo/FAO/Regosol.htm>
- Valencia, R. y Lago, A., 1970. Relación suelo-Geomorfología en el Valle Calchaquí, Provincia de Salta, República Argentina. *RAGA XXV* (1): 71-85.

- Van Westen, C. J. , Van Duren, I., Kruse, H. M. G., and Terlien, M. T. J. 1993. “GISSIZ: training package for Geographic Information Systems in Slope Inestability Zonation”. ITC-Publication Number 15, ITC, Enschede, The Netherlands. Volume 1: Theory, 245 pp. Volume 2: Exccercices, 359 pp. 10 diskettes.
- Vitoria y Gasteiz. 1993. Departamento de Urbanismo, Vivienda y Medio Ambiente del Gobierno Vasco: Guía sobre Criterios Ambientales en la Elaboración del Planeamiento”. Publicación del Gobierno Vasco
- Walter, P. A. 2016. “Presencia de boro en las aguas de riego del valle Calchaquí (Salta, Argentina), variable limitante para la producción agrícola y el desarrollo”. - 1a ed . - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Pablo Alberto Walter, 2016. 137 p.; 30 x 22 cm. ISBN 978-987-42-3031-7. Recuperado el 14 de agosto de 2019 de: https://inta.gob.ar/sites/default/files/tesis_de_maestria_pablo_walter.pdf
- Zelarayán, A. y Fernández, D. 2015. “Línea de base ambiental. Diagnóstico territorial para el ordenamiento del territorio. Alta cuenca del río Calchaquí”. INTA. 151 pp. Recuperado en octubre de 2017 de: https://inta.gob.ar/sites/default/files/linea_base_v_calchaquies_inta.pdf
- La Participación Ciudadana: Definición y Tipos de Participación. Mayo de 2017 <https://boletinoficialsalta.gob.ar/anexo2/persjur97-14.pdf>
- RIVERO, Alicia: Metodología del abordaje territorial participativo. Mapeo de actores. Plan de desarrollo Comunitario: el agua es un recurso vital. Ingeniera PROSOCO. Diciembre 2015
- Primera Jornada Interdisciplinaria de Estudios Agrarios y Agroindustriales del NOA. Interacciones y vinculaciones interinstitucionales para el desarrollo territorial-rural: el caso de san Carlos en salta. Universidad Nacional de Salta. Noviembre 2004
- TAPELLA, Esteban: El Mapeo de Actores Claves. UNC. Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal. CONICET. Departamento de Desarrollo Rural, Facultad de Ciencias. Agropecuarias. Recuperado el 05/09/19 de <https://planificacionsocialunsi.files.wordpress.com/2011/09/quc3a9-es-el-mapeo-de-actores-tapella1.pdf>

ENTREVISTAS

- Entrevista Secretaria de Acción Social de la Municipalidad de San Carlos, Lic. Noelia Álvarez.
- Entrevista a miembro de la Asamblea del Agua de San Carlos, Prof. Alberto Castagnolo. Fecha: 25/07/19 en barrio de los Vientos, San Carlos, Salta.
- Entrevista a miembros del Comité Lugares Mágicos San Carlos, Arq. Martina Wannier; Lic. Elvira Grillo.
- Entrevista a Secretaria de Turismo y Cultura de la Municipalidad de San Carlos, Julia Yañez.
- Entrevista al Secretario de Obras Públicas, Sr. Alarcón Iván Salvador.
- Entrevista al Jefe de Distrito de Aguas del Norte, Ing. Marcelo Ramos. Fecha: 18/09/19 en la Oficina de Aguas del Norte: Güemes Norte N° 310, Cafayate, Salta.

ANEXO I:

ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS EFECTUADOS EN LAS AGUAS QUE SE
DISTRIBUYEN PARA CONSUMO HUMANO EN LA ZONA URBANA DE SAN
CARLOS

(CEDIDOS AL EQUIPO POR LA ASAMBLEA DEL AGUA DE SAN CARLOS)

(EN SOPORTE DIGITAL)

ANEXO II:

MODELO DE ENCUESTA REALIZADA EN EL PRIMER TALLER

ANEXO III:

PLANILLAS DE ASISTENCIA AL PRIMER, SEGUNDO Y TERCER TALLER DEL
PDUJ SAN CARLOS

ANEXO IV:

34 ENCUESTAS RESPONDIDAS EN EL PRIMER TALLER (24/07/19)

(EN SOPORTE DIGITAL)

ANEXO V:

DOCUMENTACIÓN CEDIDA POR LA ASAMBLEA DEL AGUA DE SAN CARLOS

(EN SOPORTE DIGITAL)

ANEXO VI:

ACTA DE VALIDACIÓN DE LOS LENEAMIENTOS Y PROPUESTAS DE
INTERVENCIÓN DEL PDUA (25/09/19)

ANEXO VII:

LEYES, ORDENANZAS Y RESOLUCIONES MUNICIPALES EN TEMAS
RELEVANTES AL PDUA

(EN SOPORTE DIGITAL)

ANEXO VIII:

SOCIOGRAMAS DE SAN CARLOS CONSTRUIDO JUNTO A LA COMUNIDAD EN
EL SEGUNDO TALLER

(EN SOPORTE DIGITAL)

ANEXO IX:

PROPUESTAS PARA PROVISIÓN DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN
SAN CARLOS

(EN SOPORTE DIGITAL)

ANEXO X:

ACTA DE COMPROMISO FIRMADA ENTRE LAS AUTORIDADES LEGISLATIVAS
MUNICIPALES Y EL EQUIPO TÉCNICO PARA MEJORA, REVISIÓN Y DIFUSIÓN
DEL PDUА (29/10/19)

ANEXO XI:

PUBLICACIONES EN LA FAN PAGE PLANIFIQUEMOS SAN CARLOS

<https://www.facebook.com/planifiquemosancarlos>

(ALCANCE E INTERACCIONES ENTRE JULIO Y NOVIEMBRE DE 2019)

(EN SOPORTE DIGITAL)

ANEXO XII:

PROYECTO DE ORDENANZA EJIDO MUNICIPAL SAN CARLOS

(EN SOPORTE DIGITAL)

ANEXO XIII:

**SOFTWARE QGIS Y BASE DE DATOS ESPACIAL -GENERADA EN EL MARCO
DEL PDUA- GEORREFERENCIADA**

(EN SOPORTE DIGITAL)

