

Arquitectura y asentamiento de las sociedades tardías del sector centro-norte del Valle de Vinchina, La Rioja

Autor:

Spengler, Gisela

Tutor:

Callegari, Adriana Beatriz

2017

Tesis presentada con el fin de cumplimentar con los requisitos finales para la obtención del título Doctor de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires en Arqueología

Posgrado

Facultad de Filosofía y Letras

Universidad de Buenos Aires

ARQUITECTURA Y ASENTAMIENTO DE LAS SOCIEDADES TARDÍAS DEL SECTOR CENTRO-NORTE DEL VALLE DE VINCHINA, LA RIOJA

TESISTA

Mg. Gisela Spengler

DIRECTORA Y CONSEJERA
Dra. Adriana B. Callegari

CO-DIRECTORA
Dra. Margarita Do Campo



TOMO I

Tesis para optar al grado de
Doctor de la Universidad de Buenos Aires, área Arqueología

Buenos Aires
2017

Facultad de Filosofía y Letras

Universidad de Buenos Aires

ARQUITECTURA Y ASENTAMIENTO
DE LAS SOCIEDADES TARDÍAS DEL SECTOR CENTRO-NORTE
DEL VALLE DE VINCHINA, LA RIOJA

TESISTA

Mg. Gisela Spengler

DIRECTORA Y CONSEJERA

Dra. Adriana B. Callegari

CO-DIRECTORA

Dra. Margarita Do Campo

Tesis para optar al grado de
Doctor de la Universidad de Buenos Aires, área Arqueología

Buenos Aires

2017

A la memoria de dos personas maravillosas que me acompañaron durante todos los años de investigación en el valle. Esta tesis fue posible gracias a su incansable ayuda, aliento y compañía

Don Arnaldo Varas († 2012),
baqueano, anfitrión y abuelo postizo.

Miguel Astrain († 2015),
amigazo y compañero de risas y aventuras.
Se te extraña mucho mostro!

Imagen de portada: Figura antropomorfa pintada en negro sobre ante, correspondiente al interior de un Puco estilo Sanagasta, procedente de Huanchín, Provincia de Catamarca. Pieza N° 78 del Museo Incahuasi de La Rioja (Fotografía de la autora, 2009)

ÍNDICE DE FIGURAS.....	8
ÍNDICE DE TABLAS.....	16
AGRADECIMIENTOS.....	18
1. INTRODUCCIÓN.....	23
1.1. Presentación.....	23
1.2. Hipótesis y objetivos.....	25
1.3. Organización de la tesis.....	29
2. ÁREA DE ESTUDIO.....	34
2.1. Introducción.....	34
2.2. Ubicación del área de estudio.....	35
2.3. Geología y geomorfología.....	38
2.4. Aguas superficiales y subterráneas.....	44
2.5. Condiciones climáticas y fitogeográficas.....	49
2.6. Algunas consideraciones paleoambientales.....	54
3. ANTECEDENTES.....	58
3.1. Introducción.....	58
3.2. El Período Tardío en el Noroeste Argentino.....	59
3.3. La problemática Sanagasta-Angualasto.....	61
3.3.1. Historia de las investigaciones.....	61
3.3.2. Las sociedades tardías del área meridional.....	69
3.3.3. Vínculos con el Período Medio.....	73

5.3.4. Influencia inkaica.....	74
5.3.5. Comunicación e interacción regional.....	76
3.4. Los Antecedentes en el sector centro-norte del Valle de Vinchina.....	83
4. MARCO TEÓRICO.....	88
4.1. Introducción.....	88
4.2. Espacio, paisaje y territorio.....	89
4.2.1. Historia de las perspectivas espaciales.....	89
4.2.2. La arqueología del paisaje.....	93
4.3. Arquitectura y espacios construidos.....	95
4.3.1. Distintas aproximaciones a la arquitectura.....	96
4.3.2. La arqueología de la arquitectura.....	99
5. METODOLOGÍA.....	103
5.1. Introducción.....	103
5.2. Conceptos instrumentales.....	104
5.2.1. Escalas y unidades de análisis.....	104
5.2.2. Diseño de investigación.....	111
5.3. Reconocimiento del terreno.....	115
5.3.1. Prospección de superficie.....	116
5.3.2. Teledetección y prospección remota.....	117
5.3.3. Identificación de variables en el paisaje.....	119
5.4. Análisis espacial.....	124
5.4.1. Análisis locacionales.....	124
5.4.2. Modelos predictivos.....	129
5.4.3. Sistemas de Información Geográfica.....	131
5.5. Espacialidad y arquitectura.....	133
5.5.1. Organización y configuración espacial.....	140
5.5.2. Morfología y tipología arquitectónica.....	143
5.5.3. Materialidad y técnicas constructivas.....	147
5.6. Arqueometría de materiales constructivos.....	153
5.6.1. Color.....	157

5.6.2. Composición mineralógica y petrográfica.....	157
5.6.3. Propiedades físicas.....	158
5.6.4. Composición química.....	159
5.6.5. Propiedades mecánicas.....	160
5.7. Cronología relativa y absoluta.....	163
5.7.1. Registro cerámico y cronología relativa.....	164
5.7.2. Fechados radiocarbónicos y cronología absoluta.....	168
6. RESULTADOS I. Reconocimiento del terreno y modelos predictivos.....	171
6.1. Introducción.....	171
6.2. La evidencia tardía en el área de estudio.....	172
6.3. Elaboración de la base cartográfica.....	175
6.4. Análisis espacial y modelo predictivo.....	192
6.4.1. Superficie potencial de instalación tardía (SPIT).....	193
6.4.2. Áreas de prospección dirigida (APD).....	196
7. RESULTADOS 2. Asentamiento y uso del paisaje.....	203
7.1. Introducción.....	203
7.2. Localidades arqueológicas.....	203
7.2.1. Las Estrellas (Los Troyanos).....	206
7.2.2. Bella Vista (o Santa Helena).....	208
7.2.3. Las Eras Viejas.....	212
7.2.4. Pampa de Cashingo.....	215
7.2.5. El Galfón.....	218
7.2.6. Difunta Correa.....	222
7.2.7. El Carmen, Las Bateas y El Pescadero.....	225
7.2.8. Vallecito.....	230
7.2.9. El Monte.....	232
7.2.10. Las Pampas.....	235
7.3. Sistema de asentamiento y modelo de territorialidad tardía.....	238

8. RESULTADOS 3. Organización, morfología y materialidad edilicia.....	246
8.1. Introducción.....	246
8.2. La evidencia arquitectónica.....	246
8.3. Arquitectura residencial.....	248
8.3.1. Las Eras Viejas 25.....	248
8.3.2. Las Taperas.....	252
8.3.3. Difunta Correa 25.....	262
8.3.4. El Carmen.....	266
8.3.5. El Monte.....	274
8.4. Arquitectura productiva.....	278
8.4.1. Las Eras Viejas 25.....	278
8.4.2. Pampa de Cashingo.....	280
8.4.3. Las Pampas.....	286
9. RESULTADOS 4. Arqueometría de materiales constructivos en tierra.....	291
9.1. Introducción.....	291
9.2. Caracterización de los materiales constructivos en tierra.....	292
9.2.1. Color.....	295
9.2.2. Composición mineralógica.....	297
9.2.3. Composición granulométrica.....	302
9.2.4. Densidad aparente.....	306
9.2.5. Composición química.....	309
9.2.6. Propiedades mecánicas.....	316
10. RESULTADOS 5. Materialidad y cronología.....	323
10.1. Introducción.....	323
10.2. El registro arqueológico de superficie y excavación.....	324
10.2.1. Las Estrellas.....	324
10.2.2. Bella Vista.....	326
10.2.3. Las Eras Viejas.....	328
10.2.4. Pampa de Cashingo.....	334
10.2.5. El Galfón.....	336

10.2.6. Difunta Correa.....	347
10.2.7. El Carmen-El Pescadero.....	353
10.2.8. Vallecito.....	360
10.2.9. El Monte.....	361
10.2.10. Las Pampas.....	363
10.3. Cronología relativa y absoluta.....	365
10.3.1. Tipología cerámica y adscripción cronológica relativa.....	365
10.3.2. Fechados radiocarbónicos y cronología absoluta.....	369
11. DISCUSIÓN E INTERGACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	374
11.1. Introducción.....	374
11.2. Paisaje, asentamiento y territorio.....	375
11.2.1. Viabilidad del modelo predictivo.....	375
11.2.2. Paleoambiente y paisaje tardío.....	376
11.2.3. Relaciones intersitio y modelo de territorialidad tardía.....	381
11.3. Arquitectura y técnicas constructivas.....	388
11.3.1. Configuraciones espaciales y morfologías edilicias.....	388
11.3.2. Técnicas y materiales constructivos.....	392
11.4. Temporalidad tardía.....	395
12. CONSIDERACIONES FINALES.....	401
12.1. Introducción.....	401
12.2. Hipótesis y resultados.....	401
12.3. Asentamiento y paisaje tardío.....	403
12.4. Agenda pendiente.....	406
13. BIBLIOGRAFÍA.....	409
14. ANEXOS.....	465
14.1. Ubicación geográfica y tipología de los sitios.....	466
14.2. Informe de fechados radiocarbónicos.....	473

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1. Ubicación del área de estudio en el noroeste de la Provincia de La Rioja.....	25
Figura 2.1. Ubicación del Valle de Vinchina en el noroeste de La Rioja.....	36
Figura 2.2. Comunicación del Valle de Vinchina con las áreas circundantes a través de valles, quebradas, huellas, abras y pasos.....	37
Figura 2.3. Perfil altitudinal de los valles riojanos.....	39
Figura 2.4. Mapa geomorfológico del Valle de Vinchina (Modificado de Abraham y Rodríguez Martínez 2000).....	40
Figura 2.5. Mapa de suelos del Valle de Vinchina (Modificado de Panigatti <i>et al.</i> 2005)...	41
Figura 2.6. Encajonamiento de ríos y formación de profundas barrancas en las inmediaciones de la localidad de Las Eras Viejas.....	42
Figura 2.7. Detalle de las formaciones de <i>badlands</i> (arriba) y <i>piping</i> (abajo) en los barreales de la localidad de Eras Viejas, Valle de Vinchina.....	43
Figura 2.8. Vista hacia el nor-noreste del Río Vinchina.....	45
Figura 2.9. Creciente del Río Vinchina en época de lluvias (Fotografía de Ariel Varas, Vinchina).....	45
Figura 2.10. Mapa de la hidrografía superficial y subsuperficial del Valle de Vinchina (Modificado de Zambrano y Torres 2000).....	46
Figura 2.11. Vegas sobre las márgenes del Río Vinchina a la altura de las localidades de Difunta Correa (derecha) y Los Loros (izquierda).....	48
Figura 2.12. Esquema de la dinámica de aguas subterráneas.....	48
Figura 2.13. Esquema de desarrollo del viento zonda (tomado de http://www.tutiempo.net/silvia_larocca/Temas/zonda.jpg).....	51
Figura 2.14. Ejemplos de vegetación arbustiva leñosa de la zona. 1) Algarrobo (<i>Prosopis Sp.</i>) y 2) Chañar (<i>Geoffroea decorticans</i>).....	53
Figura 2.15. Ejemplos de vegetación arbustiva de la zona. 1) Brea (<i>Cercidium praecox</i>) y 2) Jarilla (<i>Larrea sp.</i>).....	53
Figura 2.16. Reconstrucción paleogeográfica de la distribución probable de los bosques de algarrobo con anterioridad a 1850 (Modificado de Perosa <i>et al.</i> 2014).....	57
Figura 3.1. Distribución de las evidencias de cerámica Sanagasta-Angualasto documentadas en la bibliografía.....	79
Figura 3.2. Ubicación de los sitios arqueológicos conocidos en el centro-norte del Valle de Vinchina.....	87
Figura 5.1. Escalas y unidades de análisis utilizados.....	108
Figura 5.2. Representación esquemática del diseño de investigación.....	112
Figura 5.3. Esquema de relaciones de proximidad entre entidades, a partir de análisis del vecino más próximo.....	126
Figura 5.4. Patrones de agrupamiento entre entidades.....	126
Figura 5.5. Esquema de desarrollo de área de influencia o <i>buffers</i> de radio fijo sobre entidades de distinta geometría.....	127
Figura 5.6. Esquema de desarrollo de Polígonos de <i>Thiessen</i> o <i>Voronoi</i> a partir de una distribución de puntos en el espacio.....	128
Figura 5.7. Corrección del problema de los límites externos de los Polígonos de <i>Thiessen</i> mediante la fusión con <i>buffers</i> de radio fijo. A) Distribución de entidades en el espacio; B) Delimitación y fusión de <i>buffers</i> de radio fijo sobre cada entidad; E) Cálculo de los Polígonos de <i>Thiessen</i> ; y E) Fusión de Polígonos de <i>Thiessen</i> y <i>buffers</i> ...	129

Figura 5.8. Ejemplo de gestión de múltiples capas o <i>layers</i> con información geográfica mediante SIG (imagen tomada de http://desktop.arcgis.com/es/desktop/latest/manage-data/terrains).....	132
Figura 5.9. Sección esquemática de las partes componentes de un muro.....	148
Figura 5.10. Tipos de muros de lienzo simple y doble.....	149
Figura 5.11. Esquema de resistencia a la flexión de los materiales.....	162
Figura 5.12. Esquema de resistencia a la compresión de los materiales.....	163
Figura 6.1. Ubicación de los sitios arqueológicos con evidencias de material Sanagasta en el área de estudio (N=85).....	173
Figura 6.2. Imagen <i>Landsat</i> 5 TM del área de estudio.....	176
Figura 6.3. Modelo Digital de Elevación del área de estudio.....	177
Figura 6.4. Mapa de pendientes inferiores al 35%.	179
Figura 6.5. Mapa de pendientes inferiores al 5% con distribución de los sitios tardíos conocidos.....	180
Figura 6.6. Distribución de la planicie aluvial y el piedemonte en el área de estudio.....	181
Figura 6.7. Detalle de las formaciones de barreales y pedregales en de Las Eras Viejas (Vinchina). Arriba, Imagen satelital. Abajo, fotografía tomada con vista al Este.....	182
Figura 6.8. Detalle de cursos subterráneos por debajo del área urbana de Villa Castelli.	183
Figura 6.9. Detalle de la vega permanente de El Carmen (Villa Castelli). Izquierda, julio de 2002. Derecha, noviembre 2006.....	185
Figura 6.10. Vista en campo de la vega permanente de El Carmen junto al curso del Río Vinchina (Fotografía de Rody Olivera, tomada desde el Cerro El Toro).....	185
Figura 6.11. Detalle de la vega estacional Las lagunillas. Izquierda, julio de 2002. Derecha, noviembre 2006.....	185
Figura 6.12. Distribución de la hidrografía superficial y de los relictos de cauces y vegas agotadas en el sector Norte del Valle de Vinchina.....	187
Figura 6.13. Distribución de la hidrografía superficial y de los relictos de cauces y vegas agotadas en el sector central del Valle de Vinchina.....	188
Figura 6.14. Paleocauces del Río Vinchina que atraviesan el actual pueblo de Vinchina... ..	189
Figura 6.15. Paleocauces del Río Grande de Valle Hermoso en las inmediaciones del sitio Las Taperas, localidad de El Galfón.....	190
Figura 6.16. Posible vega agotada en las inmediaciones de Villa Castelli, sobre la margen occidental del Río Vinchina.....	191
Figura 6.17. Distribución de las variables identificadas en el área de estudio.....	192
Figura 6.18. Distribución de la <i>superficie potencial de instalación tardía</i> (SPIT).....	196
Figura 6.19. Gráfico de dispersión de las relaciones de proximidad entre las localidades tardías conocidas.....	197
Figura 6.20. Trazado de <i>Buffers</i> o áreas de influencia, con radio fijos de entre 5 y 9 Km, sobre cada una de las localidades arqueológicas.....	198
Figura 6.21. Distribución de las áreas de prospección dirigida (APD).....	199
Figura 6.22. Detalle de la vista satelital de las estructuras arquitectónicas de los sitios Las Taperas (izquierda) y El Carmen (derecha).....	200
Figura 6.23. Distribución de hallazgos arqueológicos tardíos (N=236) detectados sobre áreas APD.....	202
Figura 7.1. Distribución y tipología de hallazgo de las localidades arqueológicas identificadas.....	205
Figura 7.2. Tipo y distribución de los hallazgos en la localidad de Las Estrellas.....	207
Figura 7.3. Geoglifo reconstruida por los lugareños en Las Estrellas.....	208
Figura 7.4. Detalle de geoglifos destruidos por la acción antrópica. Vista del barreal de Las Estrellas hacia la Quebrada de La Troya.....	208
Figura 7.5. Vista del precario estado de conservación de algunos sectores a causa de la intensa erosión hídrica.....	210

Figura 7.6. Ruinas de “La Gran China”.....	210
Figura 7.7. Tipo y distribución de los hallazgos en la localidad de Bella Vista.....	211
Figura 7.8. Detalle del estado de conservación de las estructuras arquitectónicas de Las Eras Viejas.....	213
Figura 7.9 Tipo y distribución de los hallazgos en la localidad de Las Eras Viejas.....	214
Figura 7.10. Detalle de las acequias de Las Eras Viejas.....	215
Figura 7.11. Detalle de posible canal matriz sobreelevado en Pampa de Cashingo.....	216
Figura 7.12. Tipo y distribución de los hallazgos en la localidad de Pampa de Cashingo..	217
Figura 7.13. Detalle de vestigio de acequia en Pampa de Cashingo.....	218
Figura 7.14. Estructura arquitectónica construida en adobe (R3) en el sitio Las Taperas.....	220
Figura 7.15. Estructura de piedras de colores conocida localmente como “La Rueda de Piedra”, en las inmediaciones de Las Taperas, El Galfón.....	220
Figura 7.16. Vista de la estructuras de descarte Ba I de Las Taperas.....	220
Figura 7.17. Tipo y distribución de los hallazgos en la localidad de El Galfón.....	221
Figura 7.18. Deforestación del barreal de la Difunta Correa.....	223
Figura 7.19. Vegas estacionales y permanentes en la localidad de Difunta Correa.....	223
Figura 7.20. Disponibilidad de recursos hídricos en la localidad de Difunta Correa.....	223
Figura 7.21. Tipo y distribución de los hallazgos en la localidad de Difunta Correa.....	224
Figura 7.22. Estructuras arquitectónicas del sitio El Carmen.....	226
Figura 7.23. Detalle de basurero o estructura de descarte de de El Carmen (Fotografía de Adriana Callegari).....	226
Figura 7.24. Tipo y distribución de los hallazgos en la localidad de El Carmen.....	229
Figura 7.25. Tipo y distribución de los hallazgos en la localidad de Vallecito.....	231
Figura 7.26. Vista de la finca abandonada de Vallecito.....	232
Figura 7.27. Vista del barreal de El Monte y el Río Vinchina al fondo.....	233
Figura 7.28. Vista satelital de El Monte. a) Julio 2002; b) noviembre 2006; c) febrero 2011 y d) octubre 2013.....	233
Figura 7.29. Detalle de estructura arquitectónica de El Monte.....	233
Figura 7.30. Tipo y distribución de los hallazgos en la localidad de El Monte.....	234
Figura 7.31. Vista del paraje de Las Pampas.....	236
Figura 7.32. Detalle de acequias prehispánicas en Las Pampas.....	236
Figura 7.33. Tipo y distribución de los hallazgos en la localidad de Las Pampas.....	237
Figura 7.34. Esquema de relaciones de proximidad.....	241
Figura 7.35. Gráfico de dispersión de las relaciones de proximidad entre las localidades arqueológicas identificadas.....	241
Figura 7.36. Delimitación de la territorialidad por medio de polígonos de Thiessen o Voronoi.....	242
Figura 7.37. Delimitación de la territorialidad teórica de los asentamientos tardíos del área de estudio.	244
Figura 8.1. Plano de los espacios arquitectónicos y las estructuras hidráulicas del sitio Las Eras 25.....	249
Figura 8.2. Vista del estado de conservación de la estructura RII de Las Eras Viejas 25.....	250
Figura 8.3. Vista de las estructuras R7, R8 y R9 del sitio Las Eras Viejas 25.....	250
Figura 8.4 Vista del R7 del sitio Las Eras Viejas 25.....	250
Figura 8.5. Planta de la estructura R7 del sitio Las Eras Viejas 25.....	251
Figura 8.6. Detalle de los mampuestos de piedra de R7.....	251
Figura 8.7. Detalle de vestigios de construcción en tierra del muro noroeste de R7 (muestra RVI 76).....	252
Figura 8.8. Vista y detalle de la estructuras de descarte Ba I de Las Taperas.....	253
Figura 8.9. Plano de Las Taperas.....	253

Figura 8.10. Vista axonométrica parcial del conjunto arquitectónico del sitio Las Taperas, localidad de El Galfón.....	254
Figura 8.11. Vista de la estructura R2 del sitio Las Taperas, localidad de El Galfón.....	254
Figura 8.12. Vista de la estructura R6 del sitio Las Taperas, localidad de El Galfón.....	255
Figura 8.13. Vista de la esquina sur de R3.....	255
Figura 8.14. Vista axonométrica de la estructura R3.....	256
Figura 8.15. Planta de la estructura R3.....	256
Figura 8.16. Detalle de arbusto seco de algarrobo en la esquina sur de R3.....	257
Figura 8.17. Detalle la excavación de parte del muro noroeste de R3 que se encontraba sepultado.....	257
Figura 8.18. Detalle del vano de acceso y muro noroeste del R3, luego de la excavación.....	258
Figura 8.19. Esquema de un mampuesto de adobe de R3.....	259
Figura 8.20. Vista de un tramo del aparejo exterior del muro noroeste de R3.....	260
Figura 8.21. Detalle de la mampostería de adobe del aparejo exterior del muro sudeste de R3.....	260
Figura 8.22. Detalle de la mampostería de adobe en el aparejo interno del muro nordeste de R3.....	261
Figura 8.23. Detalle y esquema del aparejo de mampostería de adobe en el lienzo interno del muro noroeste de R3.....	261
Figura 8.24. Esquema del aparejo irregular de mampostería en adobe de R3.....	262
Figura 8.25. Detalle de los hallazgos en superficie del Basurero I de Difunta Correa 25.....	262
Figura 8.26. Vista de las estructuras M3 y M4 de Difunta Correa 25. Al la derecha se observa el montículo de la estructura de descarte.....	263
Figura 8.27. Plano del sitio Difunta Correa 25.....	264
Figura 8.28. Vista general del conjunto de estructuras de Difunta Correa 25.....	264
Figura 8.29. Vista de la estructura M1 de Difunta Correa 25.....	265
Figura 8.30. Detalle de la forma y distribución de los sedimentos consolidados del Sondeo I de M1. En azul, concreción de sedimento o posible fragmento de adobe (RVI 68), en rojo sedimento de posible derrumbe (RVI 69).....	266
Figura 8.31. Detalle de la estructura de descarte M1 de El Carmen (Fotografía de Adriana Callegari).....	267
Figura 8.32. Plano de los espacios arquitectónicos y las estructuras de descarte del sitio El Carmen. Relevamiento rectificado 08/2010 (A. Callegari, G. Spengler e I. Figueras).....	268
Figura 8.33. Vista de las estructuras R6, R7, R8 y R9 de El Carmen.....	269
Figura 8.34. Vista del estado de conservación de otras de las estructuras arquitectónicas de El Carmen.....	270
Figura 8.35. Vistas de la estructura R5 de El Carmen. Derecha, vista desde la esquina sur con la excavación abierta (tomado de Callegari 2003). Izquierda, vista desde la esquina sur con la excavación cerrada; C) Vista desde la esquina oeste con la excavación cerrada.....	270
Figura 8.36. Planta de R5 de El Carmen.....	271
Figura 8.37. Esquema constructivo de los muros de lienzo doble trabados de El Carmen.....	272
Figura 8.38. Detalle de los muros de lienzo de piedra doble con trabado de El Carmen.....	272
Figura 8.39. Detalle de los mampuestos de piedra de El Carmen. A la derecha, bloque tubular para trabado de lienzos con evidencias de canteado; a la derecha, bloque seleccionado con forma relativamente prismática.....	273
Figura 8.40. Detalle del aparejo de piedra de El Carmen.....	274

Figura 8.41. Plano del espacio arquitectónico del sitio El Monte.....	275
Figura 8.42. Vista de R2, R3 y R5 de El Monte.....	276
Figura 8.43. Vista de la estructura R5 de El Monte.....	276
Figura 8.44. Vista de la estructura R4 de El Monte.....	276
Figura 8.45. Vista de la estructura R1 de El Monte.....	277
Figura 8.46. Planta de la estructura R1 de El Monte.....	277
Figura 8.47. Vista de otros tramos de acequias con trazado noroeste-sudeste de Las Eras Viejas 25.....	279
Figura 8.48. Detalle de las secciones horizontales de las acequias de Las Eras Viejas 25.....	279
Figura 8.49. Tipo y sección de las acequias en tolva.....	279
Figura 8.50. Plano de los espacios productivos de Pampa de Cashingo.....	281
Figura 8.51. Vista de los montículos alargados sobre los que corren los canales sobreelevados en Cashingo 42.....	282
Figura 8.52. Vista de los canales sobreelevados de Cashingo 16.....	282
Figura 8.53. Vista satelital de una posible represa y de los canales sobreelevados adyacentes en Cashingo 37.....	283
Figura 8.54. Detalle de la red de canales principales y acequias en Cashingo 42.....	284
Figura 8.55. Vista y sección vertical de una acequias de Cashingo 44.....	285
Figura 8.56. Vista de los canchones de cultivo en Cashingo 42.....	286
Figura 8.57. Estructuras de combustión identificadas en Pampa de Cashingo.....	286
Figura 8.58. Plano de las estructuras hidráulicas del sitio Las Pampas.....	288
Figura 8.59. Vista de tramos de acequias con trazado noroeste-sudeste en Las Pampas.....	289
Figura 8.60. Detalle de la sección horizontal de las acequias de Las Pampas.....	289
Figura 8.61. De talle de estructura de combustión circular en las Pampas.....	290
Figura 9.1. Composición mineralógica de las muestras analizadas (N=38) mediante DRX (método de polvo).....	298
Figura 9.2. Gráfico de DRX de RVI46 (método de polvo).....	298
Figura 9.3. Composición mineralógica de la fracción arcilla de las muestras analizadas (N=19) mediante DRX.....	299
Figura 9.4. Microfotografías SEM-EDX de la matriz y la predominancia de granos de cuarzo, feldespato potásico y plagioclasa en las muestras de adobe prehispánico de: A la izquierda, Tamberías de Guandacol (RVI 47); a la derecha Las Taperas (RVI 46).....	300
Figura 9.5. Microfotografías SEM-EDX que muestran la presencia de material vitrificado correspondiente a rocas volcánicas en las muestras del Valle de Abaucán. A la izquierda, muestra de adobe de Batungasta (CAB 2); a la derecha muestra de tapia prehispánica de Palo Blanco (CAB 24).....	301
Figura 9.6. Microfotografías SEM-EDX que muestran evidencias de fibras y fragmentos vegetales en entramados y adobes del Valle de Vinchina. Arriba, muestra de entramado histórico de Parecitas 9 (en RVI 50); abajo, muestra adobe prehispánico de Las Taperas (RVI 46).....	301
Figura 9.7. Gráfico triangular que sintetiza la granulometría de todas las muestras de materiales constructivos en tierra, con detalle de las muestras procedentes de sitios tardíos del área de estudio (N=55).....	304
Figura 9.8. Detalle de muestras de tapia. A la izquierda, Palo Blanco, Valle de Abaucán (CAB 23); a la derecha, Gualco 6, Valle de Famatina (RAN 56).....	304
Figura 9.9. Detalle de las improntas vegetales de la muestra de revoque quemado procedente de los hornos de La Troya (CAB 29).....	305
Figura 9.10. Detalle de muestras de adobe. A la izquierda, Batungasta, Valle de Abaucán (CAB 30); a la derecha, Las Taperas (RVI 46).....	305
Figura 9.11. Microfotografía (6,3X) de las fibras vegetales presentes en las muestras de adobe de Las Taperas (RVI 46). A la izquierda, detalle de los elementos vegetales integrados a la mezcla; a la derecha, residuo vegetal luego del tamizado.....	312

Figura 9.12. Correlación dos métodos utilizados para medir la materia orgánica (CT y COS) de las muestras de materiales constructivos en tierra, con detalle de las muestras procedentes de sitios tardíos del área de estudio.....	312
Figura 9.13. Correlación entre los porcentajes de arcilla y materia orgánica de las muestras de materiales constructivos en tierra, con detalle de las muestras procedentes de sitios tardíos del área de estudio. Arriba, correlación con COS; abajo, correlación con CT.....	313
Figura 9.14. Correlación entre el contenido de fósforo (en partes por millón) y el porcentaje de materia orgánica de las muestras de materiales constructivos en tierra, con detalle de las muestras procedentes de sitios tardíos del área de estudio. Arriba, correlación con COS; abajo, correlación con CT.....	315
Figura 9.15. Correlación entre el índice de plasticidad y la proporción de arcilla en las muestras, según el tipo de técnica constructiva.....	317
Figura 9.16. Detalle de ensayo se resistencia a la flexión de una muestra de adobe.....	319
Figura 9.17. Detalle de ensayo de resistencia a la compresión de una muestra de tapia..	
Figura 9.18. Correlación entre plasticidad y resistencia mecánica a la flexión.....	319
Figura 9.18. Correlación entre plasticidad y resistencia mecánica a la compresión.....	321
Figura 9.19. Correlación entre plasticidad y resistencia mecánica a la compresión.....	321
Figura 10.1. Registro cerámico de superficie identificado en hallazgos aislados de Las Estrellas.....	326
Figura 10.2. Registro cerámico de superficie identificado en concentraciones y hallazgos aislados de Bella Vista.....	327
Figura 10.3. Cerámica estilo Sanagasta recuperada en C1 de Bella Vista.....	328
Figura 10.4. Cerámica tardía recuperada en C2 de Bella Vista. Izquierda, fragmentos de puco Sanagasta en negro sobre baño blanquecino. Derecha, fragmento de borde Tardío Negro sobre Rojo.....	328
Figura 10.5. Fragmentos cerámicos indefinidos, de probable adscripción hispano-indígena o afro-americana.....	328
Figura 10.6. Registro cerámico de superficie identificado en Locaciones y en el área de Asentamiento de Las Eras Viejas.....	329
Figura 10.7. Registro cerámico de superficie identificado en concentraciones y hallazgos aislados de Las Eras Viejas.....	330
Figura 10.8. Fragmentos de superficie de cerámica tardía identificada en Las Eras Viejas. Izquierda, fragmento de puco Sanagasta en negro sobre baño blanquecino. Derecha, fragmento de un recipiente cerrado de tipo Tardío Negro sobre Rojo.....	331
Figura 10.9. Fragmentos de cerámicos de superficie estilo Belén pulido con decoración pintada en negro sobre ante y negro sobre baño rojo. Arriba izquierda, fragmento de cuerpo de recipiente cerrado con asa en cinta. Arriba derecha, fragmento cerámica tardía identificada en el área de Asentamiento de Las Eras Viejas. Izquierda, fragmento de cuerpo con rastros de decoración en negro sobre baño rojo. Abajo, fragmento cuello recto y borde pintado correspondiente a un recipiente cerrado. Si bien la decoración exterior presenta un reticulado en negro sobre ante, el interior está cubierto por un baño rojo.....	331
Figura 10.10. Registro cerámico de superficie identificado en el área de asentamiento (EV25) de Las Eras Viejas.....	332
Figura 10.11. Fragmentos de superficie de cerámica Inka Provincial. Izquierda, fragmentos de un plato pato. Derecha fragmentos de una base en pedestal con baño blanquecino.....	332
Figura 10.12. Fragmento de cerámica estilo Aguada recuperado por debajo de un tramo de acequia que atraviesa EV25.....	332

Figura 10.13. Planta de excavación de EV25-R7.....	333
Figura 10.14. Registro cerámico de excavación recuperado en EV25-R7.....	334
Figura 10.15. Cerámica estilo Sanagasta procedente de CI de Pampa de Cashingo.....	335
Figura 10.16. Registro cerámico de superficie identificado en concentraciones y hallazgos aislados de Pampa de Cashingo.....	336
Figura 10.17. Registro cerámico de superficie identificado en las locaciones y en el área de asentamiento de El Galfón.....	337
Figura 10.18. Registro cerámico de superficie identificado en estructuras de descarte, concentraciones y hallazgos aislados de la localidad de El Galfón.....	338
Figura 10.19. Registro cerámico de superficie identificado en Las Taperas, área de asentamiento de El Galfón.....	338
Figura 10.20. Fragmentos de superficie estilo Sanagasta recuperados en Las Taperas....	339
Figura 10.21. Fragmentos de superficie Inka Provincial con exterior morado pulido, recuperados en Las Taperas en Las Taperas.....	339
Figura 10.22. Fragmentos cerámicos de superficie recuperados en Las Taperas. Izquierda, fragmento estilo Diaguita chileno o Coquimbo (Callegari com. pers.). Derecha, fragmento estilo Belén pulido en negro sobre rojo con diseño en damero....	339
Figura 10.23. Planta de excavación del LT-R3.....	340
Figura 10.24. Vista del área de excavación del Sector A y los Sondeos 1 y 2 realizados LT-R3.....	341
Figura 10.25. Detalle del posible piso de ocupación en LT-R3. Izquierda, sedimento compacto cubierto de cenizas bajo el derrumbe de muros en el Sector B. Derecha, sedimento compacto con improntas de ramas en el Sector A.....	341
Figura 10.26. Detalle de las puntas de flecha y cuentas de collar halladas LT-R3.....	343
Figura 10.27. Registro cerámico de excavación de LT-R3.....	343
Figura 10.28. Fragmentos cerámicos asociados a momentos inkaicos hallados LT-R3. Izquierda, fragmentos estilo Diaguita Fase III o Diaguita Inca chileno. Derecha, fragmentos Inka Regional.....	343
Figura 10.29. Planta de excavación del Basurero I de Las Taperas.....	344
Figura 10.30. Detalle de los perfiles Este y Norte del sondeo realizado en la estructura de descarte LT-BaI.....	345
Figura 10.31. Detalle de las puntas de flecha y fragmentos de cordelería hallados LT-BaI.....	346
Figura 10.32. Fragmentos cerámicos hallados en LT-BaI. Izquierda, Fragmento de vasija ordinaria con evidencias exposición al fuego. Derecha, fragmentos de puco Tardío Negro sobre Rojo.....	346
Figura 10.33. Registro cerámico de excavación de LT-BaI.....	347
Figura 10.34. Registro cerámico de superficie identificado en locaciones y en el área de asentamiento de Difunta Correa.....	348
Figura 10.35. Registro cerámico de superficie identificado en estructuras de descarte, concentraciones y hallazgos aislados de la localidad de Difunta Correa.....	349
Figura 10.36. Vasija remontada estilo Sanagasta en negro sobre baño blanquecino hallada en HI de Difunta Correa (el hallazgo por los lugareños Miguel Astrain y Romina Tejada).....	349
Figura 10.37. Registro cerámico de superficie identificado en el área de asentamiento de Difunta Correa (DF25).....	350
Figura 10.38. Planta de excavación de la estructura de descarte DF25-BaI.....	350
Figura 10.39. Detalle del perfil Sur del sondeo realizado en la estructura de descarte DF25-BaI.....	351
Figura 10.40. Registro cerámico de excavación DF25-BaI.....	352
Figura 10.41. Fragmentos de puco con probable adscripción al estilo Las Ánimas La Puerta hallado en los niveles 2 y 3 de la excavación de DF25-BaI.....	353

Figura 10.42. Registro cerámico de superficie identificado en locaciones y en el área de asentamiento de El Carmen-El Pescadero.....	354
Figura 10.43. Registro cerámico de superficie identificado en el sitio El Carmen.....	355
Figura 10.44. Registro cerámico de superficie identificado en estructuras de descarte, concentraciones y hallazgos aislados de la localidad de El Carmen-El Pescadero.....	356
Figura 10.45. Fragmento de vasija estilo Sanagasta en negro sobre baño blanquecino con vestigios de modelado, hallado en superficie en las concentraciones de materiales de El Carmen.....	356
Figura 10.46. Puco remontado estilo Sanagasta en negro sobre baño blanquecino procedente del sitio EP-H1 en el paraje de El Pescadero (hallado por el baqueano Gabriel “Negrito” Córdoba).....	356
Figura 10.47. Vista de la excavación de EC-R5 (tomado de Callegari 2003).....	357
Figura 10.48. Registro cerámico de excavación de EC-R5.....	358
Figura 10.49. Planta de excavación de EC-M2 (modificado de Callegari 2003).....	359
Figura 10.50. Registro cerámico de excavación de la estructura de descarte de EC-M2.	360
Figura 10.51. Registro cerámico de superficie identificado en los hallazgos aislados de Vallecito.....	361
Figura 10.52. Registro cerámico de superficie identificado en el área de asentamiento de El Monte.....	362
Figura 10.53. Fragmentos de superficie estilo Sanagasta en negro sobre baño blanquecino. Nótese el desvaído de la pintura en el fragmento de la Derecha.....	363
Figura 10.54. Fragmentos de superficie recuperados en CI de Las Pampas. Izquierda, fragmento estilo Sanagasta en negro sobre baño blanquecino. Derecha, fragmento Tardío Negro sobre Rojo.....	364
Figura 10.55. Registro cerámico de superficie identificado en concentraciones y hallazgos de superficie de Las Pampas.....	365
Figura 10.56. Registro cerámico total (superficie y excavación) recuperado en el área de estudio.....	367
Figura 10.57. Frecuencia relativa de las tipologías cerámicas identificadas en superficie en las distintas localidades arqueológicas bajo estudio.....	368
Figura 10.58. Serie de fechados radiocarbónicos del área de estudio calibrados con 1 sigma.....	370
Figura 10.59. Frecuencia relativa de las tipologías cerámicas identificadas en los contextos de excavación.....	372
Figura 11.1. Modelo de territorialidad teórica tardía para el área de estudio.....	385
Figura 11.2. Modelo de territorialidad teórica tardía en relación con la evidencia inkaica conocida para el área de estudio.....	387
Figura 11.3. Modelo de fases cronológicas establecidas a partir de agrupaciones de fechados valorados en función de su asociación contextual y de la interpretación de la cronología cerámica relativa.....	397

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.1. Listado de sitios arqueológicos con evidencia de cerámica Sanagasta-Angualasto documentadas en la bibliografía. Referencia de sitios ubicados en el mapa de la Figura 3.1.....	80
Tabla 5.1. Escalas y unidades de análisis espacial según Clarke (1977) y Dincauze (2000).....	105
Tabla 5.2. Escalas y unidades de análisis utilizados.....	107
Tabla 5.3. Tipología de sitios dentro del área bajo estudio.....	110
Tabla 5.4. Variables seleccionadas para esta investigación.....	113
Tabla 5.5. Nuevas instancias de análisis y líneas de evidencia surgidas a partir de las exploraciones intensivas del terreno.....	114
Tabla 6.1. Distancia entre las localidades arqueológicas conocidas y los ríos principales, en un radio inferior a 3 Km. Se destacan en color las proximidades inferiores a 1,5 Km.....	194
Tabla 6.2. Distancia entre vegas y localidades arqueológicas, con un rango inferior a 3 Km de espaciamiento. Se destacan en color las proximidades inferiores 1,5 Km.....	195
Tabla 6.3. Matriz de distancia entre las localidades tardías conocidas.....	197
Tabla 7.1. Tipología y cantidad de sitios tardíos identificados en el área de estudio.....	204
Tabla 7.2. Matriz de distancia entre las localidades arqueológicas identificadas.....	241
Tabla 8.1. Dimensiones de los mampuestos de R8.....	251
Tabla 8.2. Dimensiones de los mampuestos de R3.....	258
Tabla 8.3. Dimensiones de los mampuestos de El Carmen.....	272
Tabla 9.1. Muestras de materiales constructivos en tierra procedente de los sitios tardíos del sector centro-norte del Valle de Vinchina (N=13).....	292
Tabla 9.2. Muestras comparativas de materiales constructivos en tierra (N=42).....	293
Tabla 9.3. Síntesis de la cantidad y procedencia de las muestras analizadas mediante distintos estudios arqueométricos.....	295
Tabla 9.4. Determinación del color de las muestras mediante la Carta de Colores Munsell.....	296
Tabla 9.5. Muestras que presentan coloración Munsell distinta al del resto de los materiales del valle correspondiente.....	297
Tabla 9.6. Composición granulométrica de las muestras según el tipo de material.....	303
Tabla 9.7. Determinación de la densidad de las muestras a partir de los métodos 1, 2 y 3. REFERENCIAS: m/i= muestra insuficiente, * = sin análisis.....	308
Tabla 9.8. Valores de densidad mínimos, máximos y promedio de los materiales, a partir de los tres métodos utilizados.....	308
Tabla 9.9. Determinación de los contenidos de materia orgánica (COS, MONH y CT) y P de las muestras.....	310
Tabla 9.10. Promedio de los valores de COS, MONH, CT y P según el tipo de material.....	311
Tabla 9.11. Determinación del índice de plasticidad de las muestras, a partir de los límites líquido y plástico.....	317
Tabla 9.12. Cantidad de probetas de ensayo por muestra.....	310
Tabla 9.13. Determinación de la resistencia mecánica a la flexión.....	320
Tabla 9.14. Determinación de la resistencia mecánica a la compresión.....	322
Tabla 10.1. Registro cerámico de superficie identificado en hallazgos aislados de Las Estrellas.....	325

Tabla 10.2. Registro cerámico de superficie identificado en concentraciones y hallazgos aislados de Bella Vista.....	327
Tabla 10.3. Registro cerámico de superficie identificado en Locaciones y en el área de Asentamiento de Las Eras Viejas.....	329
Tabla 10.4. Registro cerámico de excavación recuperado en EV25-R7.....	334
Tabla 10.5. Registro cerámico de superficie identificado en concentraciones y hallazgos aislados de Pampa de Cashingo.....	335
Tabla 10.6. Registro cerámico de superficie identificado en las locaciones y en el área de asentamiento de El Galfón.....	337
Tabla 10.7. Registro cerámico de excavación LT-R3 y LT-Ba I.....	342
Tabla 10.8. Registro cerámico de superficie identificado en locaciones y en el área de asentamiento de Difunta Correa.....	348
Tabla 10.9. Registro cerámico de excavación de DF25-Ba I.....	352
Tabla 10.10. Registro cerámico de superficie identificado en locaciones y en el área de asentamiento de El Carmen-El Pescadero.....	354
Tabla 10.11. Registro cerámico de excavación de EC-R5 y EC-M2.....	357
Tabla 10.12. Registro cerámico de superficie identificado en los hallazgos aislados de Vallecito.....	361
Tabla 10.13. Registro cerámico de superficie identificado en el área de asentamiento de El Monte.....	362
Tabla 10.14. Registro cerámico de superficie identificado en concentraciones y hallazgos de superficie de Las Pampas.....	364
Tabla 10.15. Registro cerámico total (superficie y excavación) recuperado en el área de estudio.....	366
Tabla 10.16. Fechados radiocarbónicos calibrados para el área de estudio.....	370
Tabla 11.1. Comparación de los resultados del análisis de vecino más próximo para cada localidad.....	383
Tabla 11.2. Características generales de la situación de emplazamiento, configuración espacial y materialidad de los distintos vestigios de arquitectura residencial.....	389
Tabla 11.3. Características generales de la situación de emplazamiento, configuración espacial y materialidad de los distintos vestigios de arquitectura productiva.....	389
Tabla 11.4. Dimensiones comparativas de la mampostería en piedra y tierra observada en los sitios Las Taperas, El Carmen, Las Eras Viejas 25 y El Monte.....	393
Tabla 11.5. Comparación de la composición granulométrica y química y de las propiedades físicas y mecánicas de los materiales constructivos en tierra.....	395

AGRADECIMIENTOS

El desarrollo de esta tesis fue realizado gracias a dos Becas Internas de Postgrado, Tipo I y Tipo II, otorgadas por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), dirigidas por la Dra. Adriana Callegari y co-dirigidas por la Dra. M. Carlota Sempé, y a una Beca de Movilidad Académica entre Universidades Andaluzas y Latinoamericanas financiada por la Asociación Universitaria Iberoamericana de Postgrado. Los trabajos de campo y los fechados radiocarbónicos se llevaron a cabo en el marco de los proyectos de investigación UBACyT F068 (2008-2010) y UBACyT 20020100100109 (2011-2014), dirigidos por la Dra. Adriana Callegari y financiados por la Universidad de Buenos Aires.

Por su parte, los trabajos de gabinete se realizaron en el Instituto de Arqueología de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires (UBA). En el marco de pasantías de investigación, los estudios de laboratorio fueron realizados: en el Instituto de Geocronología y Geología Isotópica (INGEIS)¹, bajo la dirección de la Dra. Margarita Do Campo; en el Instituto de Suelos del Centro de Investigación de Recursos Naturales del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, bajo la dirección del Dr. Hector Morrás; en el Departamento de Geología de la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Jaén y en el Centro Tecnológico Inovarquilla de Bailén, bajo la dirección del Dr. Juan Jiménez Millán; y en el Laboratorio de Mineralogía y Petrología de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Granada, bajo la dirección del Dr. Giuseppe Cultrone.

Quiero agradecer especialmente a la Dra. Adriana Callegari por brindarme su apoyo y experiencia durante todos estos años e iniciarme en el mundo de la investigación. A la Dra. Margarita Do Campo por su confianza en el proyecto y por su indispensable orientación a la hora de la realización de los estudios de laboratorio.

¹ UBA-CONICET.

Además, deseo expresar mi gratitud a la Dra. Norma Ratto², por facilitarme muestras de materiales constructivos en tierra procedentes del Valle de Abaucán (Catamarca) para poder realizar análisis comparativos con los materiales riojanos. A la Dra. Débora Kligmann³ por orientarme en la interpretación de variables arqueométricas y geoarqueológicas. Al Dr. Catriel Greco⁴ por la calibración y el tratamiento estadístico de los fechados radiocarbónicos. Al Dr. Carlos Belotti⁵ por el análisis de los vestigios arqueofaunísticos. A las Dras. Aylén Caparelli y Verónica Lema⁶ por el análisis de los materiales arqueobotánicos. Al Dr. Sergio Miquel⁷ por la interpretación del material malacológico. A los Dres. Diana Fernández y Pablo Pazos⁸ y al Dr. Federico Dávila⁹ por orientarme en la interpretación de la geomorfología del área de estudio. Extiendo mi agradecimiento también a Al Dr. Javier Natri por sus invaluable consejos y todos aquellos colegas y amigos que se te tomaron el trabajo y la dedicación de hacer una lectura crítica de distintas partes de este texto: Dra. Débora Kligmann, Dr. Catriel Greco, Prof. Marisa Kergaravat, Lic. Sebastián Matera, Dra. Lorena Grana y Ulises Guerrero.

Asimismo, agradezco a todo el personal y equipo técnico de las distintas instituciones de investigación que, de muy diversas maneras, colaboraron en el desarrollo de estos trabajos:

- INGEIS, especialmente al Dr. Eduardo Llambías, al Dr. Eduardo Pagani y a la Sra. Claudia Calfuqueo.
- Centro Regional de Investigaciones Científicas y Transferencia Tecnológica de La Rioja (CRILAR, CONICET), especialmente a su director, Dr. David Gorla, y a al Dr. Pablo Alasino, al Ing. Martín Agüero y a la Sra. Stella Maris de La Vega.

² Museo Etnográfico “J. B. Ambrosetti”, Facultad de Filosofía y letras, Universidad de Buenos Aires.

³ CONICET - Instituto de Arqueología, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

⁴ CONICET - Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales, Universidad Nacional de San Luis.

⁵ CONICET - Museo Etnográfico “J. B. Ambrosetti”, Facultad de Filosofía y letras, Universidad de Buenos Aires.

⁶ CONICET - División Arqueología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata

⁷ CONICET - Área de Zoología de Invertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales “B. Rivadavia”.

⁸ CONICET - Instituto de Estudios Andinos “Don Pablo Groeber”, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Buenos Aires.

⁹ CONICET - Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba.

- Biblioteca del Museo Etnográfico “J. B. Ambrosetti” de la Facultad de Filosofía y Letras (FFyL) de la UBA, pero muy especialmente a Mónica Ferraro, por su asistencia y enorme dedicación en la búsqueda de bibliografía.
- Depósito de Arqueología del Museo Etnográfico “J. B. Ambrosetti” de la FFyL de la UBA, especialmente a la Lic. Gabriela Amirati y a la Dra. Alejandra Reynoso.
- Depósito N° 25 de Arqueología de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo (FCNyM) de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), especialmente a la Dra. Ana Igareta y a la Lic. Jorgelina Collazo.
- Museo Incahuasi de La Rioja, especialmente a su director Manuel Barrios y a la colaboración de la Lic. Marta Ortiz Malmierca y del Prof. Sergio Chumbita.
- Departamento de Geología de la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Jaén, muy especialmente Juan Jiménez Millán, María José Campos Suñol, África Yerba Rodríguez y Antonio Piedra Martínez.
- Laboratorio de Mineralogía y Petrología de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Granada, muy especialmente al Dr. Giuseppe Cultrone.
- Centro Tecnológico Innovarcilla de Bailén, especialmente al Lic. Alberto Alonso Illana, al Ing. Rosendo Galán Arboledas y a la Lic. a Susana Álvarez Moreno.

Un reconocimiento especial a las comunidades de Vinchina y Villa Castelli por su apoyo y colaboración en el desarrollo de los trabajos de campo, pero muy especialmente a Don Arnaldo Varas, Miguel Astrain, Romina Tejada, Fabricio Pintos, Laura Pintos, Pedro González, Gladys Pintos, Andrés Cortez, Ambrosia Cortez, Gabriel Córdoba, y Rudy Salzwedel, por su hospitalidad, asistencia e increíble generosidad. No quiero dejar de nombrar y agradecer también a todos aquellos que contribuyeron en la investigación en calidad de informantes, baqueanos y funcionarios que compartieron sus conocimientos, orientaron las tareas de prospección, gestionaron la movilidad y facilitaron el desarrollo de los trabajos de campo en todo sentido:

- *Autoridades municipales:* Sr. Andrés Navarrete (Intendente de Gral. Lamadrid), Sr. Ariel Oviedo (Intendente de Vinchina), Sr. Pedro Carrizo (Viceintendente de Vinchina) y Sra. Sandra Lanza (Secretaria de Cultura de Vinchina).
- *Baqueanos e informantes del Departamento de Vinchina:* Fabricio Pintos, Pedro González, Ariel Varas, Omar Yoma y José Olivera.
- *Baqueanos e informantes del Departamento de Gral. Lamadrid:* Arnaldo Varas, Andrés Cortez, Ambrosia Cortez, Rody Olivera, César Carrizo, Gabriel Córdoba, José Vera, Tito Pintos, Rudy Salzwedel, Julio César Allendez y Cacho Aciar.

Mi gratitud también para todos aquellos estudiantes y graduados de distintas disciplinas (arqueología, antropología, arquitectura, sociología y geografía) que colaboraron activamente, tanto en los trabajos de campo como en las tareas de laboratorio:

- *En los trabajos de campo participaron:* Arq. Isabel Figueiras, Arq. Georgina Altamirano, Lic. Sebastián Matera, Prof. Marisa Kergaravat, Lic. Mariángeles Borgo, Lic. Sebastián Cohen, Prof. Leandro Palacios, Lic. Daniel Rampa, Prof. Julia Olub, Lic. Eugenia Aciar, Prof. Silvia de Acha, Lic. Gabriela Rodríguez, Lic. Lautaro Clemenceau, Lic. Violeta Cantarelli, Valeria Castiglioni, Mackena Sosa, Mercedes Dibernardi y Micaela García Vergara.
- *En los trabajos de laboratorio y gabinete colaboraron:* Arq. Isabel Figueiras, Arq. Georgina Altamirano, Prof. Silvia de Acha, Prof. Cristian Mobilio, Lic. Lautaro Clemenceau, Valeria Castiglioni, Mackena Sosa, Mercedes Dibernardi, Micaela García Vergara, Federico Lentini y Juan Manuel Iribarren.

Mención aparte merecen mis amigos y compañeros, quienes me ayudaron, de muy diversas maneras, escuchándome, aconsejándome y distrayéndome.

- *En España:* A mi amigos vascos Junkal Calvo Eguren, Zohiartze Marañón Lana, Aritz Pérez, Itziar Navarro Amezketa, Amaia Gaizka Azkarate Ameztoy, Sierra González, Urtzi Llano Gastresana, Ignacio de la Hera e Igor Gaztelumendi Pérez. A

mis anfitriones y amigos jienenses, Maria José Campos Suñol, José Luis Quesada Campos, Juan Jiménez Millán, Rosario Jiménez Espinosa, Nuria Jiménez Espinosa, Leticia Díaz Beltrán, Lourdes Castro Cabezudo, Miguel Ángel Urea, Esther Pina y Daniel Cano Expósito. A mis compañeros de residencia en Jaén, Mara Luna Ponce, Zanhya Valencia y Carlos Ramón Plazaola.

- *En Argentina:* A mis amigos Miguel Astrain, Ana Clara Scambato, Paula Granda, Jennifer Grant, Lorena Grana, Marisa Kergaravat, Sebastián Matera, Fernando Cabrera, Catriel Greco, Julia Olub, Paola Ramundo, Antonella Delmonte, Constanza Casalderrey, Julieta Ruffa, Belén Garibotti, Joaquin Izaguirre, Walter Herrero, Carlos Landa, Marcelo Vitores, Cecilia Gentile y Silvia Alberti Trepiccio.

Por último y principal, quiero agradecer muy pero muy especialmente a mi familia: a mi papá (Walter), a mis hermanos (Franco y Gabriel), a mi novio (Ulises) y mi perro (Bruno). Gracias por acompañarme, aguantarme y apuntalarme durante todo este tiempo. Pero por sobre todo, gracias por creer y confiar en mí!

INTRODUCCIÓN

I.1. PRESENTACIÓN

El Período Tardío o de los Desarrollos Regionales del Noroeste Argentino (NOA) se ubica ha ubicado tradicionalmente entre los años 850 y 1480 DC (González y Pérez 2000; Raffino 1988). Varios autores han caracterizado a esta etapa como a un momento de importantes transformaciones en la organización sociopolítica y económica, interpretadas como consecuencia del surgimiento de sistemas políticos de jefatura con una fuerte centralización del poder, que habría acentuado las relaciones sociales de desigualdad y los conflictos interétnicos por el acceso a los recursos y a los territorios productivos (Tarragó 2000; Otonello y Lorandi 1988, entre otros). En el registro arqueológico esta situación se traduce en cambios en el patrón de asentamiento, la conformación de poblados aglomerados, el desarrollo de construcciones defensivas, el mejoramiento en las técnicas de irrigación y el aumento en la variación regional de la cultura material (Tarragó 2000).

Sin embargo, el área meridional del Noroeste Argentino (NOA) y parte del Centro-Oeste Argentino (COA)¹ presentaron una dinámica sociocultural con características muy distintas. Durante el Período Tardío esta zona fue ocupada por sociedades portadoras de un estilo cerámico denominado Sanagasta-Angualasto. Estas

¹ Estas áreas están comprendidas actualmente por el sudoeste de la provincia de Catamarca, el centro y norte de La Rioja y el noroeste de San Juan.

comunidades parecen haberse instalado sobre los fondos de valle, mostrando evidencias de comunidades organizadas en aldeas dispersas entre campos de cultivo, compuestas de unidades arquitectónicas confeccionadas con materiales constructivos en tierra (Caggiano y Sempé 1994; De la Fuente 1973a; Gambier 2000; García 2010a; González y Pérez 2000; Raffino 1988; Sempé 1977, 1980; Tarragó 2000). No obstante, las evidencias arqueológicas y las investigaciones llevadas a cabo sobre estas sociedades son escasas, razón por la cual aun se conoce poco acerca de su organización social, su patrón de asentamiento y sus características arquitectónicas (Iniesta y Bárcena 2014; Spengler y Callegari 2008).

A fin de aportar información sobre estas problemáticas, en esta tesis se propone investigar las formas de ocupación y construcción social del espacio de las sociedades tardías que habitaron el sector centro-norte del Valle de Vinchina, en el noroeste de la Provincia de La Rioja (Figura 1.1). Para ello se buscó caracterizar el uso que estas sociedades hicieron del paisaje, identificando su forma de ocupar el territorio, las particularidades de su patrón de asentamiento y las características arquitectónicas que manifestaron su modo de habitar.

Estos objetivos son consecuentes con los propósitos expresados en los proyectos UBACyT², dirigidos por la Dra. Adriana Callegari, en el marco de los cuales se desarrolló la presente investigación. Estos proyectos se plantearon, entre otras cosas, analizar las formas en que las sociedades, tanto del Período Medio como del Período Tardío, estructuraron su espacio de ocupación a partir de distintas concepciones del paisaje. De esta manera, a partir de los resultados de esta investigación, se espera contribuir a la comprensión de la complejidad sociocultural y espacial de las sociedades tardías locales y generar preguntas que abran nuevas líneas de investigación para interpretar las diversas dinámicas y manifestaciones que el período Tardío o de los Desarrollos Regional ha tenido en el NOA.

² F068 (2008-2010) y 20020100100109 (2011-2014).

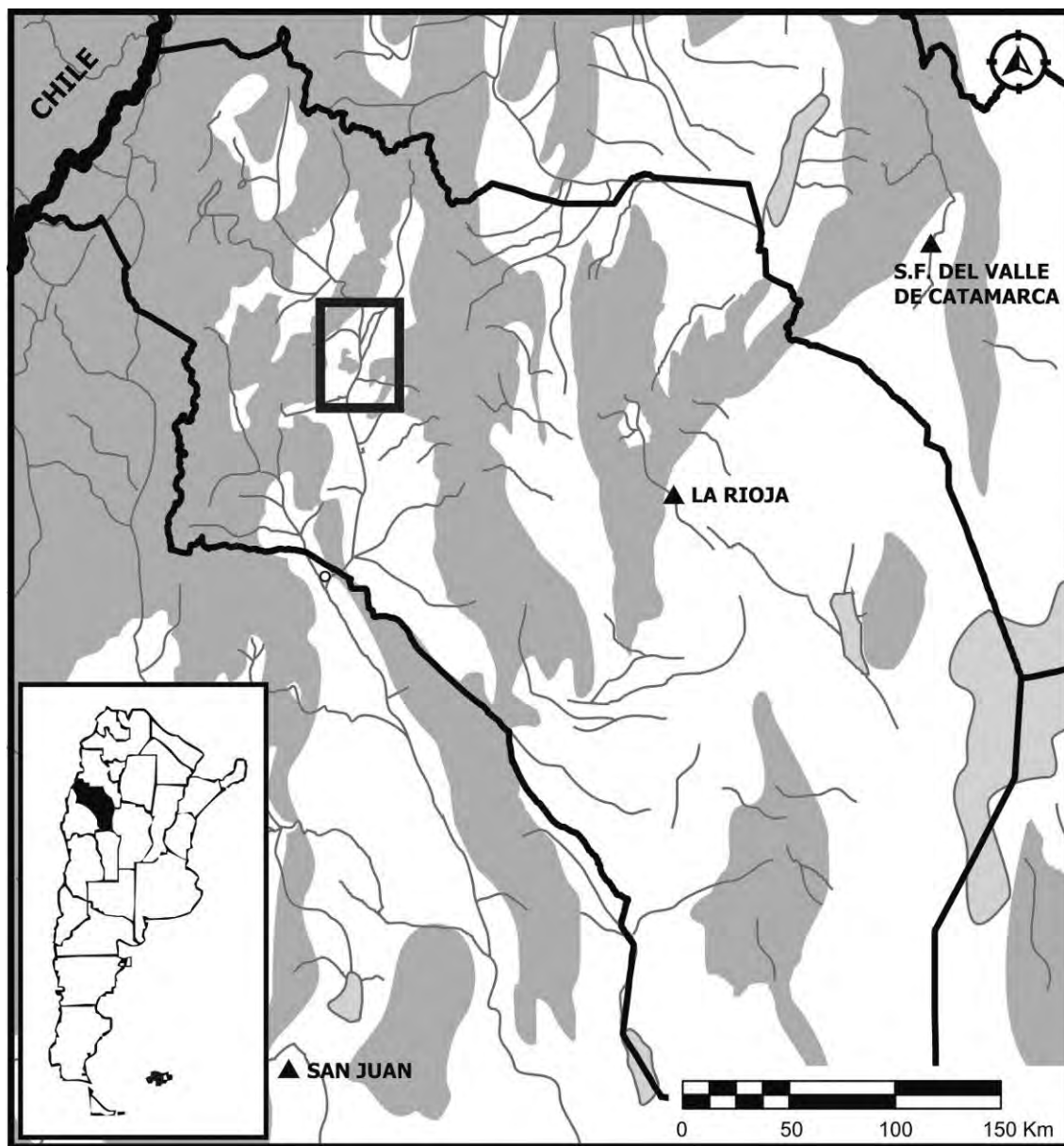


Figura I.1. Ubicación del área de estudio en el noroeste de la Provincia de La Rioja.

1.2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

Se considera que, para lograr una comprensión integral de la dinámica sociocultural del Período Tardío o de los Desarrollos Regionales es necesario estudiar y analizar su manifestación en las diferentes áreas del NOA, dado que el conocimiento y

la comprensión del manejo del espacio, tanto local como regional, por parte de las comunidades prehispánicas es una importante y compleja tarea que debe ser llevada a cabo por la arqueología. A estos fines, se parte del presupuesto de que los lugares en donde los pueblos reproducen sus historias de vida son más que simples escenarios topográfico-ambientales, ya que se encuentran cargados de múltiples significados como resultado de su modificación y apropiación tanto material como simbólica (Criado Boado 1996; Mañana Borrazás *et al.* 2002). Es por ello que el uso del territorio y la construcción del espacio se encuentran en estrecha relación con la racionalidad espacial de las comunidades que las habitan, es decir, con su forma de organización sociopolítica y económica y con las percepciones y cosmovisiones acerca del mundo (Criado Boado 1999; Shanks y Tilley 1987).

Considerando estas premisas y sobre la base de los antecedentes de investigación se plantearon las siguientes hipótesis de trabajo:

- H1. Las sociedades tardías del sector centro-norte del Valle de Vinchina se organizaron en comunidades aldeanas relativamente igualitarias que se asentaron en aldeas agrícolas dispersas en los fondos de valle.
- H2. Estas sociedades no desarrollaron trazados urbanos ni arquitectura defensiva, a diferencia de lo ocurrido para estos momentos en el resto de la región valliserrana del NOA.
- H3. El patrón de ordenamiento espacial de los asentamientos y la construcción de determinados paisajes sociales fue la expresión del sistema de ideas y representaciones de estas comunidades.
- H4. Las sociedades tardías del área de estudio hicieron uso extendido de los sistemas constructivos en tierra para las confección de sus arquitecturas

A partir de las hipótesis propuestas se plantearon los siguientes objetivos de investigación:

- Producir conocimiento acerca de las formas de construcción social del espacio de las sociedades tardías del sector centro-norte del valle del Vinchina.

- Analizar de qué manera estas sociedades estructuraron su espacio de ocupación, en función de su organización social y de sus códigos de pensamiento.
- Realizar prospecciones intensivas del territorio, mediante técnicas pedestres y remotas, a fin de reconocer nuevas evidencias de ocupación tardía en el área de estudio.
- Determinar las características de la distribución de los sitios tardíos locales en el territorio, poniendo especial atención a su relación con el paisaje, e identificar los factores que condicionaron su emplazamiento.
- Realizar relevamientos topográficos y arquitectónicos detallados de los sitios con presencia de rasgos arquitectónicos.
- Analizar las configuraciones espaciales de la trama arquitectónica de los asentamientos con el objetivo de comprender los modos en que se articularon las distintas unidades que los componen.
- Establecer tipologías arquitectónicas y modalidades constructivas a fin de caracterizar las técnicas utilizadas por las sociedades tardías locales.
- Realizar recolecciones sistemáticas de superficie con el objetivo de obtener material artefactual diagnóstico que permita establecer cronologías relativas para los sitios bajo estudio.
- Desarrollar sondeos y excavaciones sistemáticas en sitios considerados representativos, a fin de recuperar contextos arqueológicos que permitan realizar fechados radiocarbónicos e interpretar contextos de ocupación.

En razón de la diversidad de líneas de evidencia abordadas, fue necesario realizar un diseño de investigación multiescalar que procurara integrar los distintos niveles de análisis. Esto significó plantear estrategias de investigación tanto a nivel microregional, para abordar las formas de uso y significación del uso del paisaje, como a nivel del los

sitios, a fin de afrontar el estudio de las características de emplazamiento y de sus manifestaciones arquitectónicas.

A partir de los resultados obtenidos fue posible ubicar la ocupación tardía entre los siglos IX y XVII. En todos los casos se reconoció la presencia de material cerámico de estilo Sanagasta-Angualasto, característico del Período Tardío local. Es de destacar que, mientras que las evidencias más antiguas están asociadas con la presencia de vestigios de estilo Aguada, propios del Período Medio, los sitios con fechados más tardíos presentan alfarería vinculada a momentos inkaicos. El modelado estadístico de estos datos permitió establecer un modelo de tres fases cronológicas para el área de estudio: Tardío 0 o de transición (*ca.* 800-1350 D.C.), Tardío I (*ca.* 1350-1430 D.C.) y Tardío II (*ca.* 1430-1636 D.C.)

En función del análisis de la distribución microregional de la evidencia se propuso un modelo de asentamiento y uso del paisaje para las sociedades tardías del sector centro-norte del Valle de Vinchina. Este consistió en la ocupación del territorio a partir de la organización en pequeñas aldeas y espacios productivos emplazados sobre el fondo de valle, en terrenos potencialmente aptos para el cultivo de regadío y próximos a distintas fuentes de agua. Las mismas se distribuyeron de forma encadenada y a distancias relativamente regulares, con un espaciamiento de entre 6 y 8 Km a lo largo del territorio. Por su parte, el trazado arquitectónico de estos asentamientos manifestó una organización relativamente lineal en sentido nordeste-sudoeste, siguiendo la orientación general de la pendiente y del drenaje del valle. Las arquitecturas residenciales fueron confeccionadas con materiales locales, en donde destaca el uso de mamposterías de piedra y adobe. Los espacios productivos se caracterizaron por la presencia canchones de cultivo e importantes obras hidráulicas que se manifestaron en extensas redes de irrigación que aprovecharon la pendiente natural del terreno.

Se sostiene que estas formas de construcción social del espacio guardan relación con las formas de percepción y construcción del paisaje de las comunidades tardías locales. De esta manera, representaron la materialización de demarcaciones territoriales simbólicas que afectaron tanto los espacios de asentamientos como las áreas destinadas

al cultivo y al manejo de rebaños de camélidos, por parte de los grupos de familias extensas que habitaron las distintas aldeas.

I.3. ORGANIZACIÓN DE LA TESIS

Para la presentación de estos trabajos, la organización y argumentación se estructuró en 14 capítulos. En los cinco primeros se caracterizan las condiciones topográfico-ambientales del área de estudio, se describen los antecedentes de investigación, se presenta el marco teórico y se desarrollan las consideraciones metodológicas que guiaron los trabajos de investigación.

La descripción de las características geológicas, geomorfológicas, hidrográficas y ambientales del área de estudio se describen en el Capítulo 2. Para ello se detallan las particularidades de la cuenca sedimentaria del Río Vinchina o Bermejo, en el noroeste de la provincia de La Rioja, conformado un amplio valle emplazado entre los sistemas orográficos de la Precordillera, la Sierra de Famatina y las últimas estribaciones de las sierras Pampanas. Destacan allí las formaciones de barreales, en donde se ubica la mayoría de los sitios arqueológicos tardíos, producidas como resultado del acarreo de rellenos sedimentarios provenientes de la escorrentía de los ríos. Por último, si bien aun no se dispone de estudios paleoambientales para el área de estudio, se consideran los aportes de las investigaciones realizadas en áreas vecinas, a fin de comprender las dinámicas que el entorno natural pudo haber tenido en durante momentos prehispánicos.

El Capítulo 3 se dedica a discutir los antecedentes de investigación sobre el Período Tardío en el noroeste de La Rioja. Para ello, en primer lugar se describen las características generales definidas para Período Tardío o de los Desarrollos Regionales del NOA, caracterizado por profundas transformaciones en la organización sociopolítica y económica, interpretadas como consecuencia del crecimiento demográfico y el surgimiento de sistemas políticos de jefatura. Se discute la variabilidad regional de la manifestación del Tardío en las distintas regiones del área valliserrana y se hace una

síntesis de las distintas aproximaciones a la espacialidad y a la arquitectura tardía a lo largo de la historia de las investigaciones sobre la arqueología del NOA. En segundo lugar, se describen las características definidas para la manifestación del Período Tardío en el área meridional del NOA y septentrional del COA, interpretadas a partir de la presencia de cerámica estilo Sanagasta-Angualasto. Se destaca el hecho de que la dinámica sociocultural de estas sociedades habría tenido características muy distintas a las del resto del área valliserrana, mostrando evidencias de comunidades agrícolas organizadas en aldeas dispersas en los fondos de valle. Finalmente, con el objetivo de acotar la evidencia dentro del área de estudio, se discuten los antecedentes específicos del Valle de Vinchina, en el norte de la Provincia de La Rioja, y se presenta la evidencia arqueológica conocida para el sector centro-norte del valle.

El andamiaje teórico que sirvió como marco a esta investigación se presenta en el Capítulo 4. Para ello se siguen los lineamientos propuestos por la Arqueología del Paisaje y de la Arqueología de la Arquitectura que consideran que los lugares en donde los pueblos reproducen sus historias de vida son más que simples escenarios topográfico-ambientales ya que se encuentran cargados de múltiples significados como resultado de su modificación y apropiación tanto material como simbólica (Criado Boado 1996). Desde esta perspectiva se concibe a los paisajes y a la arquitectura como el resultado de procesos de construcción social del espacio, que materializan la racionalidad espacial de las comunidades que las habitan, así como con su forma de organización sociopolítica y económica (Criado Boado 1993, 1996; Ingold 2000; Mañana Borrazás *et al.* 2002; Rapoport 1990).

En el Capítulo 5 se desarrollan las estrategias técnicas y metodológicas que fueron necesarias para abordar las distintas líneas de evidencia. Para ello, en primer lugar se definen las escalas y unidades de análisis espacial y se elaboró un diseño de investigación multiescalar. En segundo lugar, se describen las técnicas de reconocimiento del terreno utilizadas, que requirieron complementar las prospecciones pedestres mediante teledetección de imágenes satelitales. En tercer lugar, se discuten las estrategias de análisis espacial que incluyeron la aplicación de modelos locacionales y el desarrollo de modelos predictivos mediante Sistemas de Información Geográfica (SIG).

Seguidamente, se desarrolla la metodología empleada para abordar el análisis de la arquitectura, tanto en lo que concierne a su organización como a morfología y características constructivas. También se describen las características del abordaje arqueométrico utilizado para estudiar los materiales constructivos con tierra. Por último, se definen las categorías aplicadas para la clasificación tipológica del registro cerámico y se detallan las herramientas metodológicas utilizadas para la calibración y análisis estadístico de los fechados radiocarbónicos.

Por su parte, los cinco capítulos siguientes se dedican al desarrollo y descripción de los resultados obtenidos en la investigación. En el capítulo 6 se presenta el desarrollo de un modelo predictivo de sitios tardíos para el área de estudio, elaborado a partir del análisis de la evidencia conocida, la identificación de variables o factores locacionales y la integración de la información. Por medio de la aplicación de modelos locacionales fue posible observar la presencia de distintos patrones de proximidad entre los sitios y las variables seleccionadas. A partir de la evaluación de estos patrones se diseñó un modelo predictivo y se implementaron estrategias de muestreo que resultaron en el hallazgo de numerosos sitios con evidencias tardías.

A partir de este corpus de información, en el Capítulo 7 se describen los análisis espaciales que permitieron identificar distintas relaciones de proximidad y patrones de agrupamiento entre los sitios tardíos. En función de estas distribuciones fue posible agrupar los hallazgos en diez localidades arqueológicas. Por su parte, la evaluación de las relaciones espaciales observadas entre cada una de estas localidades permitió identificar la existencia de un espaciamiento relativamente regular a lo largo de la microregión. Finalmente, mediante la aplicación de modelos locacionales se elaboró un modelo de territorialidad teórica tardía para el área de estudio que manifestó una distribución de forma encadenada de los asentamientos a lo largo del fondo de valle, dando cuenta de un patrón de instalación característico de las sociedades tardías locales.

En el Capítulo 8 se presentan los resultados de los relevamientos y análisis formales de las manifestaciones arquitectónicas a escala de los conjuntos edilicios y las unidades arquitectónicas. De esta manera fue posible distinguir entre asentamientos residenciales y productivos. Para ello se tuvo en cuenta el análisis de la situación de

emplazamiento, las configuraciones espaciales y las morfologías edilicias. Como resultado se observaron importantes regularidades en la distribución de los conjuntos residenciales, que presentaron distribuciones lineales dispersas de estructuras rectangulares con marcada orientación nordeste-sudoeste. Por su parte, los espacios productivos se caracterizaron por presentar espacios de cultivo con trazados reticulares y redes de irrigación con distribuciones lineales en sentido nordeste-sudoeste y noroeste-sudeste, aprovechando las características de la pendiente local.

En el Capítulo 9 se presentan los resultados de los análisis arqueométricos realizados sobre muestras de sedimentos y materiales constructivos en tierra procedentes de los sitios de asentamiento de Las Eras Viejas 25, Las Taperas y Difunta Correa 25. Los mismos fueron analizados junto con muestras comparativas de materiales procedentes de contextos prehispánicos e históricos de áreas vecinas en los valles de Vinchina, Guandacol, Famatina, Antinaco-Los Colorados y Abaucán. Estos estudios incluyeron la determinación de la composición mineralógica, la composición química y diversas propiedades físicas y mecánicas. Dichos trabajos se realizaron con el objetivo de caracterizar las distintas técnicas y materiales constructivos en tierra, comprender las decisiones tecnológicas involucradas en la selección de materias primas y preparación de las mezclas y, de esta manera, definir parámetros para su identificación en contextos arqueológicos.

En el Capítulo 10 se describen los resultados del análisis del registro arqueológico de superficie y excavación obtenido en las diez localidades arqueológicas identificadas en el área de estudio. Para ello, se hizo énfasis en la clasificación tipológica del material cerámico a fin de realizar asignaciones cronológico-culturales relativas. También se describen las características generales de los contextos de excavación recuperados en seis sitios, tres de ellos correspondientes a espacios habitacionales y los tres restantes a basureros o estructuras de descarte. Por su parte, el análisis de estos contextos permitió realizar fechados radiocarbónicos y así obtener cronologías absolutas, que fueron valoradas en función de su asociación contextual y de la interpretación de las cronologías relativas derivadas de la tipología cerámica.

Sobre la base de los resultados obtenidos, en el Capítulo 11 se discute la información presentada en las secciones previas (Capítulos 6, 7, 8, 9 y 10), con el objetivo de caracterizar la construcción social del espacio tardío del área de estudio. Para ello fue necesario integrar la información resultante del modelo predictivo, la evaluación de las variables ambientales, los análisis espaciales, los relevamientos arquitectónicos, los análisis arqueométricos, las tipologías cerámicas y el análisis de los fechados radiocarbónicos. En primer lugar, se analizan las características del paisaje tardío, en función de la viabilidad del modelo predictivo y la discusión de las inferencias paleoambientales, los patrones de proximidad-espaciamento y el modelo de territorialidad propuesto. En segundo lugar, se analizan las características de arquitectónicas de los asentamientos residenciales y productivos, en función de las regularidades observadas en las situaciones de emplazamiento, las configuraciones espaciales, la morfología edilicia y las técnicas constructivas. Finalmente, a partir de la evaluación estadística de las dataciones radiocarbónicas y de la información cronológica relativa se elabora un modelo de tres fases para la ocupación tardía del área de estudio.

Estas interpretaciones son recuperadas en el Capítulo 12, en donde se retoman las hipótesis planteadas al inicio de la investigación, se resumen las conclusiones alcanzadas y se comparan los resultados con la información proveniente en áreas vecinas con problemáticas similares. De esta manera, se espera generar un aporte a la comprensión de la complejidad sociocultural y espacial de las comunidades tardías del área meridional del NOA. Por último se delinearán potenciales líneas de investigación a futuro que pueden contribuir a resolver nuevas problemáticas

Finalmente, en el Capítulo 13 se recoge la bibliografía citada y en el Capítulo 14 se incluye un apartado de Anexos.

ÁREA DE ESTUDIO

“retorcidos, escuetos y desteñidos retamales se suceden en cadena interminable sobre los inclinados y pedregosos campos que soles despiadados caldean durante el largo verano. A veces el contorno inesperado de un cerro, velado por la bruma, se levanta sobre el lejano horizonte como esperanza cuya realización se avecina. En vano ¡Siempre la misma pesada rigidez, el paisaje inalterable, el ambiente mortificante, seco, cálido, empobrecido hasta lo indecible, como si sobre la comarca se sintiera el vacío angustioso que deja la vida ausente!”

Debenedetti, S. (1917a) *Investigaciones arqueológicas en los valles preandinos de la provincia de San Juan.*

Publicación de la Sección Antropología. Año 15. Pp. 16.
Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires.

2.1. INTRODUCCIÓN

En este capítulo se describen las características geográficas, geológicas, geomorfológicas, hidrográficas y ambientales del área de estudio comprendida por el sector centro-norte del Valle de Vinchina, en el noroeste de la Provincia de La Rioja. Para ello se detallan las particularidades de la cuenca sedimentaria del Río Vinchina o Bermejo, en el noroeste de la provincia de La Rioja, conformado un amplio valle emplazado entre los sistemas orográficos de la Precordillera, la Sierra de Famatina y las últimas estribaciones de las sierras Pampanas y la Precordillera. Destacan allí las formaciones de barreales, en donde se ubica la mayoría de los sitios arqueológicos tardíos, producidas como resultado del acarreo de rellenos sedimentarios provenientes

de la escorrentía de los ríos. Por último, si bien aun no se dispone de estudios paleoambientales para el área de estudio, se consideran los aportes de las investigaciones realizadas en áreas vecinas, a fin de comprender las dinámicas que el entorno natural pudo haber tenido en momentos tardíos.

2.2. UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

La cuenca del Valle de Vinchina tiene una longitud aproximada de 110 km de longitud (Callegari 2003) y se extiende desde la localidad de San José de Vinchina hasta el límite con San Juan por las Sierras de Talampaya. Se halla enmarcado por una serie de sistemas orográficos con dirección Norte-Sur que lo limitan al este con la Sierra de Famatina y al oeste con las últimas estribaciones de las sierras Pampanas (Sierra de Maz, Sierra de Los Colorados, y Sierra del Toro Negro) y la Precordillera (Filón del Espinal y Sierra de Umango) (Rosa y Mamaní 2000) (Figura 2.1).

El área de estudio se comunica el territorio chileno a través de numerosos pasos de altura que cruzan la Cordillera de los Andes (p.e. Paso Peñas Negras, Paso Comecaballos, Paso de las Pircas Negras, Paso de la Quebrada Seca) hasta las localidades de Copiapó, Vallenar y La Serena (Bárcena 2013; Callegari 1997, 2003; Gambier 1986; Lucero *et al.* 2014; Michieli y Gambier 1998; Niemeyer 1994). Además, la zona se halla conectada con otros valles circundantes a través de diversos corredores naturales entre los que cabe mencionar, valles, quebradas, abras y cuevas (p.e. Bárcena 2001, 2002, 2002-2005, 2010a, 2010b, 2013, 2014; Bárcena *et al.* 2008; Callegari 1997; De Aparicio 1936; De la Fuente 1973b; Gambier 2000, 2003; García 2010a; Guraieb *et al.* 2014; Iniesta y Bárcena 2014; Martín 2002-2005; Martín *et al.* 2004; 1992; Ratto *et al.* 2012; Rohmeder 1941, 1949; Schobinger 1962, 1966).

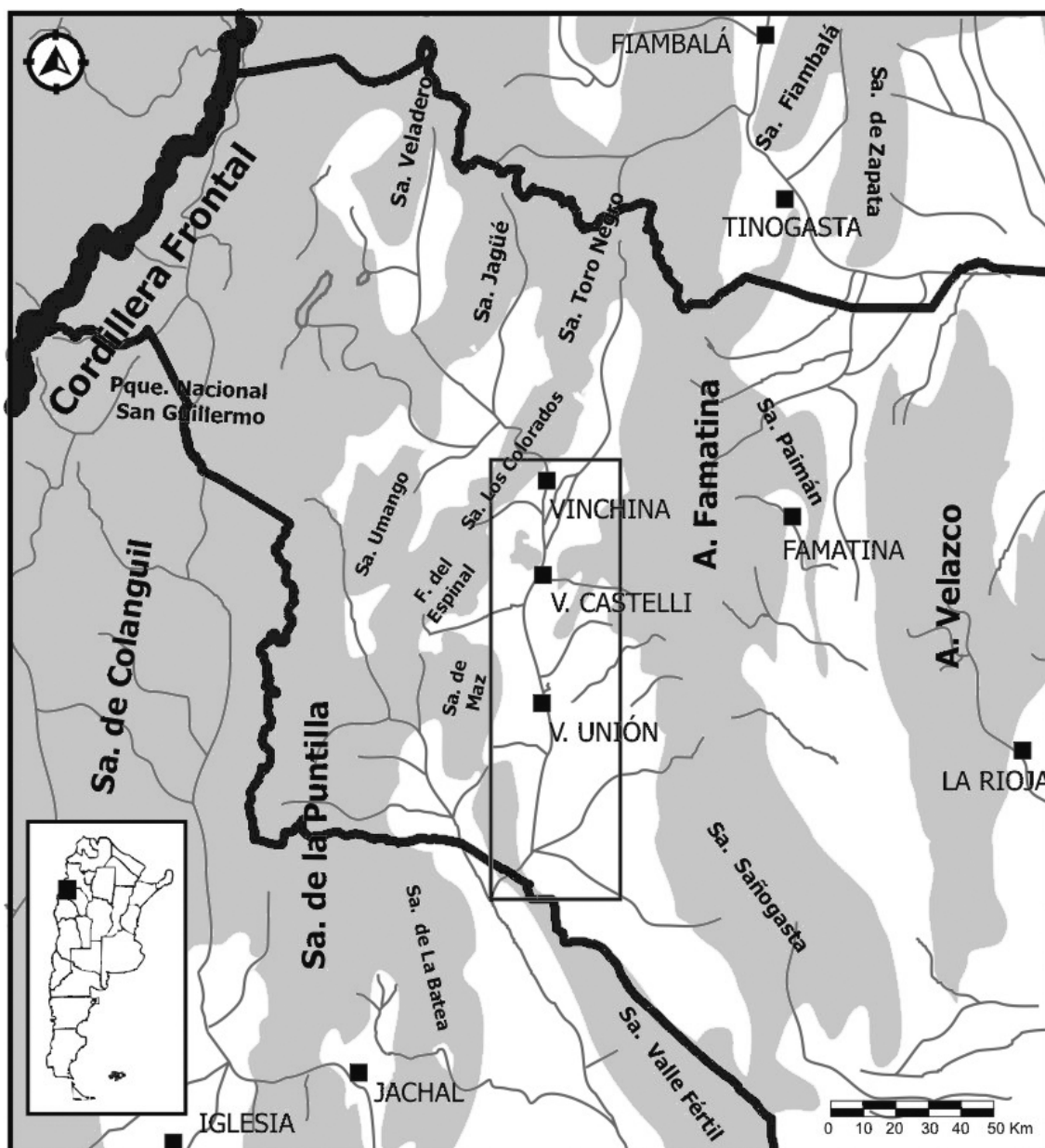


Figura 2.1. Ubicación del Valle de Vinchina en el noroeste de La Rioja.

Estos accesos fueron ampliamente utilizados en tiempos prehispánicos y de esto dan cuenta las similitudes en la evidencia artefactual entre los valles aledaños, la presencia de materiales arqueológicos de filiación chilena en los valles sanjuaninos y riojanos, así como los estudios sobre vialidad incaica (ver Capítulo 3). Muchas de vías de circulación también fueron ampliamente recorridas en tiempos de los arrieros que llevaban ganado a Chile (Callegari 2003; Gambier 1986; Michieli 1992; Robledo 2007):

En la actualidad varias de estas huellas y caminos son conocidas por los baqueanos locales y pueden observarse en las Cartas Topográficas de escala 1:500.000 del IGN (IGN-CONAE 2011) (Figura 2.2).

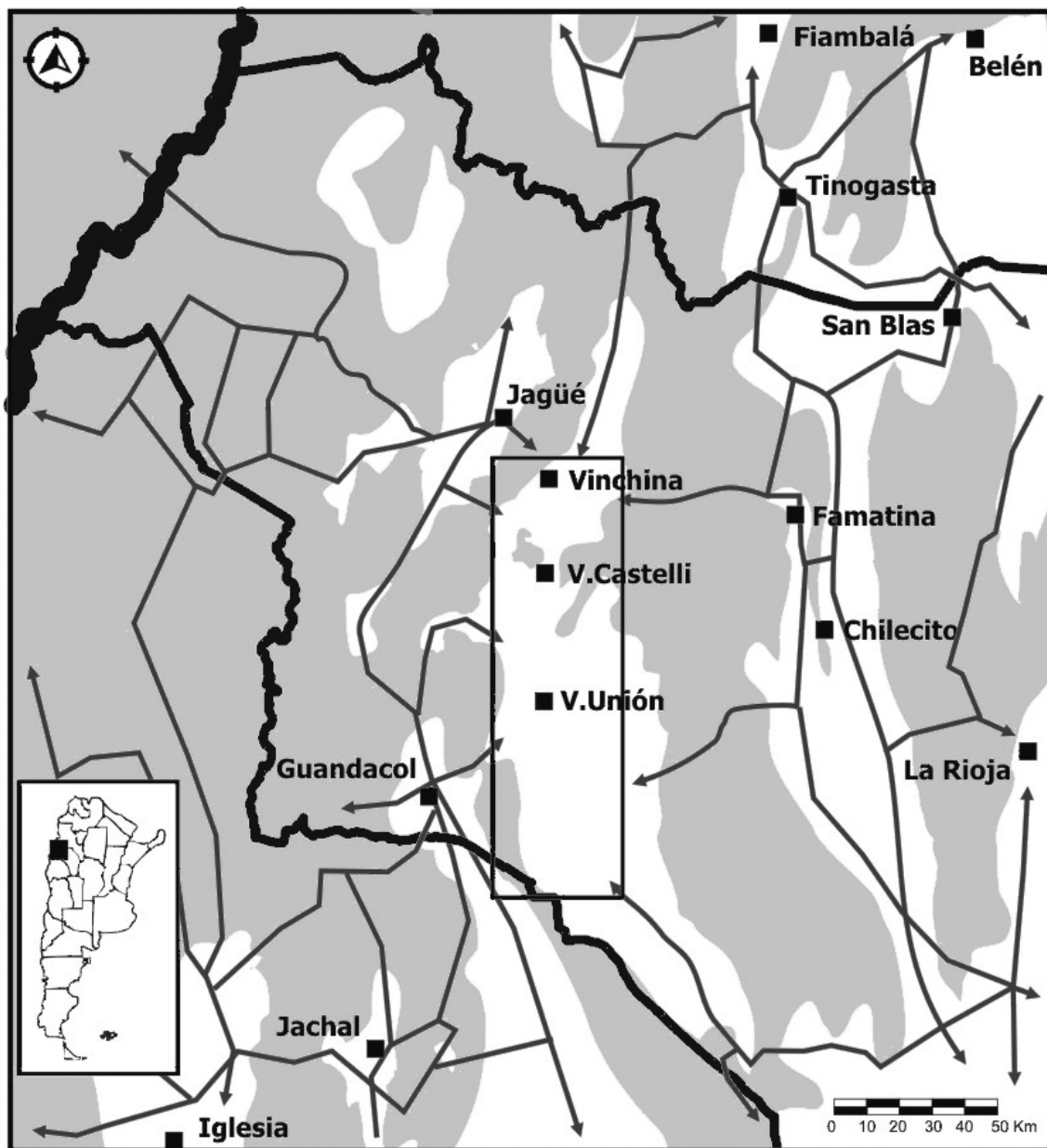


Figura 2.2. Comunicación del Valle de Vinchina con las áreas circundantes a través de valles, quebradas, huellas, abras y pasos.

En este sentido, las vías de circulación y corredores más destacados que afectan el valle son:

- Hacia el oeste, es posible acceder a los bolsones y valle preandinos de Jagüé, Río Blanco, Guandacol y con el Parque Nacional San Guillermo a través de la presencia de diversas abras y quebradas como la Quebrada de La Troya, Quebrada del Yeso, Cuesta de Maz, Quebrada de Zapallar y la Quebrada del Río la Vuelta (por donde actualmente pasa la Ruta Nacional 40).
- Hacia el norte, es posible adentrarse, por un lado, hasta Portero Grande a través del Bolsón de Jagüé; y por otro, hasta los valles catamarqueños de Chaschuil y Abaucán siguiendo el cauce del Río Grande de Valle Hermoso y el paso de La Punilla.
- Hacia el oeste el Valle de Vinchina se comunica con los valles de Famatina y Antinaco-Los Colorados a través de importantes pasos y cuestras que atraviesan la Sierra de Famatina, como es el caso de la Cuesta de Miranda (por donde por donde actualmente pasa la Ruta Nacional 40) y las cuestras del Inca y del Tocino.
- Hacia el sur, es posible conectar con los valles sanjuaninos de Iglesia, Jachal, Bermejo y Valle Fértil, a través del Valle de Guandacol, Las Juntas y la Quebrada del Río Baldecitos (por donde actualmente pasa la Ruta Nacional 76).

2.3. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

Entre las serranías del norte de La Rioja se observa un número considerable de valles y fondos de cuenca de gran extensión formados por la actividad tectónica y erosiva. Desde el punto de vista fisiográfico puede decirse que existe un marcado dualismo entre la montaña y la llanura en donde las sierras parecerían surgir en medio de verdaderas “pampas” (Rosa y Mamaní 2000). Por tanto, en función de la orografía, el Valle de Vinchina se enmarca dentro de ambiente fisiográfico de los valles y sierras,

limitado al oeste por la Cordillera y la Precordillera al este por las sierras transpampeanas de la formación Famatina.

La Cordillera y la Precordillera constituyen un conjunto de cordones montañosos de gran altura (Co. Bonete 6872 msnm) originados durante el Paleozoico que se apartan de las Sierras Pampeanas a través del valle de Vinchina (Rosa y Mamaní 2000). A diferencia de las sierras pampeanas, las sierras transpampeanas son de edad paleozoica y su eje principal es la Sierra de Famatina, con altitudes que superan los 6000 msnm (Rosa y Mamaní 2000) (Figura 2.3). Las rocas de este macizo son de tipo graníticas (compuestas por cuarzos, feldespatos y micas), de fractura irregular y fresca, grano variable, y de colores grisáceo, rosado y gris oscuro, entre las que se destacan la granodiorita (Rosa y Mamaní 2000). Esta formación se encuentra atravesada por rocas de dique, conformadas por pórfidos cuarcíticos y ampórfido de colores grisáceo oscuro y azulados, y de fractura regular y prismática, que se disponen de manera subhorizontal a la superficie (Callegari 2003).

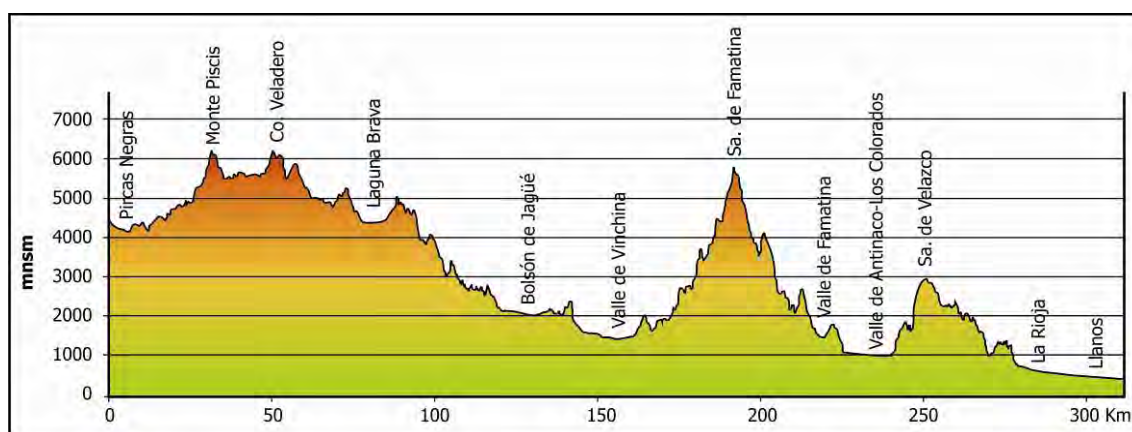


Figura 2.3. Perfil altitudinal de los valles riojanos.

El Valle de Vinchina consiste en una extensa depresión tectónica sometida al desgaste por la erosión de agentes externos naturales y está constituido por capas sedimentarias resultantes de la acumulación de fluvio-eólica (Callegari 2003). Esta formación corresponde a la cuenca sedimentaria del Río Vinchina o Bermejo que se

extiende en sentido norte-sur con una pendiente poco pronunciada y altitudes que oscilan entre los 1200 y los 1900 msnm (Rosa y Mamaní 2000) (Figura 2.4)

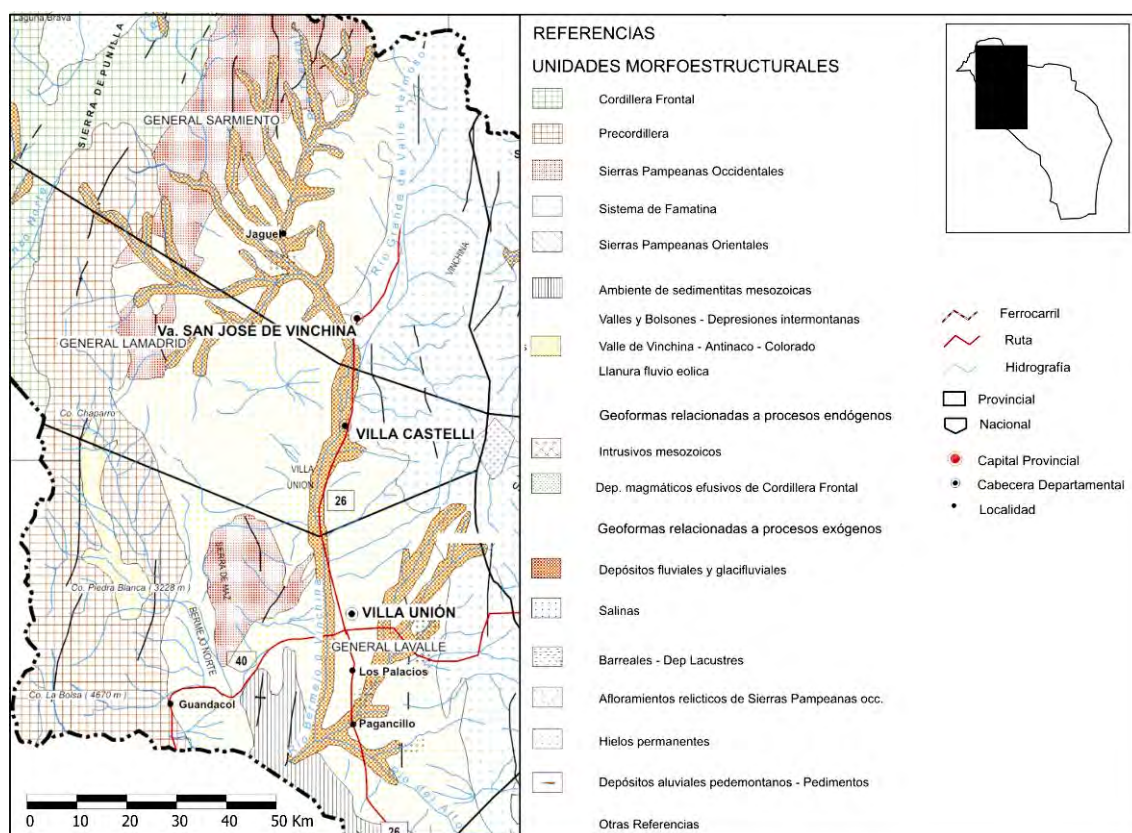


Figura 2.4. Mapa geomorfológico del Valle de Vinchina (Modificado de Abraham y Rodríguez Martínez 2000)

Los depósitos sedimentarios del fondo de valle suelen tener prevalencia de partículas de arena y limo, resultando en texturas franco-arenosa-fina. El contenido de materia orgánica es bajo entre el 1% y 2%, siendo muy pobre en humus. Esto ocurre como consecuencia de las altas temperaturas que limitan el nivel de materia orgánica en el suelo, la tala masiva de árboles y arbustos que contribuye a disminuir la protección edáfica y el deterioro del pastizal natural producto de la actividad ganadera (SMN 2001). Esta situación ha provocado que en todas las unidades geomorfológicas del piedemonte, como llanuras fluvio-eólicas y abanicos aluviales, los suelos se encuentren poco desarrollados, predominando los tipos entisoles y aridisoles, de alto componente argílico (Mazza 1961; Regairaz 2000; Panigatti *et al.* 2005). Particularmente en las

zonas del fondo de valle con pendientes inferiores al 1%, caracterizadas por la presencia de barreales, suele predominar la variedad Torriontes típicos (SMN 2001). Por su parte, la composición de arenas y limos sueltos hacen que los sedimentos sean altamente permeables, sin embargo la humedad se evapora rápidamente. En los casos en que se identifican suelos, estos no presentan dificultades para el laboreo, sin embargo precisan de una conservación y manejo permanente dado que son muy sensibles a la erosión eólica e hídrica (Regairaz 2000) (Figura 2.5).

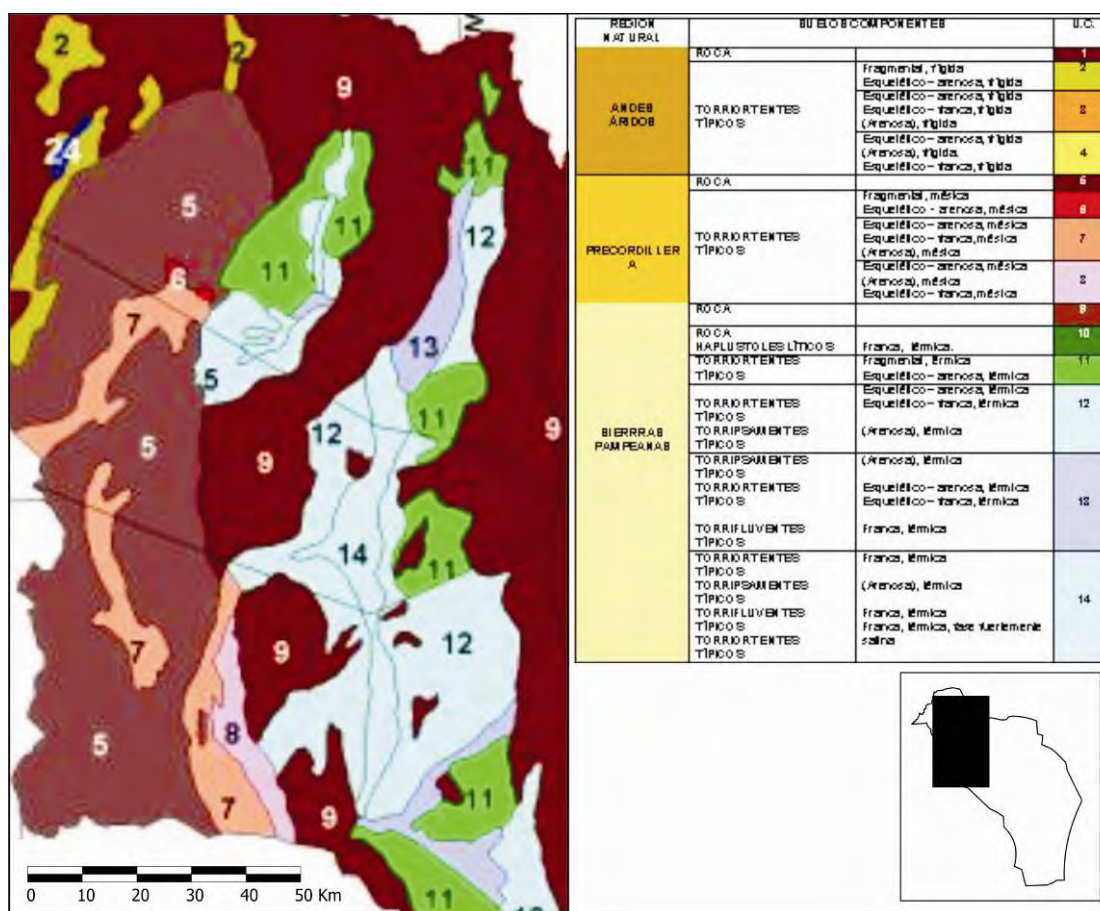


Figura 2.5. Mapa de suelos del Valle de Vinchina (Modificado de Panigatti *et al.* 2005).

En las áreas bajas de la cuenca de drenaje, usualmente se observan formaciones de denominadas localmente como barreales. Estas consisten en grandes extensiones de tierra despojadas de vegetación, conformadas por rellenos sedimentarios cuaternarios/terciarios, como resultado del materiales acarreados por la escorrentía de

los ríos que presentan altos contenidos de materiales limo-arcillosos de color rojizo (Ratto *et al.* 2003c; Rosa y Mamaní 2000). A principio del siglo XX Debenedetti observaba que, vistos desde lejos, estos paisajes se asemejaban a lechos de lagunas o pantanos agotados (Debenedetti 1917b).

El intenso modelado hídrico es resultado del rápido escurrimiento e infiltración ocurrido durante las precipitaciones torrenciales y aluviones estivales, produciendo en muchas ocasiones el encajonamiento y la formación de profundas barrancas (Mazza 1961) (Figura 2.6). De hecho, este tipo de formaciones se corresponden con los relieves conocidos como *badlands* o tierras malas, característicos de los ambientes áridos y semiáridos con precipitaciones limitadas pero concentradas estacionalmente (Howard 1994; Suvires 2004). La conformación de estos paisajes es frecuente en áreas con sedimentos no consolidados (p.e. depósitos limo-arcillosos)¹, o con afloramiento de argilitas, y se produce como consecuencia de la erosión de la escorrentía superficial, generando terrenos intensamente acarcavados con vegetación escasa o ausente (Howard 1994; Suvires 2004). Además, varios autores han informado que ciertas actividades antrópicas, como la deforestación, el sobrepastoreo y el abandono de tierras de cultivo, favorecen la aceleración de estos procesos erosivos en muchas zonas del mundo (Nials *et al.* 2011).

Como resultado, las superficies de las barrancas de los ríos son afectadas por procesos de *piping* o sofusión (Suvires 2004). Estos consisten en la formación de conductos (*pipes*) naturales en el terreno, mediante eluviación u otros procesos de erosión diferencial subsuperficial (Nials *et al.* 2011; Suvires 2004) Tales fenómenos favorecen el hundimiento, desplome y descenso de la topografía resultando en paisajes sumamente degradados (Nials 2013) (Figura 2.7). Además, como consecuencia de la intensa erosión eólica local, los procesos de entierro en estas superficies son casi inexistentes (Carosio *et al.* 2011; Regairaz 2000).

¹ En los barreales cercanos a la localidad de Villa Castelli, Callegari (2003) ha registrado importantes bancos de arcillas de granulemoetría muy finas y plásticas, sumamente aptas para la fabricación de cerámica de alta calidad.



Figura 2.6. Encajonamiento de ríos y formación de profundas barrancas en las inmediaciones de la localidad de Las Eras Viejas.



Figura 2.7. Detalle de las formaciones de *badlands* (arriba) y *piping* (abajo) en los barreales de la localidad de Eras Viejas, Valle de Vinchina,

Es justamente sobre este tipo de paisajes en donde se ubican la mayoría de los sitios arqueológicos tardíos del área de estudio. Según las observaciones de Debenedetti (1971b) en los barreales del norte sanjuanino, estas geofomas podrían representar

antiguos campos de cultivos agotados y denudados por la erosión. En el Valle de Abaucán, Ratto y colaboradores han identificado restos arqueológicos y evidencias de obras de irrigación prehispánicas sobre estas superficies, dando cuenta de trabajos agrícolas bajo condiciones más benignas en el pasado (Ratto *et al.* 2013c; Valero Garcés *et al.* 2003).

2.4. AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS

Este amplio valle corresponde a la cuenca del Río Vinchina o Bermejo, un importante curso de agua de permanente que se origina con el aporte del deshielo de numerosos cauces estacionales que bajan de la Cordillera y de las sierras circundantes, (Figura 2.8). Aguas abajo el Río Vinchina desemboca en el Río Bermejo, a la altura del límite con San Juan y se convierte luego en el sistema del Río Desaguadero, cuyo nivel regional de base está constituido por la depresión de Guanacache, desembocando finalmente en el Océano Atlántico (Gambier y Michieli 1992; Mazza 1961; Zambrano y Torres 2000). Entre los ríos tributarios que alimentan el sector centro-norte del Valle de Vinchina pueden mencionarse los ríos La Troya, Grande de Valle Hermoso, Pelotas, La Noria, Quebrada del Yeso, Punta del Agua, El Pantano, entre otros (Mazza 1961; SMN 2001). Estos ríos aumentan considerablemente su caudal en forma torrencial durante las crecientes estivales que presentan picos de alta intensidad y corta duración. (Figura 2.9) (Mazza 1961).

Si bien la dinámica hidrográfica de la zona se caracteriza por la escasez de ríos permanentes y la gran cantidad de arroyos y cauces secos que se llenan únicamente gracias a las esporádicas lluvias torrenciales del verano, en este tipo de ambientes sedimentarios existen grandes depósitos de aguas subterráneas (Rosa y Mamaní 2000). En el sector centro-norte del Valle de Vinchna, entre las localidades de Vinchina y Villa Castelli el amplio bolsón de aguas subterráneas se ubica a profundidades variables de entre 12 a 80 m y tiene un volumen aproximado de 9.000 hm³, de los cuales solo 500

hm³ podrían ser económicamente explotables (Zambrano y Torres 2000; SMN 2001) (Figura 2.10).



Figura 2.8. Vista hacia el nor-noreste del Río Vinchina.



Figura 2.9. Creciente del Río Vinchina en época de lluvias (Fotografía de Ariel Varas, Vinchina),

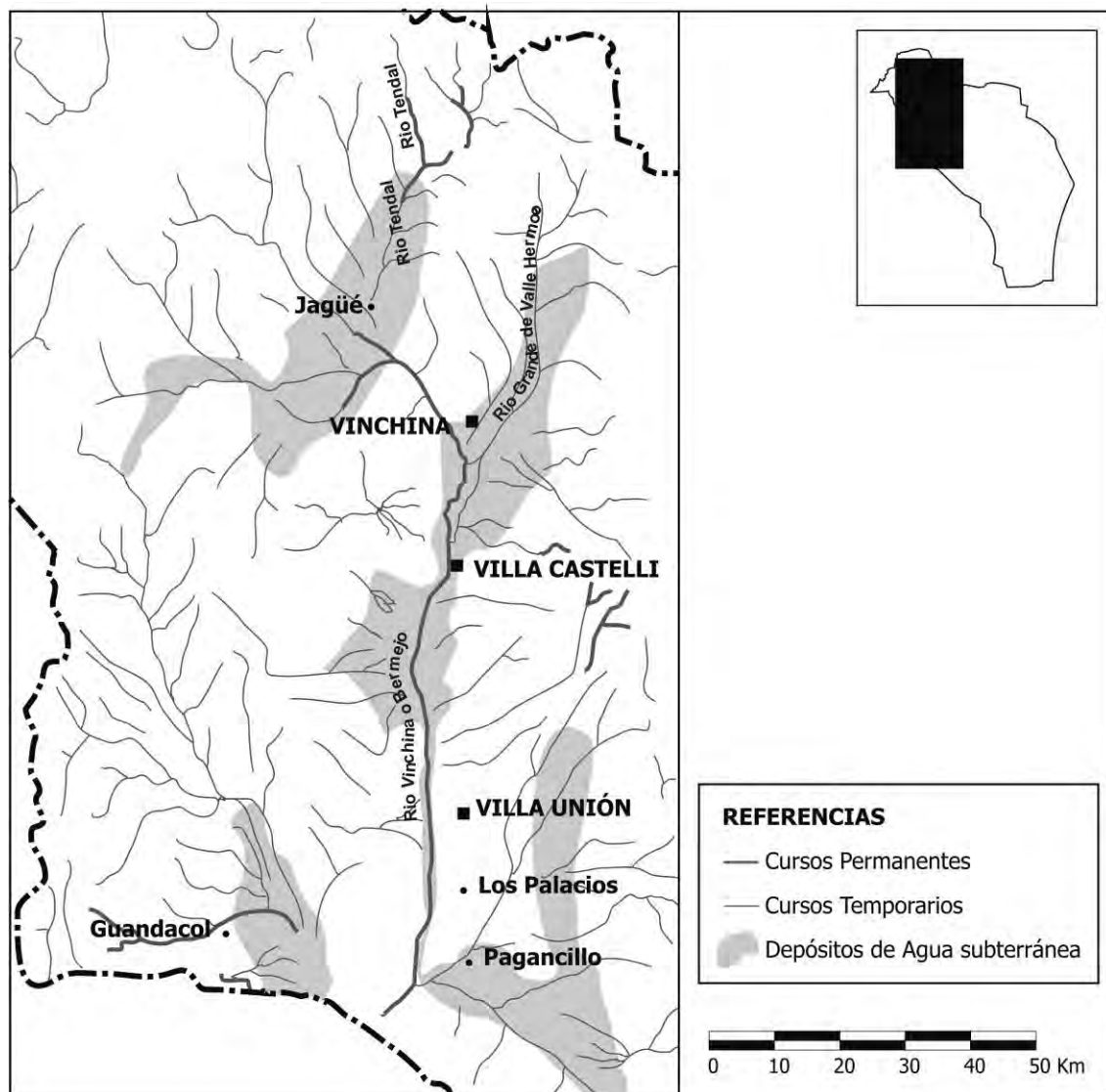


Figura 2.10. Mapa de la hidrografía superficial y subsuperficial del Valle de Vinchina (Modificado de Zambrano y Torres 2000).

A pesar de las condiciones de aridez imperante, existen varios sectores en donde se producen distintos tipos de afloramientos superficiales de agua que conforman humedales de tipo fluvial y palustre (Custodio Gimena 2001). Este tipo de ambientes, denominados localmente como vegas, ciénagas o aguadas (Paoli 2002), se caracterizan por presentar niveles freáticos muy próximos a la superficie que aumentan la disponibilidad relativa de agua, favoreciendo el desarrollo de suelos y de gran biodiversidad (Custodio Gimena 2001) (Figura 2.11). Su presencia en el área de estudio

se observa como consecuencia de, por un lado, la formación de diques subterráneos resultantes de la emergencia de una serie de cerros cristalinos en el sector central del valle (SMN 2001); y, por otro, la manifestación superficial de los niveles freáticos en terrenos de bajo relieve dentro de la llanura aluvial (Custodio Gimena 2001; Paoli 2002; Rosa 2000).

Las fluctuaciones estacionales de las vegas dependen, básicamente, del aporte de las aguas subterráneas. Como resultado de estos procesos, el régimen de las vegas puede ser: a) permanente, cuando la relación entre la recarga hídrica y el drenaje es positiva, condicionando la presencia y permanencia anual de la napa freática cerca de la superficie; o b) temporal, cuando la carga hídrica sigue un régimen estacional, ya sea por aporte superficial aumentado en época de deshielo, o por su influencia indirecta en la mayor presión freática (Custodio Gimena 2001; Paoli 2002).

Ahora bien, los ríos subterráneos o napas freáticas que corren a poca profundidad de la superficie son el resultado de los procesos de infiltración de numerosos cursos temporarios que bajan de las sierras, principalmente del Famatina (Mazza 1961) (Figura 2.12). Dichos cuerpos de agua conforman la capa de agua más próxima al nivel del terreno (Custodio Gimena 2001). Las áreas de fondo de valle, próximas al cauce del río principal, constituyen las zonas de descarga final de los aportes hídricos y poseen niveles freáticos cercanos a la superficie (Regairaz 2000). En algunos lugares se observa una evidente salinización en superficie como consecuencia de la proximidad de la napa freática (Rosa y Mamaní 2000).

De hecho, un gran indicador de la presencia de napas freáticas en zonas áridas es la presencia diferencial de cobertura vegetal. Las asociaciones de vegetación con sistemas radiculares que se nutren de las aguas subterráneas (freatófitas) se concentran muy cerca de las zonas de descarga, almacenamiento y cursos de agua. Este patrón de distribución contrasta con el de dispersión de la vegetación dominante (xerófitas), adaptada a la conservación del agua procedente de las escasas precipitaciones a través de mecanismos resistentes a las sequías (González *et al.* 2000). Por ejemplo, debido a que el crecimiento del algarrobo es resultado de la abundancia de agua en el subsuelo,

para las zonas en donde esta especie abunda puede estimarse un nivel freático de entre los 9 y los 30 m de profundidad (SMN 2001).



Figura 2.11. Vegas sobre las márgenes del Río Vinchina a la altura de las localidades de Difunta Correa (derecha) y Los Loros (izquierda).

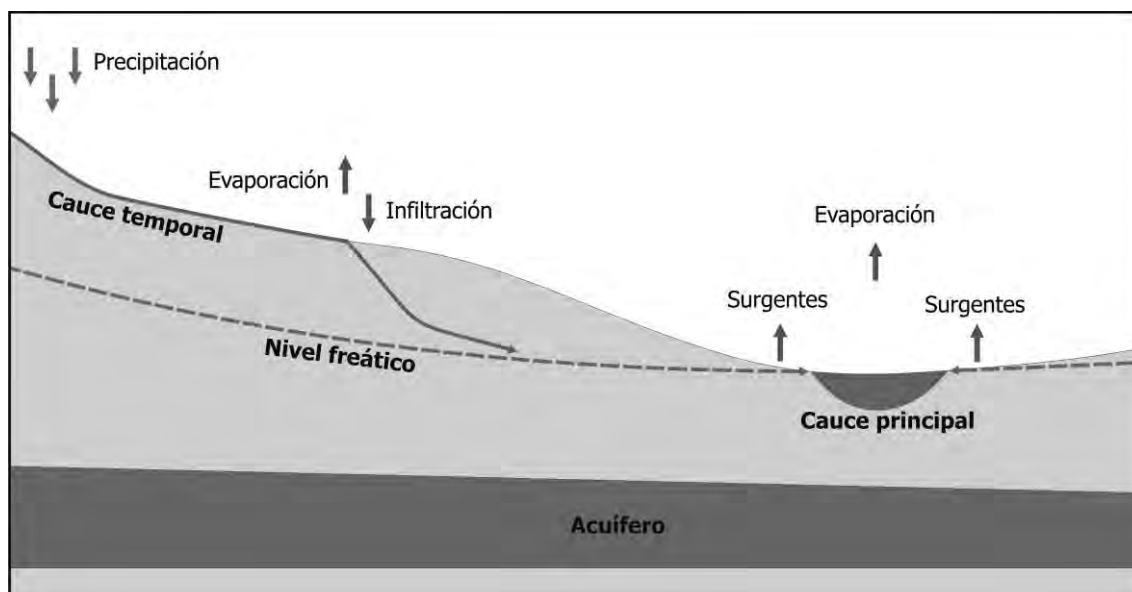


Figura 2.12. Esquema de la dinámica de aguas subterráneas.

El ascenso y descenso de los niveles freáticos es consecuencia de la interacción de numerosos y complejos factores de índole climatológicos, topográficos e hidrológicos. Algunas de las variables intervinientes están asociadas a anomalías en los patrones de precipitaciones, al aumento en la extracción de aguas subterráneas o sobreexplotación

del acuífero, al manejo inadecuado del riego, cambio en los patrones de la cobertura vegetal, tales como la habilitación de tierras para la agricultura, entre otros (Custodio Gimena 2001; González *et al.* 2000; Ferreira *et al.* 2012). En este sentido, descensos regionales en las superficies freáticas de un acuífero pueden dar origen proceso de salinización de las capas superficiales de suelo y a importantes cambios en el funcionamiento hidrológico de los humedales, pudiendo inclusive, producir su desecamiento (Custodio Gimeno 2011).

En síntesis, aunque hidrográficamente el Valle de Vinchina es un sistema endorreico, las posibilidades de utilización de las aguas superficiales y las potentes napas subterráneas, han permitido el desarrollo de una agricultura (Rosa y Mamani 2000).

2.5. CONDICIONES CLIMÁTICAS Y FITOGEOGRÁFICAS

El clima del Valle de Vinchina se caracteriza por los extremos, incluyendo lluvias estivales espontáneas y torrenciales, una fuerte continentalidad, escasa humedad en el ambiente y una severa insolación producto de una gran limpidez atmosférica (Rosa 2000a). Es así que, el área de estudio presenta un clima templado y árido con veranos muy prolongados y un déficit hídrico permanente (Rosa 2000a). Dentro del esquema de Köppen, se encontraría en una zona de transición entre el clima desértico y el clima del espinal (SMN 2001). El Valle de Vinchina dista aproximadamente 1500 Km del Océano Atlántico hacia el este, y se encuentra a tan sólo 160 Km del Océano Pacífico al oeste. Esta corta distancia frente al Océano Pacífico es mediada por la Cordillera de Los Andes que funciona como una importante barrera climática.

El régimen de precipitaciones es sumamente irregular con niveles que no superan los 200 mm anuales (SMN 2001) Ocurren, mayoritariamente, durante los meses de verano en forma de aguaceros de corta duración, conformando entre el 80% y el 90% del total de las lluvias anuales (SMN 2001). Mientras tanto, los ciclos de sequedad son

muy severos acelerando la pérdida de la humedad del suelo (Rosa 2000a). De esta manera, el régimen térmico, el tipo de lluvias, la escasa humedad atmosférica y la fuerte evaporación caracterizan la aridez de la zona. Esta situación condiciona considerablemente la vegetación, caracterizada por el predominio de especies espinosas y arbustivas (Rosa 2000b).

La influencia de la radiación solar es muy grande llegando a niveles de 180 Kg/Cal/cm² comparables con el Kalahari (África), Arizona (USA) o Atacama (Chile) (Rosa 2000a). Por otra parte, por su latitud² la zona presenta un ángulo de incidencia solar con cierta inclinación al Norte de su cenit, que es más pronunciado en los meses de verano (Canepuccia *et al.* 1976). Este fenómeno provoca un asoleamiento liviano por la mañana desde el este-nordeste y una insolación intensa por la tarde desde el oeste-noroeste. El resultado de este fenómeno es una pequeña franja de sombras hacia el sur, que representa la única protección ante la fuerte incidencia del sol.

A raíz de estas cuestiones, el valle se halla sometida a la acción prolongada de altas temperaturas, especialmente en los meses de verano. Las temperaturas diurnas son moderadas en invierno gracias a la fuerte insolación. Sin embargo, el carácter continental hace que las noches sean frías, con heladas en los meses de junio y julio (Rosa 2000a). Durante el verano las temperaturas diarias pueden ascender a más de 35°C, conformando atmósferas sofocantes que sólo se atenúan por la noche (SMN 2001). Sólo en las montañas la temperatura desciende gracias a la altura. Las altas temperaturas también limitan el nivel de materia orgánica del suelo, y contribuyen a aumentar los procesos de exfoliación y la meteorización mecánica de las rocas (Rosa 2000a).

Por otro lado, cabe mencionar que la barrera bioclimática de la Cordillera de Los Andes interrumpe el acceso de los vientos del Pacífico y la disposición general del relieve con marcada dirección norte-sur opone obstáculo a los vientos húmedos provenientes del Atlántico y Amazonia (Rosa y Mamaní 2000). Sólo las laderas orientales de las sierras constituyen oasis relativamente húmedos, dado que son las únicas que reciben algo del aporte de los vientos del este (SMN 2001).

² Superior a los 23° 27' de Latitud Sur.

Durante otoño, invierno y primavera soplan los vientos del nor-noroeste, originarios de las regiones áridas. Este es el denominado viento *zonda* que posee características de *foehn*, o viento cordillerano, que baja al valle calentándose termodinámicamente (Gambier 2000). El zonda se caracteriza por ser descendente, esporádico, seco, caliente y, ocasionalmente, huracanado. Tiene la particularidad de ser precedido por cierta nubosidad que se levanta del lado cordillerano, o por un ambiente caluroso y sofocante. Suele comenzar a soplar desde el mediodía hasta el atardecer, y en ocasiones comienza desde la mañana y puede durar hasta tres o cuatro días (Canepuccia *et al.* 1976:23) (Figura 2.13). Se nota desde lejos como una gran nube de polvo y arena que le ha merecido el nombre indígena de *wayra puca* o viento rojo (de la Vega Díaz 1994).

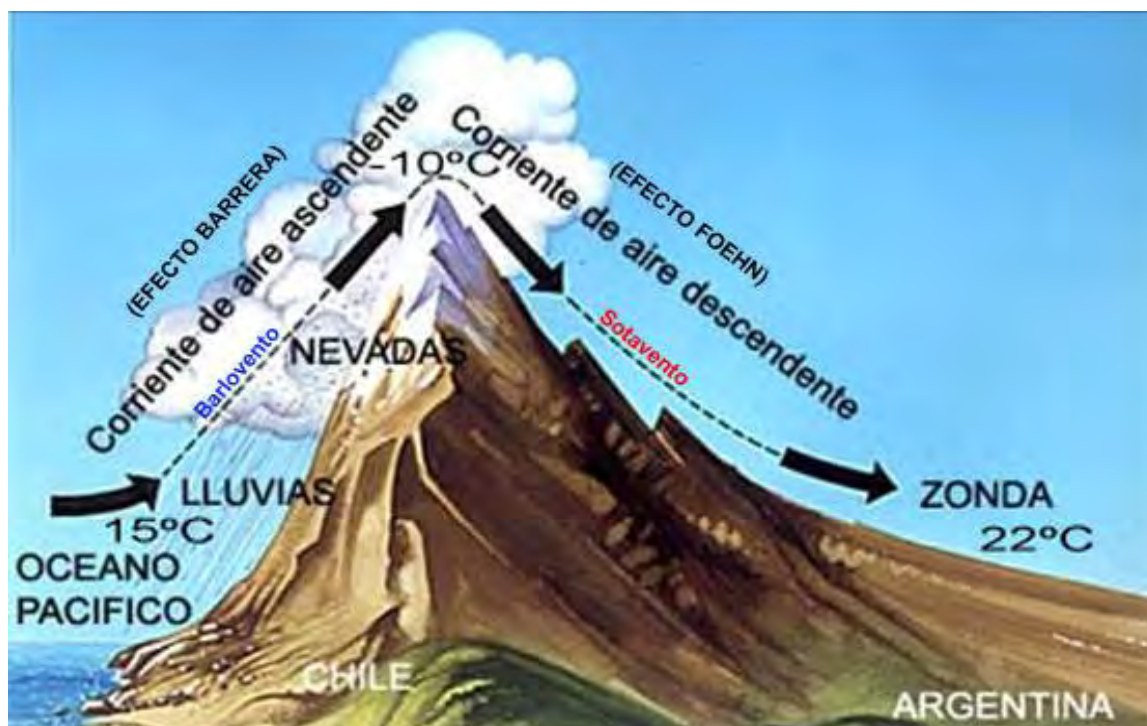


Figura 2.13. Esquema de desarrollo del viento zonda (tomado de http://www.tutiempo.net/silvia_larocca/Temas/zonda.jpg)

El viento zonda es seguido por vientos del cuadrante sur-sudeste, de carácter fresco, menor intensidad y duración. Soplan preferentemente al atardecer o durante la noche y, aunque son frecuentes todo el año, predominan en verano (Canepuccia *et al.*

1976; Callegari 2003). El viento del Este es el más importante de la región durante el verano, puesto que es el único que aporta la poca humedad que llega a la región (Canepuccia *et al.* 1976; Callegari 2003). Por otra parte, en el valle de Vinchina existen brisas locales que soplan cerro arriba durante el día y cerro abajo durante la tarde. Este fenómeno proporciona momentos de fresca, especialmente apreciados en el verano (Canepuccia *et al.* 1976).

Finalmente, como resultado de esta dinámica, la vegetación de la zona se encuentra rigurosamente adaptada a las precipitaciones y condiciones térmicas, por cuanto el crecimiento de la flora ocurre de manera muy lenta (Rosa 2000b). En función de los aspectos fitogeográficos, el valle se encuentra representado por la provincia del Monte, caracterizada por comunidades abiertas, xerófilas y con predominio de especies espinosas y arbustivas (Rosa 2000b). Hasta los 2000 msnm, donde se halla agua pueden encontrarse árboles y arbustos como el algarrobo (*Prosopis sp.*) (Figura 2.14.1), el chañar (*Geoffroea decorticans*) (Figura 2.14.2), el molle (*Schinopsis sp.*) y la breva (*Cercidium praecox*) (Figura 2.15.1).

En tanto especies freófitas, los algarrobos disminuyen el nivel de humedad del suelo con su evapotranspiración, pero favorecen el desarrollo de microambientes, reduciendo los efectos de los vientos. En los suelos arcillosos de subsuelo rico en agua (incluso salinizadas) estas especies logran formar reductos. Su eliminación, no obstante, provoca el descenso de las napas, la consiguiente descarga de agua y la depositación de sal excedente formando salinas y salitrales (Rosa 2000b). De hecho, en las zonas áridas de Argentina, la presencia de bosques de *Prosopis* es de suma importancia puesto que protegen el suelo en áreas de riesgo elevado de desertificación (Perosa *et al.* 2014). Diversas investigaciones paleogeográficas y ambientales han observado que la tala masiva del algarrobo en los valles occidentales de La Rioja, acaecida durante la colonia y, especialmente, a partir de mediados del siglo XIX, desencadenaron importantes procesos erosivos que provocaron las condiciones de aridez que se observan en la actualidad (Perosa *et al.* 2014; Rojas 2013, Rojas *et al.* 2014). Sin embargo, en el pasado existieron varios kilómetros de densos bosques de algarrobo. Su distribución potencial suele concordar con la distribución de los principales valles, bolsones y

llanuras de monte, actualmente cubiertas por ambientes de barreal y arenal, en donde ocasionalmente se reconocen áreas reducidas con relictos de bosque nativo (Perosa *et al.* 2014).



Figura 2.14. Ejemplos de vegetación arbustiva leñosa de la zona. 1) Algarrobo (*Prosopis Sp.*) y 2) Chañar (*Geoffroea decorticans*).



Figura 2.15. Ejemplos de vegetación arbustiva de la zona. 1) Brea (*Cercidium praecox*) y 2) Jarilla (*Larrea sp.*).

Por su parte, las variedades de Jarillas (*Larrea sp.*) (Figura 2.15.2) impregnan las zonas más secas del territorio, al pie de las montañas y en los conos aluviales, aprovechando su capacidad de profundizar las raíces en busca de agua (Rosa 2000b). En estos sectores también puede hallarse la lata (*Mimozyanthus carinatus*). En las

planicies aluviales o barreales, donde la pendiente es suave y hay contenidos salinos, se puede hallar Jume (*Saueda divaricata*) y chilica (*Bacharis sp.*). En ausencia de predominan gramíneas como el Carrizo (*Phragmites australis*) y la Cortadera (*Cortaderia sp.*) (Rosa 2000b).

2.6. CONSIDERACIONES PALEOAMBIENTALES

A pesar de las descripciones realizadas en los apartados previos, es importante reconocer que las condiciones ambientales modernas no son las mismas que en el pasado. De hecho, la aridez y el déficit hídrico actual han sido agravados en tiempos recientes como consecuencia de la intensa acción antrópica que desencadenó severos procesos de erosión y salinización (Mazza 1961). Entre estas actividades pueden mencionarse: la derivación de aguas para el cultivo y el consumo humano, el sobrepastoreo de rebaños y a la tala masiva de especies arbustivas para la construcción y como combustible (Mazza 1961; Orgaz *et al.* 2014; Perosa *et al.* 2014; Ratto 2013; Rojas 2013; Rojas *et al.* 2014; SMN 2001).

Lamentablemente aun no se dispone de estudios paleoambientales específicos para el Holoceno Tardío en La Rioja que permitan otorgar mayor resolución a estas observaciones. No obstante, a fin de comprender las dinámicas que el entorno natural pudo haber tenido en durante el Período Tardío o de los Desarrollos Regionales en noroeste riojano, se considera el aporte de estudios paleogeográficos generales y trabajos paleoambientales realizados en zonas vecinas, cuya geomorfología y dinámica erosiva guardan estrecha similitud con las condiciones del área bajo estudio.

Para el sudoeste de Catamarca, Ratto y colaboradores ha hecho importantes observaciones paleoambientales destinadas a definir cambios climáticos durante el Holoceno Tardío en los Valle de Abaucán y Chaschuil (Ratto 2013). De esta manera, se identificaron largos lapsos de inestabilidad ambiental con alcance regional, provocados por episodios de origen sísmico y volcánico, acarreos de material pumíceo y cambios en

la dinámica fluvial que afectaron, principalmente, la zonas de fondo de valle (Ratto 2013; Ratto *et al.* 2013b, 2013c; Valero Garcés *et al.* 2003).

Dichos estudios observaron un incremento de la humedad hacia los primeros siglos de la era, seguido de un período de aridez hasta el siglo XVII, provocando el descenso de las precipitaciones en función de factores locales y regionales (Ratto 2013; Ratto *et al.* 2013b, 2013c; Valero Garcés *et al.* 2003). En líneas generales, estos procesos coinciden con la manifestación del fenómeno global de la Anomalía Climática Medieval, cuyas influencias en el NOA registran condiciones de aridez entre *ca.* 600-1000 D.C. y *ca.* 1300-1600 D.C. (Grana 2012; Ratto 2013, Ratto *et al.* 2013c; Sampietro y Vattuone 2002, entre otros). Como consecuencia de estos fenómenos, en el área meridional del NOA comenzó un proceso de transición fluvial que pasó de una dinámica de acumulación a un proceso dominado por la erosión, el encajamiento de los cauces de los ríos y la formación de barrancas, como consecuencia del descenso del nivel regional de base y la consiguiente baja de los niveles freáticos (Ratto *et al.* 2013c; Sempé 1977a, 1984).

Al respecto, Ratto y colaboradores registraron momentos de gran inestabilidad ambiental entre los siglo XI y XIII que provocaron la desocupación de las tierras del fondo de valle en el área de Abaucán por parte de las poblaciones prehispánicas locales (Orgáz y Ratto 2013; Orgáz *et al.* 2014; Ratto 2013, Ratto *et al.* 2013b; 2013c). Llama la atención que esta situación también coincide con la escasez de vestigios tardíos, con anterioridad al siglo XII, observada en los valles de Guandacol, Iglesia y Jachal (Iniesta y Bárcena 2014; García 2010a).

Recién entre los siglos XVII y XIX los estudios registran condiciones de mayor humedad, correspondiendo con el fenómeno global de la Pequeña Edad de Hielo, que provocaron el aumento de las precipitaciones y favorecieron el cambio en el trazado de algunos ríos (Chiavazza 2007; Ratto *et al.* 2013c; Valero Garcés *et al.* 2003). En esta línea, en el Valle de Abaucán se ha observado la presencia de numerosos paleocauces y extensos barreales con evidencias de actividad agrícola prehispánica, que demuestran la existencia de condiciones más benignas en el pasado (Orgaz *et al.* 2014; Ratto *et al.* 2013c; Valero Garcés *et al.* 2003). Otros trabajos realizados en las provincias de San

Juan y Mendoza también informaron evidencias de paleocauces, como consecuencia del repetido cambio de traza de algunos ríos a lo largo de Cuaternario medio-tardío (Abraham 1988; Chiavazza 2007; Suvieres y Luna 2008).

Por medio del análisis de documentos históricos Prieto y Herrera (2003) han observado gran cantidad de fluctuaciones climáticas ocurridas en los últimos 500 años para las regiones del NOA y COA. Estos autores determinaron que, a partir del siglo XVIII se acentuaron las condiciones de aridez, sequías severas y precipitaciones estivales extremas. No obstante, las actuales condiciones de aridez se habrían fijado recién a partir del siglo XIX (Perosa *et al.* 2014; Ratto *et al.* 2013c; Rojas 2013, Rojas *et al.* 2014; Valero Garcés *et al.* 2003).

Este fenómeno se habría visto agravado en los valles occidentales de La Rioja, como resultado de los importantes procesos erosivos desencadenados por el desmonte y la tala masiva del algarrobo, que acaecieron durante la colonia y que se incrementaron a partir de mediados del siglo XIX³ (Perosa *et al.* 2014; Rojas 2013, Rojas *et al.* 2014). En este sentido, varios autores informan que la eliminación de este recurso suele provocar el descenso de las napas y la presencia de depositaciones salinas en los suelos (Perosa *et al.* 2014; Rojas 2013; Rojas *et al.* 2014; Rosa 2000b). Los estudios paleogeográficos realizados por Perosa y colaboradores (2014) han reconocido que en el pasado existieron varios kilómetros de densos bosques de algarrobo, cuya distribución potencial suele concordar con la las principales líneas de drenaje de valles, bolsones y llanuras de monte (Figura 2.16).

Sin embargo, en la actualidad estos terrenos se encuentran cubiertos por ambientes de barreal y arenal, en donde ocasionalmente se reconocen áreas reducidas con relictos de bosque nativo (Perosa *et al.* 2014). Las condiciones áridas que en el presente rigen en el área meridional del NOA y septentrional del COA se manifiesta en la deflación de la cubierta vegetal de los suelos, como consecuencia de la intensa erosión eólica (Orgaz *et al.* 2014), y en el trazado encajonado de los ríos, que presentan altas barrancas de entre

³ A partir de mediados del siglo XIX, el auge de diversas industrias emergentes consumieron importantes cantidades de recursos forestales nativos, como es el caso de la minería, el trazado del ferrocarril, la extracción de productos madereros en general y el desmonte extensivo para el desarrollo de actividades agrícola-ganaderas (Rojas 2013; Rojas *et al.* 2014).

6 y 15 m respecto del nivel del cauce, como resultado de importantes cambios en la dinámica fluvial (Montero *et al.* 2009; Orgáz *et al.* 2014; Ratto *et al.* 2012b; Valero Garcés y Ratto 2005). Si bien las investigaciones han determinado que el proceso de encajonamiento de estos ríos se originó a partir del Holoceno medio, dicho fenómeno parece haberse agudizado en los últimos milenios, en función de la dinámica erosiva propiciada por el descenso en los niveles freáticos y los cambios en el nivel de base (Ratto *et al.* 2013c; Rojas 2013; Sempé 1977a, 1984; Valero Garcés y Ratto 2005). Además, el desmonte y el abandono de los espacios de cultivo ha agudizado estas condiciones en los últimos siglos, generando paisajes de barrancas con superficies sumamente degradadas, que favorecen el hundimiento, desplome y descenso de la topografía (Suvires 2004).

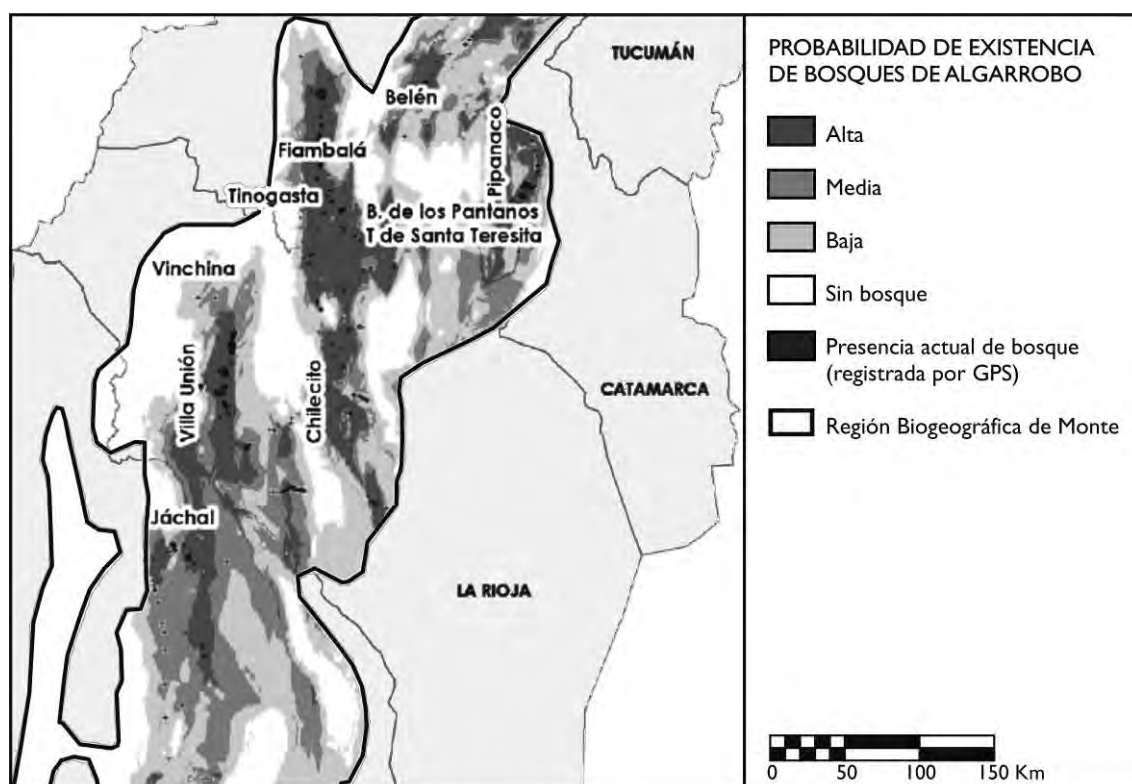


Figura 2.16. Reconstrucción paleogeográfica de la distribución probable de los bosques de algarrobo con anterioridad a 1850 (Modificado de Perosa *et al.* 2014).

ANTECEDENTES

3.1. INTRODUCCIÓN

En este capítulo se discuten los antecedentes de investigación sobre el Período Tardío en el noroeste de La Rioja. Para ello, en primer lugar se describen las características generales definidas para Período Tardío o de los Desarrollos Regionales del NOA, caracterizado por profundas transformaciones en la organización sociopolítica y económica, interpretadas como consecuencia del crecimiento demográfico y el surgimiento de sistemas políticos de jefatura. Se discute la variabilidad regional de la manifestación del Tardío en las distintas regiones del área valliserrana y se hace una síntesis de las distintas aproximaciones a la espacialidad y a la arquitectura tardía a lo largo de la historia de las investigaciones sobre la arqueología del NOA. En segundo lugar, se describen las características definidas para la manifestación del Período Tardío en el área meridional del NOA y septentrional del COA, interpretadas a partir de la presencia de cerámica estilo Sanagasta-Angualasto. Se destaca el hecho de que la dinámica sociocultural de estas sociedades habría tenido características muy distintas a las del resto del área valliserrana, mostrando evidencias de comunidades agrícolas organizadas en aldeas dispersas en los fondos de valle. Finalmente, con el objetivo de acotar la evidencia dentro del área de estudio, se discuten los antecedentes específicos del Valle de Vinchina, en el norte de la Provincia de La Rioja, y se presenta la evidencia arqueológica conocida para el sector centro-norte del valle.

3.2. EL PERÍODO TARDÍO EN EL NOROESTE ARGENTINO

Dentro del esquema agroalfarero del NOA, el Período Tardío o de los Desarrollos Regionales se ubica aproximadamente entre los años 850 y 1480 DC (González y Pérez 2000; Núñez Regueiro 1974; Raffino 1988) y, en líneas generales, se correspondería con el Período Intermedio Tardío definido para los Andes Centrales y centro-sur de Chile (Acuto 2007). Esta delimitación temporal contempla su inicio hacia fines del Período Medio, como consecuencia de la desarticulación del sistema político y económico de Tiwanaku, finalizando con la manifestación de la expansión del imperio Inka en el NOA (Acuto 2007; Nielsen 2006; Santoro *et al.* 2004).

Este momento ha sido caracterizado como resultado de transformaciones en la organización sociopolítica y económica, interpretadas como consecuencia del crecimiento demográfico y el surgimiento de sistemas políticos de jefatura con una fuerte centralización del poder, que habrían acentuado las relaciones sociales de desigualdad y los conflictos interétnicos por el acceso a los recursos y a los territorios productivos (Tarragó 2000; Otonello y Lorandi 1988, entre otros). Tales fenómenos se habrían traducido al registro arqueológico mostrando, entre otros aspectos, un aumento considerable en la variación regional de la cultura material, cambios en la arquitectura y en el patrón de asentamiento, la conformación de poblados aglomerados y el mejoramiento en las técnicas de irrigación para el cultivo (González y Pérez 2000; Nielsen 2002; Núñez Regueiro 1974; Otonello y Lorandi 1987; Tarragó 2000).

La espacialidad tardía, organizada en asentamientos estructurados jerárquicamente en torno a núcleos conglomerados, se habría extendido en gran parte del NOA, haciendo surgir un nuevo tipo de instalación defensiva, los *pukaras*, ubicadas en terrenos de difícil acceso y amplia visibilidad del entorno. Este tipo de asentamiento fue considerado como la expresión de un período de conflictos entre distintas unidades sociopolíticas, planteando la posibilidad de un estado de tensión social extendido en el espacio (González y Pérez 2000; Raffino 1988; Tarragó 2000).

Esta forma de interpretar la organización sociopolítica y espacial del Período Tardío se estableció en oposición al Período Formativo o Temprano. De esta manera, mientras que en el Formativo el desarrollo de sociedades con organización de tipo igualitaria se dedujo a partir de la presencia de asentamientos dispersos sin evidencia de planificación y vinculados a las actividades productivas, durante el Tardío las transformaciones en la organización sociopolítica, la reorganización de las relaciones sociales, el desarrollo de jerarquías políticas, el aumento demográfico y el surgimiento de relaciones territoriales conflictivas fueron interpretadas a partir de la presencia de asentamientos aglomerados con evidencias de planificación en el uso y el diseño del espacio (Madrazo y Otonello 1961; Nielsen 1996; Olivera y Palma 1998; Raffino 1988; Tarragó 2000).

Así, la evidencia regional se definió en función de la presencia de diferentes tradiciones socioculturales, caracterizadas por medio del patrón de asentamiento y el registro cerámico, que fueron homologadas en términos de “culturas o entidades socioculturales” (Jofré 2013; Natri 2005; Puente 2012; Revuelta 2010b), tales como Humahuaca, Santa María, Belén, Sanagasta-Angualasto (González y Pérez 2000; Núñez Regueiro 1974). A partir de la aparente homogeneidad estilística se consideró la existencia de sociedades pre-estatales organizadas en kurakazgos o grandes señoríos, que extendían su dominio territorial sobre vastas zonas mediante la intervención militar (Natri 2005). Sin embargo, la organización sociopolítica, la identidad étnica y la cultura no necesariamente son dimensiones equivalentes (Lorandi y Boixados (1987-1988).

En años recientes, no obstante, los criterios tipológicos, que guiaron la construcción de estos modelos cronológico-culturales para el NOA, han sido intensamente cuestionados a partir de la evidencia de variaciones locales como resultado de trayectorias históricas diferentes. De esta manera, se han puesto en tela de juicio los estrictos límites cronológicos así como la generalización de las categorías culturales impuestas por la tradicional secuencia agroalfarera del NOA (Nielsen 1996, 2001, 2002; Callegari y Gonaldi 2006; Callegari *et al.* 2015; Gordillo 2007; Greco 2014; Scattolin 2007, entre otros).

Además, nuevas perspectivas también han criticado las categorías de complejidad social derivadas del modelo clásico de jefaturas y señoríos, que ha llevado a interpretar a las sociedades de los períodos Medio y Tardío como organizaciones sociopolíticas estratificadas con una fuerte centralización del poder (Acuto 2007; Cruz 2006; Nielsen 2006). De esta manera algunos autores han propuesto re-interpretar la evidencia de las dinámicas sociales tardías en términos de sociedades heterárquicas con una integración política descentralizada, con relaciones sociales basadas en la reciprocidad, la cooperación y la apropiación corporativa de recursos (Acuto 2007; Iniesta y Bárcena 2014; Nielsen 2006).

3.3. LA PROBLEMÁTICA SANAGASTA-ANGUALASTO

A diferencia de lo descrito líneas arriba, el Período Tardío del área meridional del NOA y norte del COA parece haber tenido características muy distintas al del resto de la región valliserrana. Durante este lapso la zona fue ocupada por sociedades portadoras de un estilo cerámico denominado Sanagasta-Angualasto que se instalaron en los fondos de valle conformando aldeas dispersas entre los campos de cultivo (Caggiano y Sempe 1994; De la Fuente 1973a, 1973b; Gambier 2000; García 2010a; González y Pérez 2000; Michieli 2007; Raffino 1988; Sempe 1976, 1977a, 1980; Tarragó 2000).

3.3.1. Historia de las investigaciones

Las primeras evidencias sobre las manifestaciones Sanagasta-Angualasto fueron caracterizadas por los trabajos pioneros de Boman¹ (1927-1932) y Debenedetti (1917a, 1917b) en las provincias de La Rioja y San Juan, respectivamente. Boman (1927-1932) recorrió y excavó en distintas localidades en las inmediaciones de San Blas de Los

¹ Si bien Boman realizó sus investigaciones en 1914, el resultado de estos trabajos fue publicado póstumamente en 1927-1932.

Sauces y Aimogasta², dando a conocer numerosos cementerios de párvulos con presencia de este tipo de alfarería. En el norte de San Juan, los estudios de Debenedetti (1917a) en los valles de Iglesia, Jachal y Calingasta aportaron gran información sobre asentamientos ubicados sobre los barreales³ con presencia de importantes obras de irrigación, arquitecturas construidas en barro y grandes recipientes cerámicos, vinculando estos desarrollos con las trayectorias culturales del NOA.

Este autor también observó evidencias similares en algunas localidades riojanas como Guandacol, Vinchina, Famatina y Chañarmuyo (Debenedetti 1917b). Además, a partir de los hallazgos ubicados entre Pituil y Chañarmuyo, realizó un primer intento de seriación cronológica relativa para la zona, sobre la base de los vestigios cerámicos, los modos de inhumación, las características arquitectónicas y la situación de emplazamiento (Debenedetti 1917a). En esta distinción describiría a las culturas de “Los Pedregales” y de “Los Barreales”, asociando la primera con evidencias de cerámica “draconiana” (más tarde conocida como Aguada) y a la segunda con la presencia de urnas funerarias para párvulos confeccionadas con cerámicas toscas de diseños geométricos (posteriormente catalogadas como Sanagasta o Angualasto) y arquitecturas realizadas en materiales perecederos (Debenedetti 1917a).

Varias décadas más tarde, Márquez Miranda (1940) dio a conocer algunas excavaciones realizadas por él en la localidad de Angualasto, arribando a conclusiones similares. A la par de estos trabajos, en la provincia de La Rioja y sudoeste de Catamarca, coleccionistas, aficionados y clérigos de la Orden Franciscana de La Rioja realizaron varias exploraciones que recolectaron numerosas de piezas y fragmentos cerámicos de estilo Sanagasta⁴ (Basile 2011; Barrios 2009; Revuelta *et al.* 2010-2011).

A partir de estos antecedentes y valiéndose de la descripción de piezas cerámicas completas, Serrano (1943, 1958) propuso la existencia de un área cultural y un estilo

² Entre las que pueden mencionarse Bañados del Pantano, Aimogasta, Algarrobal, Talacán, San Blas, Encalta, Hualco, Sálicas, Schaqui, Suriyaco, Los Robles, entre otros (Boman 1927-1932).

³ Entre los que se destaca el emblemático sitio Angualasto, así como las localidades de Pachimoco, Barreal, Barrealito, Niquivil, Paso del Lamar, entre otros (Debenedetti 1917a).

⁴ Estas piezas fueron depositadas en el Museo Inca Huasi de La Rioja.

Sanagasta para la zona sur-occidental de la “cultura Diaguita”⁵, reconociendo varios patrones estilísticos locales a los que denominó como: “Angualasto bicolor”, “Villavil dibujos negros” y “Villavil grabado y pintado”. Retomando estas investigaciones, Bennett y colaboradores (1948) denominaron a la cerámica Angualasto como “Jachal negro sobre rojo” y la ubicaron como perteneciente a la cultura Aimogasta.

Sobre la base de las interpretaciones de estos autores y a partir del análisis de documentos etnohistóricos, Canals Frau (1944, 1953, 1956) asoció los estilos Sanagasta-Angualasto como la manifestación arqueológica del pueblo Capayán, que habitara el Noroeste de La Rioja y San Juan y el Sudoeste de Catamarca al momento de la conquista (Bárcena 2008; García 2010; Jofré 2013). Posteriormente, en su obra de síntesis Gonzalez y Pérez (2000 [1972]) afirmaron la pertenencia de la “cultura Sanagasta” al grupo lingüístico Capayán y la ubicaron en gran parte de las provincias de La Rioja y el norte de San Juan, contemporánea a las tradiciones tardías de Santamaría y Belén y vinculada con los complejos cerámicos de Hualfín y San José y (González y Pérez 2000).

Entre los `50 y los `70 se desarrollaron diversas investigaciones en el norte sanjuanino que volvieron a explorar los valle de Jachal, Iglesia y Calingasta, reconociendo la presencia de grandes concentraciones de cerámica de estilo Angualasto, entierros de párvulos, canales de riego y grandes habitaciones con paredes de barro compactado (p.e. Iribarren 1952; Nardi 1967; Schobinger 1962; Sacchero 1974-1976, entre otros). Hacia fines de los `60 se estableció la primer secuencia cultural arqueológica acompañada por fechados radiocarbónicos para la Provincia de San Juan, a partir de las excavaciones estratigráficas desarrolladas en la cueva “El Peñoncito”, en las márgenes del Río Gualcamayo, que interpretaron la presencia del Período Tardío representada por la cultura de Angualasto (Berberían *et al.* 1968; Berberían y Calandra 1984). Estas interpretaciones serían similares a las alcanzadas por González (1967), como resultado de sus exploraciones en el Departamento de Iglesia, en donde estableció una secuencia estratigráfica a partir de sondeos en el sitio Volpiansky (Jofré 2013).

⁵ Serrano utilizó gentilicios históricos como Sanagasta, Diaguita y Calchaquí para caracterizar culturalmente las alfarerías arqueológicas del NOA (Jofré 2013)

En la Provincia de Catamarca, González y Sempé (González y Sempé 1975; Sempé 1976, 1977a, 1977b, 1980, 1984) describieron modos similares de asentamiento con contextos cronológicos tardíos y evidencia de cerámica Sanagasta para el Valle de Abaucán. El Tardío de esta región fue definido a partir de la “cultura Abaucán”, caracterizada por presentar variedades locales del estilo Sanagasta⁶, gran vinculación con el estilo Belén y, en muchos casos, evidencia tardía asociada con las ocupaciones inkaicas del valle⁷ (Sempé 1976, 1977a, 1980, 1984). De esta manera, Sempé (Sempé 1977a, 1980) diferenció cuatro fases para el Período Tardío, entre el 940 y 1480 DC: 1) Fase Punta Colorada-Guanchín, mostrando cierta transición entre Aguada y los grupos tardíos por medio de un proceso de desintegración estilística y reordenamiento de símbolos en estructuras puramente geométricas; 2) Fase Barreal largo, caracterizando el inicio del tardío local; 3) Fase Mishma (1160-1300 DC), representando un momento inicial de integración con el estilo Belén; y 4) Guanchín (1300-1480 DC), en tanto momento de desarrollo y dominio Belén.

Para esta misma época, De la Fuente (1969, 1973a, 1973b, 1974) estableció el centro de origen de la cultura Sanagasta en La Rioja e identificó evidencias Sanagasta en los valles de Vinchina y Guandacol. Además, a partir de sus investigaciones en las Tamberías de Guandacol definió dos fases para la cerámica Sanagasta (I y II), sobre la base de sus características decorativas, correspondientes la primera al Período Tardío pleno y la segunda a un momento de influencia inkaica⁸ (De la Fuente 1973a).

Las investigaciones en el norte de San Juan también fueron reanudadas a partir de la década del '70 por Gambier y Michieli en los valles de Iglesia y Jachal (Gambier 1975, 1976, 1979, 1986, 1988, 2000, 2003; Gambier y Michieli 1992; Michieli 1979, 1992, 1994). Destacan especialmente los estudios realizados en el Angualasto, una aldea tardía con presencia de arquitectura en tierra e importantes obras de irrigación, cuya ocupación fue fechada entre el 1150 y el 1450 DC, sin presencia de ocupación inkaica

⁶ Variedades locales como “Punta Colorada negro sobre crema desleído”, “Guanchin negro sobre anaranjado”, “Mishma ordinario”, “Mishma negro sobre crema amarillento”, “Mishma negro sobre rojo” y “Abaucan negro sobre crema” (Sempé 1976, 1977a, 1980).

⁷ Asociado con la perduración de los estilos Mishma y Abaucán.

⁸ Según De la Fuente (1973a), los tipos Sanagasta Negro sobre Rojo y Sanagasta Negro sobre Blanquecino corresponderían a la fase I, mientras que el tipo Sanagasta Negro y Rojo sobre Blanquecino desaparecería en la fase II junto con la aparición de evidencias de dominio inkaico.

(Gambier 2000, 2003; Michieli 2012). Además, las exploraciones realizadas por estos autores en las quebradas y valles preandinos del norte sanjuanino, permitieron establecer vínculos entre las poblaciones prehispánicas a ambos lados de la Cordillera de los Andes, como consecuencia de prácticas transhumantes que perduraron hasta tiempos históricos con la tradición de los arrieros que comerciaban ganado en el Norte Chico chileno (Bárcena 2002-2005; Gambier 1986, 2000; Gambier y Michieli 1992; Michieli y Gambier 1998).

Por su parte, desde mediados de los `80, Raviña y Callegari incursionaron en el territorio riojano, realizando exploraciones en diversas localidades. Como resultado de estas investigaciones y de la complicación bibliográfica de toda la información disponible para la época, las autoras realizaron una importante síntesis de la arqueología riojana, sistematizando los datos de todas las localizaciones arqueológicas conocidas en la provincia, conformando un Mapa Arqueológico de la Provincia de La Rioja (Raviña y Callegari 1988). Pocos años después dieron a conocer la existencia del sitio El Carmen en el Valle de Vinchina, en donde identificaron infraestructura arquitectónica en piedra en el fondo de valle y la presencia de gran cantidad de cerámica de estilo Sanagasta (Callegari 1992, 1996; Callegari y Campos 1996; Callegari y Raviña 1991). Además, realizaron intervenciones en la Tamberías de Guandacol (en el valle homónimo) y lo definieron como un asentamiento tardío de gran envergadura con influencias de ocupación inkaica (Callegari y Gonaldi 2007-2008; Garrote y Callegari 1996).

En décadas recientes las investigaciones sobre la problemática tardía en el área meridional del NOA han cobrado nuevo impulso. En el sudoeste de Catamarca es necesario mencionar las investigaciones llevadas a cabo en los valles de Abaucán y Chaschuil por Ratto y colaboradores que, en el marco de proyectos regionales, han realizado observaciones sobre las manifestaciones arquitectónicas (p.e. Ratto 2005; 2013; Ratto *et al.* 2008; Salminci 2005) y encarado profundos estudios sobre la cerámica, caracterizando tanto los aspectos estilísticos (p.e. Basile 2011; Ratto *et al.* 2007) como los tecnológicos (De la Fuente 2011a, 2011b; De la Fuente y Carreras 2010; De la Fuente *et al.* 2010a, 2010b, 2015; Feely 2010).

Estos trabajos identificaron un período de gran inestabilidad ambiental entre los siglos XI y XIII, que provocó el despoblamiento de las sociedades formativas del fondo de valle y su reclusión hacia áreas más húmedas en faldeos y quebradas (Orgaz *et al.* 2014; Ratto 2013, Ratto *et al.* 2013 a, 2013b, 2013c; Valero Garcés *et al.* 2003). El repoblamiento de la zona ocurriría recién a partir de 1250 DC, como resultado de la recomposición de condiciones ambientales, y se manifestó en el ingreso de sociedades tardías que interactuaron con las poblaciones previas. Estos autores definen la instalación de dichas comunidades a partir de la presencia de asentamientos discretos y dispersos de baja densidad poblacional, la ausencia total de sitios conglomerados y la evidencia áreas agrícolas y obras de irrigación (Orgaz y Ratto 2013; Ratto 2013; Ratto *et al.* 2013c; Valero Garcés *et al.* 2003).

En La Rioja, Callegari y colaboradores continuaron trabajando en los valles de Vinchina, Valle Hermoso y Antinaco-Los Colorados, en el marco de investigaciones más amplias acerca de las formas de uso del paisaje por parte de las sociedades de los períodos Medio y Tardío. En el Valle de Vinchina las investigaciones en el sitio El Carmen permitieron profundizar el estudio del registro artefactual y de las características arquitectónicas tardías, cuya ocupación se habría extendido entre los siglos XI y XVII (Callegari 1996, 2003, 2004; Callegari y Campos 1996). Dicha instalación parece haber coexistido con un sistema de sitios Aguada ubicado en los faldeos del cerro, a pocos kilómetros del fondo de valle, con quienes habrían mantenido relaciones conflictivas (Callegari 2003, 2004; Callegari y Raviña 1991; Callegari y Wisnieski 2010; Callegari *et al.* 2008, 2015a). En años recientes se han identificado nuevas evidencias de instalación tardía en el sitio Las Taperas (Spengler 2008; Spengler y Callegari 2008; Spengler *et al.* 2013), que han permitido encarar estudios detallados sobre características de las técnicas constructivas en tierra (Spengler y Callegari 2010; Spengler *et al.* 2010a, 2010b, 2012).

Materiales fragmentarios de estilo Sanagasta también han sido observados en otros sectores del valle, en asociación con distribuciones superficiales en palimpsesto, como es el caso de La Troya, La Estrella (o Los Troyanos), Las Eras Viejas, Bella Vista, El Pedregal y Vallecito (Callegari y Raviña 2000; Raviña y Callegari 1988; Spengler

2008). Registros similares se presentan en el Bolsón de Jagüé y en Valle Hermoso, en donde se identificaron materiales Sanagasta asociados con ocupaciones del Período Medio e Inka (Bárcena 2002-2005; Rodríguez 2014; Raviña y Callegari 1988). Hacia el sur del valle se han identificados fragmentos cerámicos tardíos sin evidencia de arquitectura residencial, así como sitios con arte rupestre que presentan motivos similares a los observados en la cerámica Sanagasta de las inmediaciones de la localidad de Villa Unión (Bárcena 2015). Patrones similares han sido registrados en el área de límite interprovincial entre La Rioja y San Juan, particularmente en el Parque Nacional Talampaya, el Parque Provincial el Chiflón, el Parque Provincial Ischigualasto y en el sector norte de la Sierra de Valle Fértil (Falchi *et al.* 2011; Guraieb *et al.* 2014, 2015a, 2015b; Rolandi *et al.* 2003). Mientras que para el área de El Chiflón, la ocupación tardía se ha estimado entre el 1100 y 1450 DC (Guráieb *et al.* 2015), para Valle Fértil parece ubicarse entre 1410 y 1640 DC (Cahiza 2013). En este último caso, el análisis de la distribución espacial de los sitios permitió observar el emplazamiento recurrente de los sitios sobre los abanicos aluviales, con disponibilidad de tierras para cultivo y próximos a diversos recursos hídricos, involucrando tanto cauces permanentes como cauces temporales y vertientes (Cahiza 2007, 2013; Cahiza y Ots 2014).

Para los valles de Famatina y Antinaco-Los Colorados se cuentan con observaciones aisladas acerca de la presencia de cerámicas Sanagasta asociadas, mayormente, con ocupaciones del Período Medio y, ocasionalmente, con cerámica tardía de estilo Belén⁹ (Callegari *et al.* 2013; Gonaldi *et al.* 2008; Raviña y Callegari 1988; Revuelta 2009b, 2010a; Spengler 2009). También se han identificado fragmentos Sanagasta junto con construcciones en tierra y vestigios de acequias en la localidad de Gualco, Famatina (Debenedetti 1917b; Raviña y Callegari 1988; Spengler 2010; Spengler y Callegari 2010). En el Valle Vicioso (Dpto. San Blas de los Sauces) nuevas investigaciones registraron la presencia de este tipo de alfarería asociada a ocupaciones Aguada y a la presencia de asentamientos tardíos construidos en piedra sobre la ladera de los cerros (Revuelta 2010a).

⁹ La asociación de cerámica Belén se ha documentado en los faldeos orientales de la Sierra del Paimán (Spengler 2009) y en la localidad de Campanas (Revuelta 2009b, 2010a).

Por su parte, las investigaciones de Bárcena y colaboradores acerca de la manifestación de la dominación inka en el COA han identificado numerosos sitios con evidencias de materiales tardíos en ocupaciones inkaicas de los valles de Iglesia, Río Blanco, Jachal, Bermejo y Guandacol (Bárcena 2001, 2002, 2002-2005; Bárcena *et al.* 2008). En el marco de estas investigaciones se han reanudado los trabajos en el Valle de Guandacol, detectando numerosas localizaciones con material tardío e inka en las inmediaciones y reconociendo que las Tamberías homónimas formaron parte de un asentamiento tardío que fue luego incorporado a la esfera de dominación inkaica. (Bárcena 2010a; Iniesta y Bárcena 2014). Estudios detallados identificaron diversos vestigios de alfarería Aguada, Sanagasta, Diaguíta chileno, Inka Provincial e Hispano-Indígena (Bárcena 2010a, 2002, 2002-2005, 2007, 2010a; Bárcena *et al.* 2010; Carosio e Iniesta 2010; Carosio y Martínez 2013; Carosio *et al.* 2011, 2012, 2013; Iniesta 2010, 2013; Iniesta y Bárcena 2014; Iniesta *et al.* 2013). A partir de dataciones radiocarbónicas y por termoluminiscencia, estos autores han propuesto que la ocupación tardía de la zona se desarrolló en tres fases: 1) Tardío I o inicial, entre los años 1300 y 1440; 2) Tardío II, bajo la influencia inka entre los años 1440 y 1600; y 3) Tardío III, entre 1600 y el siglo XVIII, en el marco del contexto colonial (Iniesta y Bárcena 2014).

Por último, los recientes trabajos de en los valles de Iglesia, Jachal, Zonda y Calingasta observaron la presencia de asentamientos aldeanos construidos en tierra ubicados sobre las márgenes fluviales, sin evidencias de funciones defensivas y con presencia de conjuntos de viviendas, extensas áreas de cultivo y grandes sistemas hidráulicos que parten de canales matrices derivados de ríos, o bien aprovechando sus nacientes (Damiani 2002; Damiani y García 2011; Gambier 2000, 2003; García 2010a; Méndez 2008; Michieli 2001a, 2001b, 2007, 2008, 2012; Michieli y Gambier 1998; Varela 2005). Según García (2010a), la ocupación tardía del centro y norte de San Juan se habría desarrollado recién a partir de 1200 DC. Sin embargo es de destacar que las ocupaciones del centro sanjuanino suelen caracterizarse por la presencia de cerámica de estilo Viluco (Bárcena 2001a, Gambier 2000; García 2010a), mientras que los materiales Sanagasta-Angualasto aparecen en muy baja frecuencia. Esta situación ha sido interpretada como una presencia intrusiva que podría representar la existencia de

grupos de mitimaes traídos por los inkas (Michieli 2008; Gambier 2000; Gambier y Michieli 1992).

3.3.2. Las sociedades tardías del área meridional

A pesar de todas las referencias mencionadas y de las abundantes colecciones de cerámica Sanagasta-Angualasto depositadas en distintos museos¹⁰, varios autores sostienen que aun se cuenta con escasa información acerca de la organización social y la forma de asentamiento de estas sociedades (Iniesta y Bárcena 2014; Spengler y Callegari 2010; Revuelta *et al.* 2010-2011). A excepción de algunos asentamientos singulares con vestigios de arquitectura o de contextos funerarios, la mayoría de las evidencias asociadas con las comunidades Sanagasta se presentan de manera fragmentaria, distribuidas en extensas superficies de terreno denudadas por la erosión, conocidos localmente como barreales. Las mismas se encuentran cubiertas por vestigios cerámicos en palimpsesto, correspondientes a diferentes períodos cronológicos (Revuelta 2010a).

La alfarería de estilo Sanagasta-Angualasto fue caracterizada por la presencia de grandes recipientes cerámicos con predominio de formas abiertas, entre los que se encuentran vasijas globulares y pucos campaniformes, con decoración geométrica en negro sobre ante y baño blanquecino y en negro y rojo sobre ante o baño blanquecino (Bennett *et al.* 1948; Boman 1927-1932; González y Pérez 2000; De la Fuente 1973a; Méndez 2008; Revuelta *et al.* 2010-2011; Serrano 1943, 1953, 1958). La factura de este tipo de alfarería suele ser más bien tosca, con pastas deleznable y semicompactas de

¹⁰ Gran cantidad de piezas de estilo Sanagasta-Angualasto se encuentran depositadas en las colecciones de diversos museos nacionales, municipales y comunales, como es el caso de: las colecciones Boman, Debenedetti, De Aparicio, Zavaleta y Schmith del Museo Etnográfico “J. B. Ambrosetti” (Universidad de Buenos Aires); las colecciones Cigliano-Palma-Calandra y De la Fuente del Museo de Ciencias Naturales de La Plata (Universidad Nacional de La Plata); el Museo de Ciencias Antropológicas y Naturales (Universidad Nacional de la Rioja); el Museo Arqueológico “Prof. M. Gambier (Universidad Nacional de San Juan); el Museo “S. Canals Frau” (Universidad Nacional de Cuyo); el Museo Arqueológico “A. Quiroga” (Catamarca); el Museo del Hombre de Fiambalá (Catamarca); el Museo Municipal “T. Robaudi” (Tinogasta, Catamarca); el Museo Inca Huasi (La Rioja); el Museo Arqueológico e Histórico de Vinchina “Quillur Ñan” (La Rioja); la Casa de la Cultura de Famatina (La Rioja); el Museo Arqueológico “L. Benedetti” (Angualasto, San Juan); entre otros (Barrios 2009; Basile 2011; Carosio *et al.* 2013; De la Fuente 2011a, 2011b; Méndez 2008; Revuelta *et al.* 2010-2011; Spengler 2009, 2010; Varela 2008).

paredes gruesas (Callegari 1992; Garrote y Callegari 1996; Gambier 2000; Méndez 2008; Sempé 1976). Generalmente presenta aplicaciones al pastillaje para mamelones y asas horizontales, como así también ocasionales decoraciones zoomorfas y antropomorfas modeladas con incisiones (Méndez 2008; Revuelta *et al.* 2010-2011).

Por su parte, los motivos pintados se distribuyen de manera segmentada en campos o paneles verticales que se repiten rítmicamente, en donde predominan motivos de bandas rectas y festoneadas, reticulados, escalonados y volutas, entre otros (Basile 2011; Boman 1927-1932; Revuelta *et al.* 2010-2011; Sempé 1976; Serrano 1943, 1953, 1958). Algunos de estos diseños decorativos han sido identificados también en textiles del norte de San Juan (Gambier 2000; Michieli 2001a, 2001b, 2007, 2008) y en el arte rupestre del noroeste de La Rioja y norte de San Juan (Bárcena 2015; Guraieb *et al.* 2014b; Falchi *et al.* 2011; Re *et al.* 2011).

Las investigaciones realizadas hasta la fecha en sitios residenciales coinciden en observar la presencia recurrente de aldeas tardías con cerámica Sanagasta-Angualasto emplazadas al borde de ríos permanentes y temporales, en sus confluencias o bien vinculados a importantes vertientes, conformando franjas paralelas que parecería seguir la distribución de antiguos bosques de algarrobo (Caggiano y Sempé 1994; Cahiza 2007; 2013; Gambier 2000, 2003; Gambier y Michieli 1992; García 2010a; Iniesta y Bárcena 2014; Michieli 2008, 2012; Sempé 1976, 1980). En algunos casos este tipo de instalación habitacional parecería distribuirse a lo largo de grandes canales matrices vinculados con la actividad agrícola (Gambier 2003). En el Valle de Abaucán, Ratto y colaboradores (Orgáz y Ratto 2013, Orgáz *et al.* 2014) también han identificado la presencia espacios de cultivo tardíos a la vera de paleocauces y sobre relictos de terrazas de ríos actualmente inactivos, dando cuenta de los importantes cambios ambientales acaecidos en los últimos 1000 años.

Se desprende de lo expuesto que todos estos parajes se emplazan sobre tierras aptas para cultivo, muy próximos a los recursos hídricos¹¹ y, en el pasado, parecen haber presentado grandes distribuciones de bosques de algarrobo en las inmediaciones

¹¹ Iniesta y Bárcena (2014) afirman que los sitios se distribuyen aproximadamente entre 200 y 300 m respecto de las fuentes hídricas.

(Caggiano y Sempé 1994; Cahiza 2007; Gambier 2000, 2003; Gambier y Michieli 1992; García 2010a; Iniesta y Bárcena 2014; Michieli 2008, 2012; Sempe 1976, 1980). Los vestigios tardíos ubicados en estos entornos suelen presentar amplias redes de irrigación, espacios de cultivo, arquitectura en tierra, estructuras de almacenamiento semisubterráneas, basureros o estructuras de descarte, cementerios de párvulos en urnas cerca de las estructuras habitacionales, entierros de adultos en las proximidades de los asentamientos (Debenedetti 1971a; De la Fuente 1973a; Callegari 1996, 2003; Callegari y Campos 1996; Callegari y Gonaldi 2009; Damiani 2002; Gambier 2000, 2003; García 2010a; Iniesta y Bárcena 2014; Michieli 2008, 2012; Sempe 1976, 1980; Spengler y Callegari 2010).

La dimensión de las obras hidráulicas y agrícolas, junto con la evidencia ecofactual, permite argumentar que las comunidades tardías locales habrían practicado una agricultura extensiva del maíz (Callegari 2003; Damiani 2002; Gambier 2000, 2003; García 2010a; Iniesta y Bárcena 2014; Michieli 2008, 2012; Sempé 1976, 1980). Algunos autores sostienen que estas amplias superficies dedicadas al cultivo fueron probablemente reutilizadas, resignificadas y extendidas durante momentos inkaicos (Damiani y García 2011; Gambier 2000; Giovannetti y Raffino 2011; Orgaz *et al.* 2013). Además, el registro orgánico recuperado en excavación también da cuenta del aprovechamiento de camélidos, probablemente a partir del pastoreo y la caza, así como del desarrollo de prácticas recolección de especies vegetales silvestres (Damiani 2002; Gambier 2000, 2003; García 2010a; Iniesta y Bárcena 2014; Michieli 2008, 2012; Sempé 1976, 1980). De hecho, en varios sitios se han identificado restos óseos de camélidos, vestigios carbonizados de maíz, fragmentos de calabaza y gran cantidad de semillas de algarrobo y chañar, entre otros (Bárcena 2010a; Callegari 2003; Gambier 2003; Iniesta y Bárcena 2014; Michieli 2012; Sempé 1977a).

Por su parte, las áreas de asentamiento muestran una organización de tipo aldeana, conformadas por un número reducido de edificaciones residenciales, construidas mayormente en tierra y sin evidencias de funciones defensivas (Bárcena *et al.* 2010; Caggiano y Sempé 1994; Damiani 2002; Damiani y García 2011; Gambier 2000, 2003; García 2010a; Iniesta *et al.* 2013; Iniesta y Barcena 2014; Méndez 2008; Michieli

2001a, 2001b, 2007, 2008, 2012; Michieli y Gambier 1998; Sempé 1976, 1977a, 1980; Varela 2005).

En el Valle de Abaucán, Sempé (1976, 1977a, 1980) registró que este tipo de aldeas presentaba un patrón de distribución relativamente lineal sobre las bandas de los ríos, con un espaciamiento de entre 4 y 5 Km entre cada núcleo de asentamiento. Los trabajos intensivos de Iniesta y colaboradores en el Valle de Guandacol también han registrado gran cantidad de evidencias tardías en superficie a lo largo de las márgenes fluviales, clasificando a los vestigios en “sitios”, a partir de la presencia de arquitectura, y “locaciones”, en función de la abundante concentración de artefactos en superficie, especialmente cerámica (Iniesta y Bárcena 2014). A través de análisis espaciales, estos autores determinaron que la distribución de los hallazgos a nivel intra-aldeano oscilaba entre 75 y 134 m, mostrando una distribución tendiente a la agregación (Iniesta *et al.* 2013; Iniesta y Bárcena 2014).

Las características de la arquitectura local se han definido a partir de las evidencias identificadas en el sitio Angualasto, en el norte de San Juan, en donde se registró la existencia de grandes habitaciones confeccionadas con técnicas constructivas en tierra que presentan aberturas generalmente orientadas al nordeste (Debenedetti 1917a; Gambier 2000, 2003; García 2010a; Michieli 2012). Modos similares de asentamiento se registraron en otros sectores del Valle de Iglesia (p.e. Chinguillos y Campanario), así como en los valles de Jachal (p.e. Pachimoco), Calingasta (p.e. Barreal); Guandacol (p.e. Tamberías de Guandacol), Vinchina (p.e. Las Taperas) y Antinaco-Los Colorados (p.e. Gualco) (Bárcena 2002-2005; 2010a; Bárcena *et al.* 2010; Callegari y Gonaldi 2007-2008; De la Fuente 1973a; Gambier 2000; Gambier y Michieli 1992; Iniesta y Bárcena 2014; Raviña y Callegari 1988; Spengler y Callegari 2010). También se ha identificado el uso de la piedra para cimientos y sobrecimientos en el sitio El Carmen (p.e. Callegari 1996, 2003; Callegari y Gonaldi 2009; Spengler 2008; Spengler y Callegari 2010), no obstante varios autores han asociado esta modalidad constructiva, junto con el uso de mortero de barro, a contextos de influencia inkaica local (p.e. Bárcena 2001b, 2010a; Bárcena *et al.* 2008; Gambier y Michieli 1986, 1992).

3.3.3. Vínculos con el período Medio.

Tradicionalmente se han señalado ciertas semejanzas morfológicas y estilísticas entre la cerámica Sanagasta y los estilos Hualfín y San José, definidos para los valles de Hualfín y Yocavil, respectivamente (González y Pérez 2000; Palamarczuk *et al.* 2014; Sempé 1980; Sempé y García 2002), y asociadas a las primeras etapas del Período Tardío del NOA (Greco y Palamarczuk 2014; Palamarczuk y Ratto 2015).

Al margen de estas consideraciones, en el sudoeste de Catamarca y norte de La Rioja se ha propuesto la existencia de cerámicas de transición entre los períodos Medio y Tardío, en función de la presencia de atributos tecnológicos y decorativos similares. Al respecto, Sempé (1976, 1977a, 1980) propuso la existencia de una fase de transición en el Valle de Abaucán, representada por el estilo “Punta Colorada-Guanchín”. Tipos semejantes fueron identificados por Callegari y colaboradores en los valles de Vinchina, Guandacol, Jagüé y Valle Hermoso, bajo la denominación de “Sanagasta pasta compacta” (Callegari 1992, 1999a, 2003; Callegari y Gonaldi 2007-2008; Garrote y Callegari 1996). Con el nombre de “estilo B”, también se observaron tipos cerámicos similares en Guandacol (Bárcena *et al.* 2010; Carosio *et al.* 2011, 2013; Carosio e Iniesta 2010, 2015; Iniesta 2010, 2013; Iniesta y Bárcena 2014).

Por su parte, la coexistencia de cerámicas Sanagasta en contextos de ocupación del Período Medio ha sido registrada en el Valle de Abaucán (Sempé 1976) y en varios sitios riojanos ubicados en los valles de Vinchina¹², Antinaco-Los Colorados¹³, Valle Hermoso¹⁴, Valle Vicioso¹⁵, Quebrada de los Sauces¹⁶ y Parque Provincial el Chiflón¹⁷.

¹² Fragmentos de estilo Aguada fueron identificados en el sitio El Carmen, que presenta evidencias de ocupaciones tardías con cerámica Sanagasta (Callegari 2003, 2004; Callegari y Gonaldi 2006; Callegari *et al.* 2008).

¹³ Cerámicas Sanagasta fueron identificadas en algunos sectores del sitio la Cuestecilla y en el Cantadero, con presencia de ocupaciones del Período Medio (Callegari *et al.* 2013, 2015; Gonaldi *et al.* 2008; Raviña y Callegari 1988).

¹⁴ Se registraron fragmentos estilos Sanagasta en el asentamiento Valle Hermoso Km 38, con presencia de ocupación Aguada (Raviña y Callegari 1988; Rodríguez 2014).

¹⁵ Varios autores han informado la presencia de vestigios Sanagasta en contextos del Período Medio para varios sitios del departamento de San Blas de los Sauces. Este es el caso de Toro Sorcón, Loma Bola, Schaquí, Huayco, Suriyac o, entre otros (Baldini 1996; Baldini *et al.* 1997; De la Fuente 1984; Raviña y Callegari 1988; Revuelta 2010a).

¹⁶ Esto ha sido observado en el complejo de instalaciones que conforman el Pucará de los Sauces, del Medio y La Puerta (Bárcena 1969; London y Ferraris 1981; Martín y Gonaldi 2003; Raviña y Callegari 1988; Revuelta 2009b; Revuelta y Martín 2010).

En algunos casos, las ocupaciones Aguada parecen haberse prolongado en el tiempo, hasta mediados del siglo XIV (Callegari y Gonaldi 2006; Callegari y Wisnieski 2010, Callegari *et al.* 2013, 2015), mostrando evidencias de poblados aglomerados e instalaciones defensivas emplazadas sobre las laderas o cimas de los cerros. Este tipo de ubicaciones en condiciones de difícil acceso y sobre puntos estratégicos del territorio, favorecieron el dominio y control de distintas claves de tránsito a través del paisaje¹⁸ (Callegari y Wisnieski 2010). Dichas circunstancias de aglomeración y beligerancia, homologables a las definidas tradicionalmente para el Período Tardío en el resto de la región valliserrana, parecen haber ocurrido con cronologías relativamente similares en La Rioja pero en contextos de ocupación del Período Medio, en un momento de transición entre las sociedades Aguada y Sanagasta locales (Callegari y Wisnieski 2010; Revuelta 2010a).

3.3.4. La influencia inkaica

Varias investigaciones han mencionado la coexistencia y fusión de elementos decorativos de cerámicas de estilo Belén¹⁹ en contextos con alfarería Sanagasta en los valles de Abaucán, Antinaco-Los Colorados y Vicioso (Basile 2011; Ratto *et al.* 2002, 2007, 2012; Revuelta 2009a, 2010a; Sempé 1976, 1977a, 1980). También se ha observado la recurrencia de cerámica Sanagasta en contextos de ocupación inkaica en numerosos sitios de los valles de Abaucán²⁰, Vinchina²¹, Valle Hermoso²², Guandacol²³,

¹⁷ Guráieb y colaboradores han identificado la presencia de fragmentos de estilo Sanagasta en las inmediaciones de la localidad del Chifón-Punta de la Greda (Guráieb *et al.* 2014).

¹⁸ Este sería el caso de la Fortaleza del Cerro el Toro y el Rincón del Toro (Callegari 2003, 2004; Callegari y Raviña 1991; Callegari *et al.* 2008), el Pucará de Chañarmuyo (o de la Parrilla) (Callegari *et al.* 2013; Callegari y Wisnieski 2010), el Cerro el Chiflón, Toro Sorcón (Guráieb *et al.* 2014) y el Pucará de los Sauces (Revuelta 2009b; Revuelta y Martín 2010), entre otros.

¹⁹ Este estilo ha sido considerado característico de momentos tardíos en el Valle de Huallín, no obstante su presencia se ha registrada en los valles circundantes (Basile 2011; González y Pérez 2000; Puente 2012).

²⁰ Especialmente en los sitios Batungasta y Mishma (Ratto 2005, 2013, Ratto *et al.* 2002, 2008; Salminci 2005; Sempé 1976; 1977a, 1977b, 1980, 1984).

²¹ En el sitio Las Taperas-El Galfón (Spengler 2008; Spengler y Callegari 2010).

²² En el sitio Tambillos o Km 27 (Bárcena 2002-2005; Raviña y Callegari 1988).

²³ En las Tamberías de Guandacol y Puesto Tambillos (Bárcena 2002-2005, 2010a; Bárcena *et al.* 2010; Callegari y Gonaldi 2007-2008; Carosio e Iniesta 2010, 2015; Carosio *et al.* 2011, 2012; De la Fuente 1973a; Iniesta 2010, 2013; Iniesta y Bárcena 2014; Iniesta *et al.* 2013, 2015).

Bermejo²⁴, Río Blanco²⁵, Gualcamayo²⁶, La Invernada²⁷ y Calingasta²⁸ (Bárcena 2001, 2002, 2002-2005, 2010a; Bárcena *et al.* 2008, 2010; Callegari y Gonaldi 2007-2008; Carosio e Iniesta 2010, 2015; Carosio *et al.* 2011, 2012; De la Fuente 1973a; Gambier 2000; Gambier y Michieli 1992, García 2011; García y Damiani 2009; Iniesta 2010, 2013; Iniesta y Bárcena 2014; Iniesta *et al.* 2013, 2015; Ratto 2005, 2013, Ratto *et al.* 2002, 2008; Rodríguez 2015; Rodríguez y García 2015; Sempé 1976; 1977a, 1977b, 1980, 1984; Schobinger 1962; Spengler 2008; Spengler y Callegari 2010).

Esta situación ha sido interpretada como resultado de la dominación inkaica sobre los asentamientos tardíos locales que quedaron incluidos dentro del itinerario del camino imperial (Bárcena 2002; Schobinger 1966). La presencia inka también se observa en la instalación de diversos tambos y enclaves (p.e. Paso del Lamar), así como en la abundancia de vestigios de vialidad a lo largo de los valles y quebradas del norte de San Juan y la Rioja (Bárcena 2001a; 2002; 2007; García 2010b; Ots y Cahiza 2013; Schobinger 1966). De hecho, algunos autores también han interpretado que las extensas redes de canales de riego en las inmediaciones de algunos sitios como Angualasto, Pachimoco, Barreal y Guandacol, pueden haber sido el resultado de la intervención inkaica en la zona (p.e. Damiani y García 2011; Gambier y Michieli 1992; Giovenetti y Raffino 2011), que reutilizó espacios agrarios previos e intensificó su producción a partir del incremento del uso del suelo, el desarrollo de infraestructura hidráulica y la proliferación de espacios de almacenaje (Orgaz *et al.* 2013; Ots y Cahiza 2013).

Cabe mencionar que, en otros sectores de Catamarca, como el Valle de Hualfín y el Bolsón de Belén, algunos investigadores también han informado la presencia intrusiva de cerámicas estilo Sanagasta en contextos tardíos e Inkaicos (p.e. Loma de Ichanga, Barrealito de Asampay, Loma de los Antiguos, Shincal de Quimuvil y Chañar Yaco) (Balesta y Wynveldt 2010; Balesta *et al.* 2011; Couso y del Papa 2010; Iucci y Wynveldt 2015; Moralejo 2010; Sempé *et al.* 1995; Wynveldt 2009; Wynveldt y Iucci

²⁴ En el sitio Paso del Lamar (Bárcena 2001, 2002, 2002-2005; Iniesta y Bárcena 2014; Schobinger 1966).

²⁵ En los sitios La Alcaparrosa y La Palca (Bárcena *et al.* 2008; Gambier y Michieli 1992; Sacchero 1976; Schobinger 1966).

²⁶ En el sitio El Peñoncito (Berberían y Calandra 1984; Berberían *et al.* 1968; Frigolé e Ippoliti 2011; González 1967).

²⁷ En el sitio La Invernada (García y Damiani 2009; Rodríguez 2015; Rodríguez y García 2015).

²⁸ En el sitio las inmediaciones de Villa Nueva y Villa Correal (García 2011, Michieli 2008).

2009). En el caso de Loma de Ichanga en el Valle de Hualfín, los análisis químicos han constatado que los vestigios Sanagasta encontrados allí fueron manufacturados con arcillas no locales, proponiendo su introducción foránea (Iucci 2013; Iucci y Wynveldt 2015).

Por su parte, en gran cantidad de sitios tardíos e inkaicos del norte de San Juan y La Rioja y sudoeste de Catamarca, se han registrado vestigios de cerámica Diaguita Chilena (Bárcena 2010a, 2010b; Bárcena *et al.* 2008; 2010; Debenedetti 1917a; De la Fuente 1973a; Carosio e Iniesta 2010; Frigolé e Ippoliti 2011; Gambier 1979, 2000, 2003; Gambier y Michieli 1986; García 2010a; González y Pérez 2000; Iniesta 2010; Iniesta y Bárcena 2014; Michieli 2007; Michieli y Gambier 1998; Ratto *et al.* 2002; Rodríguez 2015; Rodríguez y García 2015; Schobinger 1962, 1966). Esta situación ha sido interpretada, por un lado, como evidencia de amplias redes de intercambio e interacción regional y, por el otro, como resultado de la presencia de mitmakunas movilizados por el Estado (Bárcena 2002-2005, 2010a, 2013; De la Fuente 1973a; Gambier y Michieli 1992; García 2010a, 2010b, 2011; González y Pérez 2000; Michieli 2007; Michieli y Gambier 1998; Ratto *et al.* 2012; Schobinger 1962).

Al respecto, García (2010b, 2011) sostiene que el papel de estos grupos transcordilleranos pudo haber sido de suma importancia para administración y control de los recursos de sociedades anexadas. En este sentido, este autor agrega que si bien se habría mantenido cierta continuidad estilística en los grupos dominados, a partir del respeto de las iconografías locales, las influencias de la dominación podrían haberse manifestado en algunas innovaciones decorativas (p.e. el uso del rojo o la presencia de reticulados inclinados en la cerámica Angualasto) (García 2010b).

3.3.5. Comunicación e interacción regional

Como se desprende de lo expuesto, es notoria la estrecha vinculación entre los distintos valles del área meridional del NOA y norte del COA. Ya desde principios del siglo XX, Debenedetti (1917a, 1917b) observaba estrechas relaciones culturales entre el norte de San Juan y el oeste riojano. En ambas vertientes de los Andes las relaciones

interétnicas, las redes de intercambio y la movilidad de bienes y personas fueron fenómenos constantes a lo largo de la secuencia agroalfarera (Gambier 1986, 2000; García 2010b; Michieli y Gambier 1998; Schobinger 1966).

En los valles preandinos del norte sanjuanino, Gambier y Michieli establecieron vínculos entre las poblaciones prehispánicas a ambos lados de la Cordillera, como resultado de prácticas transhumantes que perduraron hasta tiempos históricos con la tradición de los arrieros que comerciaban ganado en el Norte Chico chileno (p.e. Gambier 1986, 2000; Gambier y Michieli 1992; Michieli y Gambier 1998). Por su parte, Callegari (1997) realizó comparaciones entre las cerámicas del Valle de Vinchina en La Rioja y las del Valle del Río Pulido en la localidad chilena de Copiapó y señaló grandes similitudes en las pastas y en la iconografía entre los estilos del Período Medio (Aguada y Complejo Ánimas) y los del Período Tardío (Sanagasta y Copiapó Negro sobre Rojo). Estas semejanzas se han interpretado como el resultado de amplias redes de interacción que vincularon los valles a ambos lados de la cordillera, a través de distintas vías de tránsito que cruzan los Andes en sentido este-oeste (Callegari 1997; Callegari *et al.* 2008).

Otros autores también han destacado las fuertes conexiones entre los distintos valles a partir de las similitudes entre los sitios y las cerámicas, posibilitados por la existencia de diversas claves de tránsito naturales, como valles, quebradas, abras y portezuelos. De hecho, en muchas ocasiones estas vías de circulación presentan restos de caminería inkaica, que probablemente sobre rutas prehispánicas previas, que comunican de norte a sur y de este a oeste los distintos valles y quebradas del norte sanjuanino y riojano y el sur catamarqueño con la alta cordillera y diversos pasos de altura (Bárcena 2013; Lucero *et al.* 2014; Niemeyer 1994). En este sentido, el Valle de Vinchina se presenta como un perfecto corredor que conecta distintas zonas valliserranas (Callegari 1997; De la Fuente 1973b), como es el caso de los valles de Chaschuil y Abaucán (a través de Valle Hermoso), los valles de Famtina y Antinaco-los Colorados (a través de las cuestras del Inca y el Tocino o mediante la Cuesta de Miranda), Valle Fértil y los llanos riojano (a través de la Sierra del Portezuelo), los valles del Bermejo, Iglesia y Jachal (a través de Las Juntas, el Valle de Guandacol y el

Valle de Gualcamayo), el Valle de Guandacol (a través de la Quebrada del Yeso, Cuesta de Maz, Quebrada de Zapallar y la Quebrada de la Vuelta), y los valles transversales del Norte Chico chileno, como Copiapó y Huayco (a través de La Quebrada de La Troya, el Bolsón de Jagüé y diversos valles preandinos que comunican con los pasos de la Pircas Negras y Comecaballos, entre otros) (Bárcena 2001, 2002, 2002-2005, 2010a, 2010b, 2013, 2014; Bárcena *et al.* 2008; Callegari 1997; De Aparicio 1936; De la Fuente 1973b; De la Fuente 2006; Gambier 1986, 2000, 2003; García 2010a; Guraieb *et al.* 2014; Iniesta y Bárcena 2014; Martín 2002-2005; Martín *et al.* 2004; 1992; Michieli y Gambier 1998; Niemeyer 1994; Ratto *et al.* 2012; Rohmeder 1941, 1949; Schobinger 1962, 1966).

A modo de síntesis, en la Figura 3.1 se grafica la distribución espacial de todos los sitios arqueológicos documentados en la bibliografía en donde se ha informado la presencia de cerámica Sanagasta, incluyendo tanto en el sudeste de Catamarca como en el noroeste de La Rioja y norte de San Juan. Las referencias de esta Figura se detallan en la Tabla 3.1.

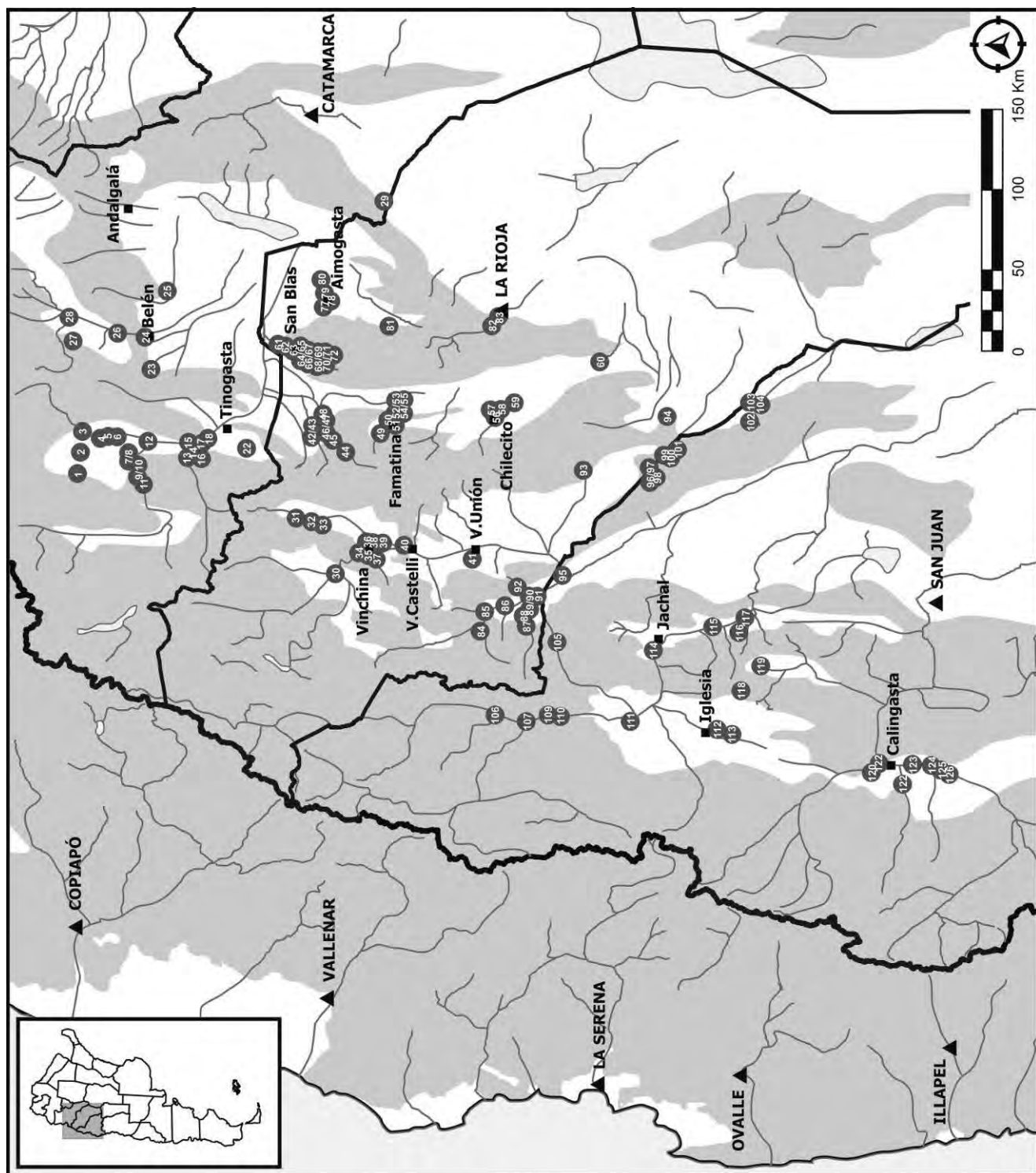


Figura 3.1. Distribución de las evidencias de cerámica Sanagasta-Angualasto documentadas en la bibliografía.

N	SITIO / LOCALIDAD	UNIDAD GEOGRÁFICA	PROV.	REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA
1	Ranchillos	Valle de Abaucan	Catamarca	Ratto <i>et al.</i> 2008; Salminci 2005; Sempé 1976, 1977a
2	Finca Pereyra	Valle de Abaucan	Catamarca	Ratto 2013
3	Tatón II	Valle de Abaucan	Catamarca	Ratto 2013
4	Nacimientos	Valle de Abaucan	Catamarca	Sempé 1976, 1977a
5	Istataco	Valle de Abaucan	Catamarca	Sempé 1976, 1977a
6	Medanitos	Valle de Abaucan	Catamarca	Barrios 2009; Sempé 1976, 1977a
7	Las Champas	Valle de Abaucan	Catamarca	Ratto 2013
8	Mishma	Valle de Abaucan	Catamarca	Ratto <i>et al.</i> 2008; Salminci 2005; Sempé 1976, 1977a, 1980, 1984
9	Huanchin	Valle de Abaucan	Catamarca	Barrios 2009; Sempé 1976, 1977a, 1980
10	Lorohuasi	Valle de Abaucan	Catamarca	Ratto 2013
11	Punta Colorada	Valle de Abaucan	Catamarca	Sempé 1976, 1977a, 1980
12	Fiambalá	Valle de Abaucan	Catamarca	Barrios 2009
13	Batungasta	Valle de Abaucan	Catamarca	Ratto 2005; Ratto <i>et al.</i> 2002, 2008; Salminci 2005; Sempé 1976, 1977a, 1977b
14	La Troya	Valle de Abaucan	Catamarca	Ratto 2005; Ratto <i>et al.</i> 2007
15	Anillaco	Valle de Abaucan	Catamarca	Sempé 1976, 1977a
16	Barranca Larga	Valle de Abaucan	Catamarca	Sempé 1976, 1980
17	El Puesto	Valle de Abaucan	Catamarca	Sempé 1976, 1977a
18	La Puntilla	Valle de Abaucan	Catamarca	Sempé 1976, 1977a
19	Cuesta de Los Palitos	Valle de Abaucan	Catamarca	Sempé 1976, 1977a
20	Las Cuevas	Valle de Abaucan	Catamarca	Sempé 1976, 1977a
21	Zanjón de Apocando	Valle de Abaucan	Catamarca	Ratto <i>et al.</i> 2008; Salminci 2005; Sempé 1976, 1980
22	Costa de Reyes	Valle de Abaucan	Catamarca	Ratto <i>et al.</i> 2002; Sempé 1976, 1977a
23	Shincal de Quimivil	Valle de Hualfin	Catamarca	Couso y del Papa 2010
24	Belén	Valle de Hualfin	Catamarca	Barrios 2009
25	Chañar Yaco	Bolsón de Belén	Catamarca	Moralejo 2010
26	Loma de los Antiguos	Valle de Hualfin	Catamarca	Balesta <i>et al.</i> 2011
27	Barrealito de Asampay	Valle de Hualfin	Catamarca	Wynveldt 2009, Sempé <i>et al.</i> 1995; lucci y Wynveldt 2015
28	Loma de Ichanga	Valle de Hualfin	Catamarca	Balesta y Wynveldt 2010; lucci y Wynveldt 2015
29	Huillapima	Valle de Catamarca	Catamarca	Barrios 2009
30	Jagüé	Valle o Bolsón de Jagüé	La Rioja	Callegari 1992; Raviña y Callegari 1988
31	Km 38	Valle Hermoso	La Rioja	Bárcena 2002-2005; Callegari 1992; Rodríguez 2014; Raviña y Callegari 1988
32	Los Alanices	Valle Hermoso	La Rioja	Rodríguez 2014
33	Tambillos-Km 27	Valle Hermoso	La Rioja	Bárcena 2002-2005; De la Fuente 1973b; Raviña y Callegari 1988
34	La Troya	Valle de Vinchina	La Rioja	De la Fuente 1973b; Callegari 1992; Raviña y Callegari 1988
35	La Estrella - Los Troyanos	Valle de Vinchina	La Rioja	De la Fuente 1973b; Callegari 1992; Callegari y Raviña 2000; Raviña y Callegari 1988; Spengler 2009
36	Las Eras Viejas	Valle de Vinchina	La Rioja	De la Fuente 1973b; Callegari 1992; Callegari y Raviña 2000; Raviña y Callegari 1988; Spengler 2009
37	Bella Vista-Santa Helena	Valle de Vinchina	La Rioja	Raviña y Callegari 1988; Spengler 2008, 2009
38	El Pedregal-La Banda-Chimbas	Valle de Vinchina	La Rioja	De la Fuente 1973b; Callegari y Raviña 2000; Nardi 1967; Raviña y Callegari 1988
39	Las Taperas- El Galfón	Valle de Vinchina	La Rioja	De la Fuente 1973b; Raviña y Callegari 1988; Spengler 2008; Spengler y Callegari 2010
40	El Carmen	Valle de Vinchina	La Rioja	Callegari 1992, 1996, 1999a, 2003, 2004; Callegari y Campos 1996; Callegari y Gonaldi 2006; Callegari y Raviña 1991; Callegari <i>et al.</i> 2008, 2015; Spengler y Callegari 2010
41	Banda Florida	Valle de Vinchina	La Rioja	Bárcena 2015
42	Campanas	Valle de Antinaco-Los Colorados	La Rioja	Barrios 2009; De Aparicio 1936; De La Fuente 1971-1972; Raviña y Callegari 1988; Revuelta 2009a; Rohmeder 1949
43	Loma de las Campanas	Valle de Antinaco-Los Colorados	La Rioja	Raviña y Callegari 1988
44	Angulos	Valle de Antinaco-Los Colorados	La Rioja	Barrios 2009; De Aparicio 1936, 1940-1942; De la Fuente 1971-1972, 1984; Raviña y Callegari 1988
45	Chañarmuyo	Valle de Antinaco-Los Colorados	La Rioja	Barrios 2009; Boman 1927-1932; De Aparicio 1939; Debenedetti 1917b; Callegari <i>et al.</i> 2013; Revuelta <i>et al.</i> 2010-2011

46	La Cuestecilla	Valle de Antinaco-Los Colorados	La Rioja	Callegari <i>et al.</i> 2013, 2015, Gonaldi <i>et al.</i> 2008
47	El Cantandero	Valle de Antinaco-Los Colorados	La Rioja	Raviña y Callegari 1988; Gonaldi <i>et al.</i> 2013
48	Pituil	Valle de Antinaco-Los Colorados	La Rioja	Boman 1927-1032; Debenedetti 1917b; Callegari <i>et al.</i> 2013; Raviña y Callegari 1988
49	Alto Carrizal	Valle de Famatina	La Rioja	Spengler 2010
50	Gualco	Valle de Famatina	La Rioja	Debenedetti 1917b; Raviña y Callegari 1988; Callegari y Wisnieski 2010; Spengler 2009, 2010; Spengler y Callegari 2010
51	Famatina	Valle de Famatina	La Rioja	Barrios 2009; Debenedetti 1917b
52	Paimán 1	Valle de Antinaco-Los Colorados	La Rioja	Spengler 2009
53	Paimán 2	Valle de Antinaco-Los Colorados	La Rioja	Spengler 2009
54	Paimán 3	Valle de Antinaco-Los Colorados	La Rioja	Spengler 2009
55	Paimán 4	Valle de Antinaco-Los Colorados	La Rioja	Spengler 2009
56	Caminera Chilécito	Valle de Antinaco-Los Colorados	La Rioja	Raviña y Callegari 1988
57	Santa Ana	Valle de Antinaco-Los Colorados	La Rioja	Raviña y Callegari 1988
58	Tilimuqui	Valle de Antinaco-Los Colorados	La Rioja	Raviña y Callegari 1988
59	Nonogasta	Valle de Antinaco-Los Colorados	La Rioja	Debenedetti 1917b
60	Palancho-Los Colorados	Valle de Antinaco-Los Colorados	La Rioja	Falchi <i>et al.</i> 2011
61	Chaupihuasi	Valle Vicioso	La Rioja	Barrios 2009; Revuelta <i>et al.</i> 2010-2011
62	Salicas	Valle Vicioso	La Rioja	Barrios 2009; Boman 1927-1932; Raviña y Callegari 1988; Revuelta <i>et al.</i> 2010-2011
63	San Blas de los Sauces	Valle Vicioso	La Rioja	Barrios 2009; Boman 1927-1932; Raviña y Callegari 1988; Revuelta 2010a; Revuelta <i>et al.</i> 2010-2011
64	Toro Sorcón	Valle Vicioso	La Rioja	De la Fuente 1984; Revuelta 2010a
65	Los Robles	Valle Vicioso	La Rioja	Boman 1927-1932; Raviña y Callegari 1988
66	Talacasto	Valle Vicioso	La Rioja	Boman 1927-1932; Revuelta 2010a
67	Loma Bola	Valle Vicioso	La Rioja	De la Fuente 1984; Revuelta 2010a
68	Shaqui-Chaqui	Valle Vicioso	La Rioja	Baldini 1996; Barrios 2009; Boman 1927-1932; Raviña y Callegari 1988; Revuelta 2010a
69	Andolucas	Valle Vicioso	La Rioja	Barrios 2009; Revuelta 2010 ^a
70	Uturunco	Valle Vicioso	La Rioja	Raviña y Callegari 1988; Revuelta 2010
71	Hualco	Valle Vicioso	La Rioja	Barrios 2009; Boman 1927-1932; de la Fuente 1984; Raviña y Callegari 1988; Revuelta 2010a
72	Suriyaco	Valle Vicioso	La Rioja	Baldini 1996; Boman 1927-1932; Raviña y Callegari 1988; Revuelta 2010a
73	El Durazno	Valle Vicioso	La Rioja	Boman 1927-1932; Raviña y Callegari 1988
74	Encalta	Valle Vicioso	La Rioja	Boman 1927-1932; Raviña y Callegari 1988
75	Loma de las Pinturas-Tuyubil	Valle Vicioso	La Rioja	Baldini 1996; Baldini <i>et al.</i> 1996-1997; De la Fuente 1984; Revuelta 2010a
76	Los Mazas	Valle Vicioso	La Rioja	Boman 1927-1932; Raviña y Callegari 1988
77	Aimogasta	Valle de Paccipas	La Rioja	Barrios 2009; Boman 1927-1932; De la Fuente 1971-1972, 1974; Raviña y Callegari 1988
78	Algarrobal	Valle de Paccipas	La Rioja	Boman 1927-1932; Raviña y Callegari 1988
79	Talacán	Valle de Paccipas	La Rioja	Boman 1927-1932; Raviña y Callegari 1988
80	Bañados del Pantano	Valle de Paccipas	La Rioja	Boman 1927-1932; De la Fuente 1971-1972, 1974; Raviña y Callegari 1988
81	Chuquis	Costa de Arauco	La Rioja	Barrios 2009; Ortiz Malmierca 2004
82	Sanagasta	Bolsón de Huaco-Sanagasta	La Rioja	Barrios 2009
83	Pucará de los Sauces	Quebrada de los Sauces	La Rioja	Bárcena 1969; Boman 1916; Callegari y Winsieski 2010; London y Ferraris 1981; Martín y Gonaldi 2003; Raviña y Callegari 1988; Revuelta 2009b; Revuelta y Martín 2010
84	Puesto Tambillos	Valle de Guandacol	La Rioja	Bárcena 2002-2005
85	Zapallar-Las Juntas	Valle de Guandacol	La Rioja	Bárcena 2002-2005; Iniesta y Bárcena 2014
86	La Troya	Valle de Guandacol	La Rioja	Iniesta y Bárcena 2014
87	Los Nacimientos	Valle de Guandacol	La Rioja	Iniesta y Bárcena 2014
88	San Bernardo	Valle de Guandacol	La Rioja	Iniesta y Bárcena 2014
89	Tambería de Guandacol	Valle de Guandacol	La Rioja	Bárcena 2002-2005, 2010a; Bárcena <i>et al.</i> 2010; Barrios 2009; De Aparicio 1936; Callegari 1992; Callegari y Gonaldi 2007-2008; Carosio e Iniesta 2010, 2015; Carosio y Martínez 2013; Carosio <i>et al.</i> 2011, 2012, 2013; Debenedetti 1917a, 1917b; De la Fuente 1973a, 1973b; Garrote y Callegari 1996; Iniesta 2010, 2013; Iniesta y Bárcena 2014; Iniesta <i>et al.</i> 2013, 2015; Raviña y Callegari 1988
90	Santa Clara-Los Milagros	Valle de Guandacol	La Rioja	Barrios 2009; Bárcena 2010; Callegari y Gonaldi 2007-2009; Garrote y Callegari 1996; Iniesta y Bárcena 2014; Iniesta <i>et al.</i> 2013; Raviña y Callegari 1988; Revuelta <i>et al.</i> 2010-2011

91	La Banda	Valle de Guandacol	La Rioja	Iniesta y Bárcena 2014
92	De la Vuelta	Valle de Guandacol	La Rioja	Iniesta y Bárcena 2014
93	Quebrada Don Eduardo	Parque Nacional Talampaya	La Rioja	Raviña y Callegari 1988
94	El Chiflón-Punta de la Greda	Parque Provincial El Chiflón	La Rioja	Guraieb <i>et al.</i> 2014, 2015b; Rambla <i>et al.</i> 2015
95	Paso del Lamar-La Junta	Valle del Bermejo	San Juan	Bárcena 2001, 2002, 2002-2005; Debenedetti 1917a; Iniesta y Bárcena 2014; Schobinger 1966
96	Campo de las Estructuras	Parque Provincial Ischigualasto	San Juan	Guraieb <i>et al.</i> 2015a; Rolandi <i>et al.</i> 2003
97	Agua de Ischigualasto	Parque Provincial Ischigualasto	San Juan	Guraieb <i>et al.</i> 2015a; Rolandi <i>et al.</i> 2003
98	Los Pasantes	Parque Provincial Ischigualasto	San Juan	Guraieb <i>et al.</i> 2015a; Rolandi <i>et al.</i> 2003
99	Los Baldecitos	Parque Provincial Ischigualasto	San Juan	Guraieb <i>et al.</i> 2015a; Re <i>et al.</i> 2011; Rolandi <i>et al.</i> 2003
100	Los Rincones	Parque Provincial Ischigualasto	San Juan	Guraieb <i>et al.</i> 2015a; Re <i>et al.</i> 2011; Rolandi <i>et al.</i> 2003
101	Balde del Rosario	Parque Provincial Ischigualasto	San Juan	Guraieb <i>et al.</i> 2015a; Re <i>et al.</i> 2011; Rolandi <i>et al.</i> 2003
102	Usno 1	Valle Fértil	San Juan	Cahiza 2007, 2013; Cahiza y Ots 2014
103	Usno 2	Valle Fértil	San Juan	Cahiza 2007, 2013; Cahiza y Ots 2014
104	Las Tumanas I	Valle Fértil	San Juan	Cahiza 2007, 2013; Cahiza y Ots 2014
105	El Peñoncito	Valle de Gualcamayo	San Juan	Berberián y Calandra 1984; Berberián <i>et al.</i> 1968; Frigolé e Ippoliti 2011; González 1967
106	La Alcaparrosa	Valle del Río Blanco	San Juan	Bárcena <i>et al.</i> 2008; Schobinger 1966
107	La Palca	Valle del Río Blanco	San Juan	Bárcena <i>et al.</i> 2008; Sacchero 1976
108	Campanario	Valle de Iglesia	San Juan	Michieli y Gambier 1992
109	Chinguillos	Valle de Iglesia	San Juan	Gambier y Michieli 1992; Sacchero 1976
110	Carrizalito	Valle de Iglesia	San Juan	García 2010a; Nardi 1968; Sacchero 1976; Schobinger 1966
111	Angualasto	Valle de Iglesia	San Juan	Debenedetti 1917a; Damiani 2002; Gambier 2000, 2003; Gambier y Michieli 1992; García 2010a; Iribarren Charlin 1952; Márquez Miranda 1940; Michieli 2012
112	Taranzo 112	Valle de Iglesia	San Juan	Iribarren Charlin 1952
113	Los Pozos 113	Valle de Iglesia	San Juan	Debenedetti 1917a; Iribarren Charlin 1952
114	Pachimoco 114	Valle de Jachal	San Juan	Debenedetti 1917a; Gambier y Michieli 1992; Iribarren Charlin 1952
115	Niquivil 115	Valle de Jachal	San Juan	Debenedetti 1917a
116	Loma Larga	Valle de Jachal	San Juan	Nardi 1967
117	Tucunuco	Valle de Jachal	San Juan	Debenedetti 1917a
118	La Invernada	Pampa de la Invernada	San Juan	García y Damiani 2009; Rodríguez 2015; Rodríguez y García 2015
119	Gualián-Los Blanquitos	Pampa de Gualián	San Juan	Bárcena 2002, 2002-2005; Gambier y Michieli 1992
120	Villa Corral	Valle de Calingasta	San Juan	García 2011; Michieli 2008; Nardi 1967
121	El Despunte	Valle de Calingasta	San Juan	Michieli 2008
122	Barrealito	Valle de Calingasta	San Juan	Debenedetti 1917 ^a ; Michieli 2008
123	Hilario	Valle de Calingasta	San Juan	Gambier y Michieli 1992; Michieli 2008; Nardi 1967
124	Sorocayene	Valle de Calingasta	San Juan	Gambier y Michieli 1992; Michieli 2008; Nardi 1967
125	Ancuviñas	Valle de Calingasta	San Juan	Debenedetti 1917 ^a
126	Barreal	Valle de Calingasta	San Juan	Debenedetti 1917a; Gambier y Michieli 1992

Tabla 3.1. Listado de sitios arqueológicos con evidencia de cerámica Sanagasta-Angualasto documentadas en la bibliografía. Referencia de sitios ubicados en el mapa de la Figura 3.1.

3.4. LOS ANTECEDENTES EN EL SECTOR CENTRO-NORTE DEL VALLE DE VINCHINA

Las primeras referencias sobre materiales arqueológicos procedentes del sector centro-norte del Valle de Vinchina fueron aportados por Ambrosetti (1908), en razón del hallazgo de una posible “bolsa de una médica prehispánica” en las inmediaciones de la localidad de Villa Castelli, Departamento de Gral. Lamadrid. No obstante, estos materiales no fueron asociados con ninguna cronología ni adscripción cultural.

Debenedetti (1917b) también realizó someras observaciones sobre el Valle de Vinchina al mencionar que allí había evidencias arquitectónicas similares a las de la Tambería de Guandacol, pero nunca especificó su ubicación ni las características de aquellos vestigios. Décadas más tarde, Nardi (1967) retoma las exploraciones de Debenedetti en San Juan y hace referencia nuevamente a la presencia de evidencias similares a Angualasto y Guandacol en el Valle de Vinchina, correspondiente al sitio Chimbas, al cual ubica a 3 Km al Este de la localidad de Vinchina. Este topónimo no ha vuelto a ser mencionado en la bibliografía arqueológica de la zona y tampoco ha podido ser ubicado geográficamente, ni mediante la lectura de las cartas topográficas ni en la consulta con los baqueanos. Sin embargo, existe una calle en el pueblo de Vinchina que corta la Ruta Nacional 76 y lleva el nombre de “La Chimba”, continuando su recorrido en dirección Este hacia las localidades de La Banda y Las Eras Viejas.

Por su parte, hacia fines de la década del '30 y principio de los '40, de Aparicio (1940/1942) realiza varios trabajos en el territorio riojano. En el Valle de Vinchina da a conocer el sitio que denominó “Tamberías del Rincón del Toro” en las inmediaciones de Villa Castelli, donde destaca la presencia de arquitectura en piedra y grabados rupestres (de Aparicio 1940/1942). Este autor también menciona la existencia de restos de caminería inka en las inmediaciones en Villa Castelli²⁹ y proyecta su prolongación hasta el sitio Las Pircas o Pirquitas en la base de la Sierra de Famatina. A partir de allí

²⁹ Probablemente se trate de los vestigios de vialidad identificados sobre el pie de monte del paraje “Toma del Infiernillo” del Río Seco-Potrero Grande, ubicado a unos 5 km al sudeste de la localidad de Villa Castelli.

de Aparicio (1936) observa la existencia de restos de vialidad imperial a través de las cuestas del Inca y del Tocino, que comunican con los valles de Famatina y Antinaco (de Aparicio 1936). Estas afirmaciones serían ratificadas décadas más tarde por Rohmeder (1949), Schobinger (1966) y de la Fuente (1971-1972).

En años recientes, nuevos estudios han retomado la investigación sobre la red vial incaica que atraviesa el sector centro-norte del valle, en el marco de proyectos más amplios sobre la expresión de la dominación inka en el COA (Bárcena 2001b, 2002, 2002-2005, 2007, 2008a, 2008b; 2013, 2014). En esta línea, Martín y colaboradores (Martín 2002-2005; Martín *et al.* 2004) re-visitaron el trayecto que parte de Las Pircas y, a través de las cuestas del Inca y del Tocino, comunica al Valle de Vinchina con la vertiente oriental de la Sierra de Famatina, identificando numerosos vestigios de trazado vial y tambos a lo largo del trayecto.

Por su parte, a partir de la década del '70, De la Fuente realizó numerosas investigaciones en distintas localidades del Valle de Vinchina. De esta manera, dio a conocer la existencia de las ruinas de la “Fortaleza del Cerro El Toro”, a las cuales interpretó como una ocupación Aguada de los momentos terminales del Período Medio (De la Fuente 1971). En su síntesis arqueológica del Valle de Vinchina, este autor identificó varios sitios arqueológicos con materiales correspondientes a distintos momentos de la secuencia cronológica del NOA (De la Fuente 1973b). Dentro del sector norte del valle menciona a las localidades de La Estrella, Las Eras Viejas, Las Tapiecitas (o Las Taperas) y El Pedregal (De la Fuente 1973b; Raviña y Callegari 1988).

Desde mediados de 1980, Callegari y colaboradores comenzaron a realizar investigaciones sistemáticas el sector central del valle, en las inmediaciones de la localidad de Villa Castelli, retomando el estudio de la Fortaleza del Cerro el Toro y del Rincón del Toro. Los trabajos en la Fortaleza ratificaron la ocupación de la instalación defensiva de la Fortaleza del Cerro el Toro durante el período Medio y registraron evidencias de re-ocupación del asentamiento durante momentos inkaicos, a partir de la remodelación de diversos espacios y la presencia de características constructivas

diferenciadas como la presencia de pirca canteada con mortero de barro (Callegari 2003, 2004; Callegari y Raviña 1986; Callegari *et al.* 2008).

En el Rincón del Toro, las investigaciones de Callegari identificaron un poblado aglomerado con una amplia ocupación del Período Medio vinculada a un sistema de sitios instalados en los “rincones” de los cerros El Toro y Aspercito, con cronologías absolutas que los ubica entre el 950 y el 1400 DC (Callegari 2003, 2004; Callegari y Gonaldi 2006; Callegari y Raviña 1991; Callegari *et al.* 2008). Dichas fechas indican que la ocupación Aguada de los rincones es más tardía que lo que se ha definido en la secuencia agroalfarera para otros ámbitos del NOA (Callegari y Gonaldi 2006; Callegari *et al.* 2015) En asociación con este complejo de asentamientos se registraron, además, numerosos sitios con arte rupestre³⁰ en las inmediaciones, que presentaron iconografía vinculada a las manifestaciones Aguada (Callegari 2001; Callegari *et al.* 2009).

Próximos a estos sitios, en el fondo de valle se registró una ocupación tardía en El Carmen, el cual presentó arquitecturas en piedra con características sumamente distintas a las de los rincones, presencia de estructuras de descarte en las inmediaciones, evidencia de cerámica tardía (Sanagasta y Negro sobre rojo) y fechados que lo ubican entre el 900 y el 1600 DC (Callegari 1996, 2003, 2004; Callegari y Campos 1996; Callegari y Gonaldi 2006; Callegari y Raviña 1991; Callegari *et al.* 2008). De esta manera, las evidencias indican que en este sector del valle las sociedades Aguada habrían sido contemporáneas con las comunidades Sanagasta, interactuado en el espacio y en el tiempo. No obstante, la coexistencia entre ambas comunidades parece haber tenido connotaciones conflictivas, obligando a las sociedades Aguada a resguardarse y defenderse desde la cima de la Fortaleza del Cerro el Toro. Esta situación se evidencia en la presencia de murallas y vichaderos, así como en la utilización de una estrategia de invisibilidad y “arrinconamiento” para los asentamientos de los rincones (Callegari 2003, 2004; Callegari y Gonaldi 2006; Callegari *et al.* 2008).

Por su parte, en las inmediaciones de Vinchina, Callegari y Raviña relevaron diversos geoglifos, o construcciones de piedras de colores, asociadas a materiales del los

³⁰ En Rincón del Toro, Fortaleza del Cerro El Toro, Cerro Las Marcas y Estanque Napo (Callegari 2001; Callegari *et al.* 2009).

período Medio y Tardío en superficie, ubicadas en La Estrella, Las Eras Viejas y Los Pedregales (Callegari y Raviña 2000; Callegari y Spengler 2010). En años recientes se ha identificado una estructura similar en la localidad del Galfón (Rueda de Piedra) (Spengler y Callegari 2010). Construcciones de este tipo también fueron registradas en el Valle de Antinaco-Los Colorados e interpretadas como espacios ceremoniales vinculados al paisaje agrícola durante el Período Medio³¹ (Callegari *et al.* 2013, 2015; Callegari y Raviña 2000; Gonaldi *et al.* 2008). Sin embargo, es probable que su simbolismo y presencia material a lo largo del tiempo los hayan convertido en marcadores territoriales o elementos significativos del paisaje (Guráieb *et al.* 2015).

Materiales fragmentarios de estilo Sanagasta también han sido observados en otros sectores del valle, en asociación con distribuciones superficiales en palimpsesto, como es el caso de La Troya, La Estrella (o Los Troyanos), Las Eras Viejas, Bella Vista, El Pedregal y Vallecito (Callegari y Raviña 2000; Raviña y Callegari 1988; Spengler 2008).

Finalmente, en las inmediaciones de El Galfón, se ha identificado un nuevo asentamiento tardío en el fondo de valle, denominado Las Taperas. Cabe mencionar que dicha localidad había sido mencionada por De la Fuente (1973b) como “Las Tapiécitas”. No obstante este autor solo había hecho referencia a la presencia de materiales en superficie sobre terrenos de barreal. En trabajos recientes se han podido individualizar manifestaciones arquitectónicas construidas en adobe junto con la presencia de grandes concentraciones de cerámica Sanagasta y, en menor medida, Inka provincial (Spengler 2008; Spengler y Callegari 2010).

En la Figura 3.2 se ilustra la distribución de los sitios arqueológicos mencionados, con presencia de ocupaciones y material correspondiente a los períodos Medio, Tardío e Inka, ubicados en el sector centro-norte del Valle de Vinchina.

³¹ Otros geoglifos construidos con piedras de colores en rojo, blanco y negro ha sido identificados en los valles de Ischigualasto, Iglesia y Jachal en la provincia de San Juan (Gambier 2003; Guraieb *et al.* 2015; Prieto 1992; Rolandi *et al.* 2003). Si bien la tecnología constructiva parece ser la misma que en los casos riojanos, presentan diseños geométricos muy diferentes.

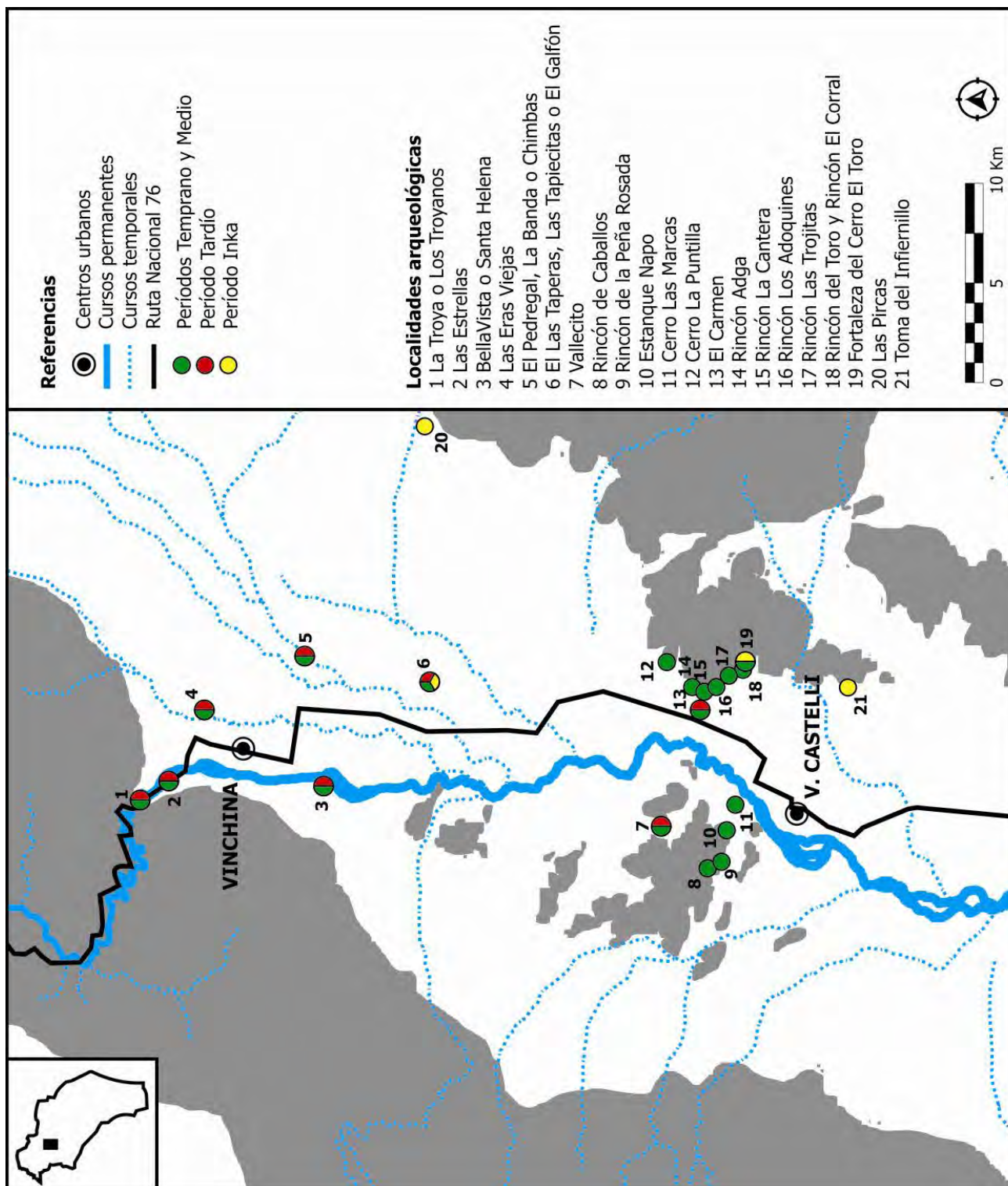


Figura 3.2. Ubicación de los sitios arqueológicos conocidos en el centro-norte del Valle de Vinchina.

MARCO TEÓRICO

*Se de dónde vengo, se donde voy, por eso sé dónde estoy, no me avergüenza lo que soy.
Sé cual es mi lugar y a dónde pertenezco, lo que no me corresponde y lo qué merezco.
Soy sangre de mi sangre y soy mis costumbres, soy mis hábitos y códigos y mis incertidumbres.
Soy mis decisiones y mis elecciones, soy mis acciones, solo y en la muchedumbre.
Soy mis creencias y mis carencias, soy mi materia y mi esencia.
Soy mi presencia, mi ausencia, mi consciencia y mi apariencia, soy mi procedencia.
Soy mi herencia y mi experiencia, soy mi pasado y mi vigencia,
y esa vivencia es la referencia que con otros me une y me diferencia*

Cuarteto de Nos (2009) El hijo de Hernández.
Album *Bipolar*. Warner Music Argentina

4.1. INTRODUCCIÓN

En este capítulo se presenta el andamiaje teórico que sirvió de marco a esta tesis. Para ello es necesario definir los conceptos clave que articulan la interrelación entre los componentes espaciales y humanos de los asentamientos arqueológicos. Para ello se siguen los lineamientos propuestos por la Arqueología del Paisaje y de la Arqueología de la Arquitectura que consideran que los lugares en donde los pueblos reproducen sus historias de vida son más que simples escenarios topográfico-ambientales ya que se encuentran cargados de múltiples significados como resultado de su modificación y apropiación tanto material como simbólica (Criado Boado 1996). Desde esta perspectiva se concibe a los paisajes y a la arquitectura como el resultado de procesos de construcción social del espacio, que materializan la racionalidad espacial de las

comunidades que las habitan, así como con su forma de organización sociopolítica y económica (Criado Boado 1993, 1996; Ingold 2000; Mañana Borrazás *et al.* 2002; Rapoport 1990).

4.2. ESPACIO, PAISAJE Y TERRITORIO

Esta investigación se posiciona dentro de la perspectiva de la Arqueología del Paisaje que entiende a este como a una construcción social y cultural del espacio creada mediante la objetivación de la acción social sobre el medio (Criado Boado 1993, 1999; Ingold 1993; entre otros). Sin embargo, esta noción, así como la de espacio, territorio y espacialidad, no son un desarrollo propio de la arqueología sino que sus diversas definiciones se han tomado prestadas de de otros campos, especialmente de la Geografía, entendida como la ciencia del espacio o del paisaje (Barros y Natri 1995; García Sanjuán 2005; Orejas 1991; Villafañez 2011).

4.2.1. Historia de las perspectivas espaciales

El concepto de paisaje surge en el siglo XVIII de la mano de la arquitectura y de las artes plásticas (Villafañez 2011). Estos movimientos renegaban de la artificialidad del emergente paisaje industrial y pretendían representar a la naturaleza evocando un pasado nostálgico, otorgando una valoración romántica y pintoresca de la estética a las ruinas y de la vida campesina (Spengler 2011).

Por su parte, bajo el paradigma positivista y evolucionista, hacia principios del siglo XIX la Geografía, junto con otras disciplinas, se institucionaliza como tal bajo el marco naturalista de la ciencia, desarrollando estudios sobre los aspectos físicos de la tierra (Capel 1983; Villafañez 2011). Como reacción a esta geografía naturalista, sobre finales del siglo XIX comenzó a gestarse en el interior de la geografía una transición hacia una ciencia que se ocupara de las interrelaciones entre la naturaleza y la sociedad,

siendo el estudio del hábitat humano uno de sus principales intereses. Sin abandonar el paradigma positivista, se formuló un campo de estudios interesado en analizar cómo el suelo influenciaba al hombre y a las sociedades (Spengler 2011). De este enfoque surgen inicialmente los postulados de la Antropogeografía de Ratzel, de tendencia difusionista y determinista ambiental (Capel 1983). Estos trabajos se dedicaron al estudio de las influencias del clima y el ambiente sobre la vida de los pueblos, a fin de dar explicación a los fenómenos de las migraciones humanas, así como a la difusión de las sociedades y sus características raciales y culturales. La perspectiva difusionista o historico-cultural tuvo gran influencia en la antropología y en la arqueología, considerando a los fenómenos migratorios como factor explicativo del cambio cultural (Trigger 1990; Villafañez 2011).

Hacia fines del siglo XIX, mediante fuertes vínculos históricos y sociológicos, la geografía francesa desarrolló lo que habría de denominarse como Geografía Humana. Esta corriente, si bien reconoció la fuerte influencia del medio sobre las sociedades humanas, consideró que la realidad social es tan compleja que no podía reducirse a los conceptos de las ciencias físicas, puesto que todo lo que refiere al hombre está afectado por la contingencia (Derruau 1983). Este reconocimiento de que el hombre era también un factor geográfico, pues es fuente de transformaciones y sujeto de influencias del medio, supuso una suerte de superación del determinismo ratzeliano que se conoció bajo el nombre de “posibilismo francés” (Capel 1983; Derruau 1983; Orejas 1991).

Para esta corriente, la elección del lugar de residencia influía mucho en la forma de obtener la subsistencia. Esta última determinaba el tipo de economía que, a su vez, determinaba la forma organización social y familiar de las sociedades. Como correlato de estas propuestas se definió un concepto de paisaje que abarcó a la asociación de formas naturales y culturales existentes sobre la superficie terrestre (Capel 1983). Esta noción fue de suma importancia para el análisis de la región, entendida en términos territoriales, donde coincidirían y se combinarían los fenómenos físicos y humanos (Derruau 1983; Villafañez 2011). Este enfoque tuvo gran influencia en el estudio de los fenómenos de asentamiento humano rural y de desarrollo de los paisajes agrarios. Inspirados en estos trabajos proliferaron los estudios que establecían “tipologías

regionales” de asentamiento sobre la base de distintos atributos que dependían de las formas de explotación del territorio y de las condiciones del medio físico (p.e. clima, topografía y disponibilidad de recursos materiales) (Derruau 1983).

Tales investigaciones estuvieron en auge hasta mediados del siglo XX. Luego, los enfoques sobre el problema del hábitat humano se diversificaron y su estudio quedó subsumido dentro de investigaciones más amplias sobre Geografía Rural o Agraria, que enfatizaron los estudios de la densidad y dispersión de la ocupación humana en relación con los sistemas productivos, las vías de comunicación y los desarrollos urbanos (Capel 1983). El rechazo de las posturas historicistas e ideográficas de la Geografía Regional llevó al surgimiento de la Geografía Cuantitativa o *New Geography* (Villafañez 2011). En concordancia con las exigencias del movimiento neopositivista, a fin de delimitar un objeto de investigación más objetivo se sustituyó el concepto de paisaje por el de espacio (Orejas (1991; Villafañez 2011). El abordaje de este nuevo objeto de estudio se realizaría a partir de metodologías rigurosas de las ciencias duras capaces de formular leyes generales sobre el comportamiento espacial humano (Barros y Nastri 1995; Orejas 1991; Villafañez 2011)

En el campo de la arqueología, el neopositivismo y los postulados neoevolucionistas se materializaron en el nacimiento de la Arqueología Procesual o *New Archaeology*, que concebía a la naturaleza como una adaptación extrasomática al medio (Trigger 1990; Villafañez 2011). De esta manera, de la mano de los trabajos de Willey en el Valle de Virú, hacia mediados de los `50 surgen los estudios de la denominada Arqueología de Asentamientos o *Settlement Archaeology* (p.e. Chang 1968; Flannery 1976; Trigger 1968; Willey y Phillips 1968, entre otros), cuyo objetivo se centraba en el estudio de la distribución de los sitios de habitación en función de variables medioambientales, a fin de aproximarse a la organización sociopolítica de las sociedades humanas y a sus vínculos con otras comunidades (García Sanjuán 2005; Trigger 1990; Villafañez 2011).

En este contexto, a partir de los desarrollos de la Geografía Cuantitativa, La arqueología de los asentamientos o patrones de asentamientos de los `60 dejó paso al surgimiento de la arqueología espacial o del análisis espacial en arqueología (*sensu*

Clarke 1977 y Hodder y Orton 1990 [1976]), que incorporó una amplia batería de instrumentos analíticos, especialmente de la Geografía Locacional (Anschuetz *et al.* 2001; Barros y Nastri 1995; Orejas 1991; Villafañez 2011). Así, mientras que la arqueología tradicional había concebido al reconocimiento del territorio únicamente como un medio para identificar sitios importantes, las nuevas perspectivas consideraban al análisis sistemático del espacio como base a partir de la cual analizar e interpretar múltiples aspectos de la vida de las sociedades pasadas (García Sanjuan 2005).

El Análisis Espacial en arqueología se definió así como la recuperación de información relativa a las relaciones espaciales arqueológicas y al estudio de las consecuencias espaciales de las pautas de actividad humana del pasado (Clarke 1977; Hodder y Orton 1990 [1976]). Esta perspectiva se abocó a construir modelos generales del comportamiento humano que predijeran los patrones de localización de la evidencia arqueológica, tanto a escala macro, es decir considerando las relaciones a entre asentamientos y el entorno a nivel regional, como a escala micro, en términos de relaciones espaciales de estructuras y contextos arqueológicos (Barros y Nastri 1995; García Sanjuán 2005; Villafañez 2011). Los estudios derivados de este enfoque generalizaron el uso de variables mediambientales bajo el presupuesto de que estas características influían de manera destacada en la elección humana de determinados lugares (Fernández Cacho 2009). Estas premisas, no obstante, fueron ampliamente cuestionadas pues llevaban implícitas nociones de determinismo ambiental y un mecanicismo estadístico que simplificaba el comportamiento humano a parámetros acotados, obviando los aspectos culturales y simbólicos involucrados en la elección de los lugares de asentamiento (Criado Boado 1999; Fernández Cacho 2009).

Desde la teoría social y el movimiento postempirista, la crítica al reduccionismo de los postulados del cientificismo lógico-positivista y de la racionalidad económica capitalista suscitó que muchas ciencias sociales adoptaran distintas formas de ver el mundo (Barros y Nastri 1995; García Sanjuán 2005; Villafañez 2011). Es en este contexto que surge la denominada Geografía Humanista, con base en los postulados de la fenomenología, que definieron al lugar en términos experienciales, como a un área delimitada del espacio a la que se le atribuye una particular significación que evoca una respuesta afectiva (Villafañez 2011). De esta manera, se produce el resurgimiento del

concepto de paisaje, no sólo como un escenario de las actividades humanas sino como un fenómeno en donde tienen lugar también las percepciones humanas (Villafañez 2011).

Desde la arqueología, estas teorías son coincidentes con las propuestas de la Arqueología Postprocesual que abogaron por un enfoque más relativista que hace énfasis en las dimensiones sociales y simbólicas de las relaciones espaciales a fin de interpretar el registro arqueológico (Criado Boado 1999; Hodder 1995; Villafañez 2011).

4.2.2. La arqueología del paisaje

En esta línea de pensamiento surgió la denominada Arqueología del Paisaje, que se presenta como una alternativa a la aproximación arqueológica al territorio (Criado Boado 1999; García Sanjuán 2006; Orejas 1991). Distinta de la Ecología del Paisaje, de corte procesual-ecológico (Scheinsohn 2001), el programa de investigación de la Arqueología del Paisaje está orientado al estudio y reconstrucción de los procesos y formas de culturización del espacio a lo largo de la historia (Criado Boado 1999).

De esta manera, se concibe al paisaje como al resultado de procesos de construcción social y cultural ocurridos mediante la objetivación de la acción social sobre el medio (Criado Boado 1993, 1999; Ingold 1993; entre otros). Criado Boado lo define como un tipo específico de producto humano que:

“utiliza una realidad dada (el espacio físico) para crear una realidad nueva (el espacio social: humanizado, económico, agrario, habitacional, político, territorial (...)) mediante la aplicación de un orden imaginado (el espacio simbólico: sentido, percibido, pensado (...))” (Criado Boado 1999:6-7).

El paisaje entendido de esta manera está conformado por distintas dimensiones. En primer lugar se encuentra el entorno físico o medioambiental que debe ser abordado mediante el trabajo interdisciplinario que aporte información topográfica, geoarqueológica y paleoambiental. En segundo lugar, es necesario reconocer la

dimensión socialmente construida del espacio que es el plano en donde trascurren las relaciones entre las personas. Finalmente, se destaca la dimensión simbólica o imaginaria del espacio que corresponde al entorno pensado e involucra el mundo de las ideas, percepciones y significados (Criado Boado 1993, 1999). Como consecuencia, se parte del presupuesto de que los lugares en donde los pueblos reproducen sus historias de vida son más que simples escenarios topográfico-ambientales, ya que se encuentran cargados de múltiples significados como resultado de su modificación y apropiación tanto material como simbólica (Criado Boado 1999).

En esta misma línea, Zedeño (2000) plantea que el paisaje puede ser definido en términos relacionales, como una red de interacciones entre las personas y el mundo material, el cual se transforma en lugares o *landmarks* que se funden progresivamente hasta formar un agregado. De esta manera, el autor propone tres dimensiones para analizar el paisaje: una formal o espacial, que considera las características de los lugares; una relacional, que comprende a aquellos lazos interactivos (económicos, sociales y simbólicos) generados entre los lugares y las personas; y una histórica, abarcando todos aquellos vínculos producidos por el uso sucesivo de los lugares a lo largo del tiempo. En este mismo sentido, (Thomas (2001) propone considerar a los paisajes como redes de sitios relacionados, como resultado de la interacción entre los habitantes y sus prácticas.

De manera complementaria, el enfoque fenomenológico de Ingold (2000), inspirado en las reflexiones de Heidegger sobre la noción del “habitar”, reconoce un vínculo profundo entre los lugares y la organización social. De esta manera, la experiencia del habitar involucra vivencias, percepciones, memorias, lenguajes, etc. Estos sentidos de lugar corren a través de expresiones de propiedad y territorialidad que delinear las relaciones sociales, económicas, históricas y míticas de una comunidad (Ingold 1993; 2000).

Muy cercanos al concepto de paisaje se encuentran los de espacialidad y territorio. En tanto el espacio físico es apropiado socialmente, Soja (1985) ha definido a la espacialidad como al espacio socialmente producido. De esta manera, se entiende que la naturaleza se encuentra siempre mediatizada por la cultura, fundiéndose en una segunda

naturaleza que surge de la aplicación acumulada del conocimiento y del trabajo humano (Soja 1985). Por su parte, el territorio también representa un espacio ontológicamente antropizado. La territorialidad se asienta sobre un sustrato espacial pero se trata de un espacio socializado en donde transcurren las relaciones sociales y se ejerce control sobre una extensión de terreno (García Sanjuán 2005). Es por ello que el uso del territorio y la construcción social del espacio se encuentran en estrecha relación con la racionalidad espacial de las comunidades que las habitan y son el resultado de la representación que cada sociedad hizo de ellos, así como de su forma de organización sociopolítica y económica y de las percepciones y cosmovisiones acerca del mundo (Criado Boado 1999; Shanks y Tilley 1987).

En síntesis, todos los espacios construidos, ya sean estos paisajes, territorios o arquitecturas, constituyen formas de organizar el mundo, haciendo visibles los sistemas de ordenación (Mañana Borrazás *et al.* 2002). Las diversas cosmovisiones muestran formas alternativas de comprender la realidad, el mundo y las relaciones entre las personas (Criado Boado 1993). De esta manera, puede afirmarse que hay tantos paisajes como sociedades lo habiten, pues un mismo espacio físico puede ser un lugar distinto en tiempos y contextos culturales diferentes (Criado Boado 1995; Thomas 2001).

4.3. ARQUITECTURA Y ESPACIOS CONSTRUIDOS

Como se ha discutido, todo paisaje implica una construcción social del espacio, no obstante esto no siempre involucra un arreglo o transformación material (Rapoport 1990). Todas las sociedades poseen tecnologías que les permiten domesticar los espacios, ya sea mediante estrategias de uso y explotación del territorio o a través de técnicas y manufacturas (Criado Boado 1999; Mañana Borrazás *et al.* 2002). Una de estas tecnologías esta constituida por la arquitectura y forma parte de la cultura material (Steadman 1996). La particular identidad material y espacial de este tipo de manifestaciones la dotan de características singulares que la hacen perdurable y la convierten en un indicador sensible de los modos de uso del espacio y en un referente

significativo del paisaje (Aldenderfer y Stanish 1993; Criado Boado y Mañana Borrazás 2003; Steadman 1996; Mañana Borrazás *et al.* 2002).

Este tipo de manifestaciones han un sido ampliamente estudiadas desde los orígenes mismos de la arqueología y por profesionales de otras disciplinas, implicando una investigación necesariamente interdisciplinaria. Arquitectos, antropólogos, geógrafos, arqueólogos o historiadores se han interesado en diferentes momentos por las características de la arquitectura de distintos lugares y épocas, poniendo en juego sus enfoques particulares (Spengler 2011).

4.3.1. Distintas aproximaciones a la arquitectura

Históricamente, el abordaje de la arquitectura fue generalmente sesgado resaltando las evidencias monumentales, en detrimento de las construcciones cotidianas y domésticas (Azkárate Garai-Olaun 2013). Los estudiosos de la arquitectura solían ocuparse únicamente de los edificios construidos por y para las clases privilegiadas o con fines político-religiosos, mientras que la obra del hombre común era ignorada como aquel hombre en sí mismo.

Bajo el apelativo de construcciones domésticas, menores, vernáculas, populares, naturales, tradicionales, rurales, anónimas, espontáneas o primitivas se pretendió englobar una cierta producción arquitectónica, marcando sus diferencias con la arquitectura monumental (Memmott y Davidson 2008; Oliver 1978; Rapoport 1972; Steadman). Esta minimización de las arquitecturas cotidianas y domésticas también se asoció a la noción de rusticidad y simpleza asociada a sus formas, diseños y acabados, así como su relativo anonimato. Esto último, la ausencia de un arquitecto como figura directora y creadora de estas construcciones, resultó en el uso de apelativo de “arquitectura sin arquitectos” (Rudofsky 1973) o de “arquitectura de participación comunitaria” (Oliver 1978). Como resultado, desde la disciplina arquitectónica, las consideraciones sobre las construcciones domésticas fueron motivadas por la reflexión sobre la noción de hábitat y el origen en la necesidad de dar cobijo (Oliver 1978). De esta manera se las definió como el conjunto de construcciones caracterizadas por utilizar

tecnologías producto de conocimiento colectivo, implicar la participación comunitaria a la hora de su ejecución y mantener sistemas constructivos resultado del aprovechamiento de los recursos disponibles en el entorno (Oliver 1978; Rapoport 1972; Rudofsky 1973).

En sintonía con estas apreciaciones, desde geografía humana se definieron a estas arquitecturas como naturales o construidas con los materiales disponibles en el entorno. Tal dicotomía entre naturaleza y cultura no sólo era construida en tanto categorías opuestas, sino más bien como una supuesta etapa hacia el camino “evolutivo” que tarde o temprano todos los grupos deberían recorrer según los postulados evolucionistas positivistas decimonónicos. Estas observaciones caían en el determinismo tecnológico-ambiental y en el esencialismo de juzgar de primitivas a aquellas manifestaciones culturales, atribuyéndoles así una carga valorativa inferior en la historia evolutiva humana, teñida de ideas de progreso o evolucionismo unilineal propias de la sociedad moderna industrial (Spengler 2011). Todas estas referencias a la condición de natural, espontánea, anónima o primitiva de la arquitectura doméstica impusieron durante mucho tiempo un velo que impidió reconocer los sentidos profundos, las dimensiones sociales y simbólicas que subyacen en cualquier producción arquitectónica (Crysler 2002).

Desde la antropología, tradicionalmente se consideró a la arquitectura en tanto vivienda o el lugar de habitación e interacción de la familia, entendida ésta como la unidad social doméstica co-residencial (Humphrey 1988). Es recién a partir de la década de los `70 que la arquitectura comienza a ser analizada desde otra perspectiva, cobrando importancia a la hora de interpretar el mundo simbólico de las comunidades exóticas.

Apoyándose en la tradición de los estudios de los sistemas de parentesco, Levi-Strauss dedicó atención al potencial de significancia teórica de la vivienda en términos de categorías indígenas presentes en su diseño y organización reflejando, de esta manera, tanto el sistema de organización socio-política, como las categorías y convenciones de los sistemas de parentesco, las relaciones identitarias entre los grupos sociales, y los modelos cosmológicos que representan y explican el mundo circundante (Carsten y Hugh-Jones 1995; Neurath 2000). Paralelamente, Bourdieu (2007) reflexionó

sobre el simbolismo de la arquitectura doméstica definiendo a la casa como el lugar en cual se plasman y reproducen, a través de la práctica, los esquemas de racionalidad que cada comunidad tiene acerca del mundo. Así, la arquitectura puede ser vista como un instrumento de la acción social, participando de manera activa en la construcción social de la realidad, pudiéndose observar el trasfondo socio-simbólico tras el modelo de espacialidad (Mañama Borrazás *et al.* 2002). Desde estas perspectivas se desarrollaron variadas investigaciones que profundizaron en la relación que se establece entre las construcciones, la gente que vive en ellas y las ideas que representan (Carsten y Hugh-Jones 1995).

De la mano de estos aportes, Rapoport (1990) instauró la noción de entornos construidos para reflexionar acerca de las relaciones entre el paisaje y los aspectos humanos del comportamiento. Este abordaje abrió el camino para entender a la arquitectura como un espacio socialmente construido, no sólo en términos de objetos y estructuras materiales sino como institución social y fenómeno cultural, creado para satisfacer necesidades diversas, tanto materiales como simbólicas. A diferencia de las perspectivas de la geografía y la disciplina arquitectónica, este autor afirmó que los factores socioculturales son tanto o más importantes que los condicionantes tecnológicos, materiales y climáticos a la hora de dar forma a las viviendas, puesto que las mismas obedecen, antes que nada, a exigencias culturales. Sobre la base de las reflexiones del campo de la semiótica y la proxémica también se llamó la atención acerca del potencial comunicativo de la arquitectura en términos de comunicación no verbal, haciendo posible la transmisión de diversos mensajes y contenidos ideológicos, tanto concientes como inconcientes (Rapoport 1990).

Como resultado de estas reflexiones, en décadas recientes se ha definido un nuevo campo interdisciplinar conocido bajo el rótulo de Antropología Arquitectónica (*sensu* Amerlinck 2001) o Etnoarquitectura (Toffin 1994) que concibe a la arquitectura como un fenómeno cultural que resulta de procesos de construcción tanto física, por medio de recursos materiales, como social, a través de la apropiación y constante recreación de la sociedad (Amerlinck 2001). A diferencia de los planteos de Ingold y Rapoport, este enfoque no pretende estudiar la totalidad de la dimensión espacial del comportamiento

humano, sino que se centra únicamente en el producto del comportamiento constructivo del hombre, definido como:

“una serie de acciones generadas para transformar recursos naturales y manufacturados en formas tridimensionales que definen, limitan y encierran espacios” (Amerlinck 2001:3).

Esta perspectiva se pregunta acerca de los múltiples significados sociales y simbólicos imbuidos en las arquitecturas, que le dan forma y que a la vez son formados por ella. Este vínculo no es sólo físico (en términos de la necesidad de cobijo o protección) sino que es también conceptual, puesto que la casa es el locus de una densa red de significaciones que afectan y sirven como modelo cognitivo básico para estructurar, pensar y experimentar el universo social y natural. Dentro de este campo de investigación se han llevado a cabo numerosos estudios sobre la arquitectura de comunidades tanto indígenas como tradicionales (p.e. Memmott y Davidson 2008; Tobbert 1989; Toffin 1994, entre otros).

Estos trabajos han permitido refutar muchas de las interpretaciones deterministas tecno-ambientales propuestas por geógrafos y arquitectos. De esta manera se ha demostrado que, en varias ocasiones, la elección de un tipo de material o técnica constructiva, así como el diseño de determinadas formas y configuraciones espaciales, responde más a aspectos sociales y cosmológicos (p.e. pertenencia a determinado status social, ordenamiento simbólico del mundo, etc.) antes que a constreñimientos ambientales (Toffin 1994). Comprender las manifestaciones materiales de las sociedades en sus propios términos permite evitar tales sesgos etnocentristas y dar lugar a otras racionalidades en la interpretación del uso y la construcción de los espacios construidos.

4.3.2. La arqueología de la arquitectura

La arqueología, en tanto la ciencia que estudia a las sociedades humanas a través de su cultura material, ha abordado el estudio de la arquitectura desde los orígenes

mismos de la disciplina. Sin embargo, es a partir de los años ´70 que, bajo el paradigma procesual, se fomentó la importancia los estudios sobre las áreas de actividad y los espacios domésticos (*household archaeology*) (Steadman 1996). La asunción de que la materialización física de las unidades domésticas eran casas que sus miembros ocupaban, abrió el espectro hacia los estudios sobre la arquitectura doméstica (Aldenderfer y Stanish 1993; Blanton 1994; Kent 1990; Wilk y Ashmore 1988). No obstante, la mayoría de estas investigaciones priorizaron la interpretación de la funcionalidad productiva de estos espacios, en relación con la organización socioeconómica pasada.

A partir de los enunciados postprocesualistas de fines de los ´80, influenciados por perspectivas renovadoras provenientes de otros campos disciplinares (p.e. semiótica, antropología, sociología, etc.), comenzó a resaltarse la relevancia del contexto así como la importancia del simbolismo en la interpretación del pasado. Siguiendo a Dobres (2000), las tecnologías y los objetos resultantes de su aplicación, no son sólo instrumentos que cumplen una función, sino que son medios para expresar y transmitir cosmovisiones y valores socioculturales. Como resultado de estas propuestas, en las últimas décadas se ha desarrollado un nuevo campo de estudio dentro de la arqueología denominado Arqueología de la Arquitectura. Esta perspectiva ha afirmado la necesidad de comprender los fenómenos arquitectónicos como espacios socialmente construidos y cargados de representaciones, sin descontextualizarlos de sus implicancias históricas y culturales (Criado Boado y Mañana Borrazás 2003; Mañana Borrazás *et al.* 2002; Rapoport 1990).

Gracias a las reflexiones generadas desde los análisis antropológicos y reforzadas por las investigaciones etnoarqueológicas de la vivienda (González Ruibal 2003), se suscitó la formulación de nuevas propuestas más orientadas hacia el conocimiento de los significados de la arquitectura y del espacio (Mañana Borrazás *et al.* 2002). Para acceder a este tipo de información se reconoció que no bastaba con estudiar los tipos de materiales, las técnicas constructivas, sino que era fundamental comprender las relaciones espaciales entre los distintos escenarios (Rapoport 1990), así como comprender los recursos simbólicos que se habían utilizado para crearlos aplicando

distintas metodologías provenientes del ámbito de la semiótica, la proxémica y la arquitectura (Mañana Borrazás *et al.* 2002).

De esta manera, en términos arqueológicos se definió a la arquitectura como parte de la cultura material de las sociedades, producida como resultado de la manipulación antrópica del espacio, intencionada o no, por medio de prácticas y tecnologías constructivas (Criado Boado 1999; Mañana Borrazás *et al.* 2002; Steadman 1996). Estas manifestaciones están relacionadas tanto con su entorno físico como con la sociedad que las genera, siendo su forma concreta producto de una idea o percepción compartida por la colectividad de individuos de una sociedad, directamente relacionada con sus códigos de uso, concepciones del espacio y esquemas de pensamiento (Steadman 1996).

En esta misma línea, se considera que los espacios construidos, los diseños y las trazas arquitectónicas, son una suerte de materializaciones del pensamiento. La arquitectura y los modos de habitar están íntimamente ligados con la idiosincrasia de las sociedades, generando y reproduciendo conductas sociales (Mañana Borrazás *et al.* 2002; Steadman 1996). De esta manera pueden funcionar como mecanismo mnemotético, sugiriendo y provocando recorridos y visuales, separando espacios y delimitando áreas (Mañana Borrazás *et al.* 2002). Sus formas, además de denotar función, connotan ideología y cosmología sobre la base de un sistema de códigos cuyos significados predisponen a los agentes a determinadas acciones (Moore 1996). Siguiendo a Eco (1997), puede decirse que la arquitectura es ante todo forma, pero no está ausente de contenido y significado. Todo ello, sumado a su particular perdurabilidad en el tiempo y en el espacio, convierten a la arquitectura en un indicador sensible del cambio social y en un referente significativo del paisaje (Aldenderfer y Stanish 1993; Criado Boado y Mañana Borrazás 2003; Steadman 1996; Mañana Borrazás *et al.* 2002).

Actualmente, dentro de los estudios de la Arqueología de la Arquitectura existen tres enfoques en boga. Podría hablarse de los estudios patrimonialistas, los trabajos sobre arquitectura monumental y pública y las investigaciones sobre la arquitectura del espacio doméstico. La escuela patrimonialista ha sido encabezada, en gran medida, por investigadores de formación en arquitectura y su práctica se ha visto influenciada por

estudios de estratigrafía vertical de paramentos y las intervenciones restauracionistas para la puesta en valor y rehabilitación del patrimonio construido (p.e. Quirós Castillo 1996; Azkarate Garai-Olaun 2013). El enfoque de las investigaciones sobre monumentalidad se halla dedicado al estudio de la arquitectura pública, religiosa y monumental, enfatizando las características de escala, ornamentación y percepción de las edificaciones (Mañana Borrazás *et al.* 2002; Moore 1996). Por último y más recientemente, las investigaciones en arquitectura doméstica se enfocan en el análisis de la arquitectura del espacio doméstico o de la vivienda, contemplando la vida del hombre común en su espacio cotidiano. (p.e. Aldenderfer y Stanish 1993; Blanton 1994; Kent 1990).

La importancia de este tipo de estudios es crucial para comprender a las comunidades pasadas dado que las unidades domésticas son elementos fundamentales de las sociedades humanas y sus manifestaciones físicas principales son las casas que sus miembros ocupan, revelando información sobre las relaciones y actividades sociales (Steadman 1996). De esto modo, puede afirmarse que la arquitectura doméstica no involucra sólo cimientos, paredes y techo, sino que implica también la construcción del lugar donde la gente elige quedarse y planifica su vida y, de esta forma, representa el marco espacial de reproducción y desarrollo de las relaciones sociales (Spengler 2008).

METODOLOGÍA

5.1. INTRODUCCIÓN

En este capítulo se desarrollan las estrategias técnicas y metodológicas que fueron necesarias para abordar las distintas líneas de evidencia. Para ello, en primer lugar se definen las escalas y unidades de análisis espacial y se elaboró un diseño de investigación multiescalar. En segundo lugar, se describen las técnicas de reconocimiento del terreno utilizadas, que requirieron complementar las prospecciones pedestres mediante teledetección de imágenes satelitales. En tercer lugar, se discuten las estrategias de análisis espacial que incluyeron la aplicación de modelos locacionales y el desarrollo de modelos predictivos mediante Sistemas de Información Geográfica (SIG). Seguidamente, se desarrolla la metodología empleada para abordar el análisis de la arquitectura, tanto en lo que concierne a su organización como a morfología y características constructivas. También se describen las características del abordaje arqueométrico utilizado para estudiar los materiales constructivos con tierra. Por último, se definen las categorías aplicadas para la clasificación tipológica del registro cerámico y se detallan las herramientas metodológicas utilizadas para la calibración y análisis estadístico de los fechados radiocarbónicos.

5.2. CONCEPTOS INSTRUMENTALES

5.2.1. Escalas y unidades de análisis

Dado que esta investigación hace hincapié en la espacialidad de las sociedades tardías del sector centro-norte del Valle de Vinchina, es necesario definir las escalas y unidades de análisis espacial utilizadas. El área de estudio tiene una extensión aproximada de 48 Km en sentido norte-sur y 30 Km en sentido este-oeste, lo que genera una superficie de aproximadamente 1440 Km². Por su parte, la evidencia arqueológica del Período Tardío se manifiesta en grandes distribuciones superficiales de materiales, tanto muebles como inmuebles. Por tal motivo, el abordaje de la naturaleza de la evidencia y de la gran magnitud de la extensión de terreno requiere de un enfoque a escala microregional y local que priorice el análisis de la distribución del registro arqueológico en superficie y de los factores locacionales que podrían influir en su emplazamiento.

Como señala Gutiérrez Puebla (2011) la adopción de distintas escalas espaciales en una investigación es la clave para entender la realidad en toda su complejidad. Ahora bien, la escala puede definirse como un instrumento conceptual, metodológico y técnico a partir del cual el investigador condiciona el grado de detalle y resolución con que se aprehende y contextualiza una realidad (Reboratti 2001). De esta manera, la elección de una determinada escala incide directamente en la organización de todas las instancias de una investigación y constituye el puente entre los conceptos teóricos y las herramientas metodológicas. Sin embargo, las escalas pueden concebirse de diversas maneras, tanto en términos de órdenes de magnitud como de nivel o jerarquías conceptuales (Gutiérrez Puebla 2001; Reboratti 2001). En el primer caso, se trata de un sistema matemático de reducción o ampliación de magnitudes que permiten abstraer y representar la realidad a una dimensión manejable (Reboratti 2001). La segunda acepción se refiere al nivel de análisis en el cual se conceptualiza la realidad, generalmente asociado con distintos grados de complejidad que permiten observar configuraciones y relaciones diversas (Reboratti 2001).

Como consecuencia, en muchas investigaciones se ha generalizado el uso de términos como local, micro, regional, macro o global, asimilables con el abordaje de determinadas unidades de análisis espacial y en asociación con órdenes de magnitud específicos (Reboratti 2001). En el ámbito de la arqueología regional, varios autores definieron diferentes escalas o niveles de análisis, con el objetivo de abarcar distintas unidades en el espacio geográfico. En este sentido, Clarke (1977) estableció tres niveles a los que caracterizó como micro, semi-micro y macro. Mientras que el primero de ellos correspondería a la escala de sitio, el segundo abarcaría al sitio y a su entorno inmediato y el tercero sería equiparable a la escala regional. De manera similar, Dincauze (2000) distinguió cinco escalas o niveles de análisis, a los que denominó como micro, meso-local, meso-regional, macro y mega. En ambos casos, las escalas y sus correspondientes unidades fueron asociadas a órdenes de magnitud espacial (Tabla 5.1).

ESCALA O NIVEL DE ANÁLISIS		UNIDAD DE ANÁLISIS	ORDEN DE MAGNITUD
Dincauze (2000)	Clarke (1977)		
Mega		Global	> 100.000.000 Km ²
		Continental	10.000.000 - 100.000.000 Km ²
Macro		Supra-regional	10.000 - 10.000.000 Km ²
Meso	Macro	Regional	100 - 10.000 Km ²
	Semi-Micro	Local	1 - 100 Km ²
Micro	Micro	Sitio	< 1 Km ²

Tabla 5.1. Escalas y unidades de análisis espacial según Clarke (1977) y Dincauze (2000).

Si bien se ha generalizado el uso de estas escalas espaciales, los criterios de inclusividad y resolución de cada una de ellas pueden, en ocasiones, ser ambiguos, poco explícitos y no siempre ajustarse a la realidad observada. De hecho, la definición de algunas unidades de análisis y registro asociadas a estas escalas ha sido objeto de variadas discusiones. En el marco de la Arqueología de Asentamientos, Willey y Phillips (1958) establecieron cuatro tipos de unidades espaciales para el análisis arqueológico: sitio, localidad, región y área. El sitio o yacimiento fue definido por estos autores como un lugar cubierto de vestigios arqueológicos de manera continua, correspondientes a un solo asentamiento (desde un campamento hasta una ciudad). Por su parte, la localidad fue considerada como una unidad ligeramente más grande que, en términos operativos, podía incluir un conjunto determinado de sitios (Willey y Phillips 1958).

Otros enfoques, no obstante, han considerado a los sitios arqueológicos como agrupaciones espacialmente definidas y funcionalmente significativas de vestigios materiales de actividades humanas desarrolladas en el pasado (Binford 1991; García Sanjuan 2005). De hecho, en oposición a la definición de Willey y Phillips, Binford (1991) considera que los sitios no son homogéneos, ya que en su interior pueden observarse diferencias funcionales (Binford 1991). Otros autores han hecho hincapié en que se trata de lugares de concentración de materiales arqueológicos y restos de actividades humanas del pasado (Ruiz Zapatero y Burillo Mozota 1988), que forman parte del *continuum* de distribuciones de materiales y se definen en relación a la visibilidad y al nivel de densidad en superficie (Foley 1981).

La discusión de la subjetividad inherente en estas definiciones ha dado origen a perspectivas metodológicas que hacen foco en la distribución del artefacto dentro de un espacio continuo, como unidad básica del análisis y registro (Dunnell 1992; Villafañez 2011). Este tipo de aproximaciones distribucionales, con claras tendencias al estudio espacial o territorial (*sensu* Dunnell 1992; Villafañez 2011) han sido denominadas también como enfoques *off-site*, *nonsite* o *siteless* (p.e. Dunnell y Dancey 1983; Ebert, 1992; Foley 1981; Thomas 1975; Wandsnider 1996). Dicha propuesta planteó la necesidad de diferenciar entre componentes *on-site* y *off-site* del registro arqueológico para distinguir entre áreas de uso intensivo y otras de uso no intensivo (Dincauze 2000). Por ejemplo, mientras que los primeros podrían asociarse a los materiales provenientes de contextos de habitación (*on-site*), los segundos, correspondientes a distribuciones relativamente continuas de materiales, podrían representar áreas de actividad y contextos de menores dimensiones (*off-site*) (Anschuetz *et al.* 2001).

En esta línea, varios autores han afirmado que la distribución superficial de materiales constituye una apropiada fuente de información arqueológica (Dancey 1988; Dunnell 1992; Dunnell y Dancey 1983), sin por ello dejar de lado las secuencias estratigráficas y la información cronológica disponible (Villafañez 2011). De esta manera, se ha hecho foco en el análisis de la distribución de los materiales en superficie dentro de un espacio continuo (Villafañez 2011), atendiendo a parámetros de densidad que consideran las relaciones de concentración-dispersión y presencia-ausencia de objetos (Dunnell y Dancey 1983). Ahora

bien, en este punto es necesario hacer una salvedad puesto que la configuración actual del registro arqueológico no es un correlato directo de las actividades del pasado. El paisaje arqueológico en sí mismo constituye un palimpsesto histórico (*sensu* Thomas 2001: 165), conformado por la superposición de distintas evidencias de actividad humana. Pero también es el resultado de la acción de diversos procesos de formación a lo largo del tiempo, tanto naturales como culturales, que le han dado forma a su apariencia y distribución actual (Anschuetz *et al.* 2001; Thomas 2001).

Atendiendo a las discusiones planteadas, la presente investigación hace énfasis en el análisis de la distribución del registro arqueológico en superficie a través de un enfoque regional. Para ello se han definido siete escalas o niveles de análisis *ad hoc*, con sus respectivas unidades de análisis y órdenes de magnitud, a fin de abordar la realidad tardía del área de estudio (Tabla 5.2 y Figura 5.1).

ESCALA O NIVEL DE ANÁLISIS	UNIDAD DE ANÁLISIS	UNIDAD DE OBSERVACIÓN	ORDEN DE MAGNITUD
MACRO	REGIÓN	Valle	1:500.000 – 1:250.000
MESO	MICROREGIÓN	Sector del valle	1:200.000 – 1:100.000
	INTERSITIO	Localidad o conjunto de sitios	1:50.000 – 1:10.000
MICRO	SITIO	Asentamiento	1:5.000 – 1:1.000
		Locación de materiales	
	INTRASITIO	Conjunto arquitectónico	1:500 – 1:100
		Estructura arquitectónica	1:50 – 1:10
	OBJETO	Artefactos	1:10 – 1:1
		Ecofactos	

Tabla 5.2. Escalas y unidades de análisis utilizados.

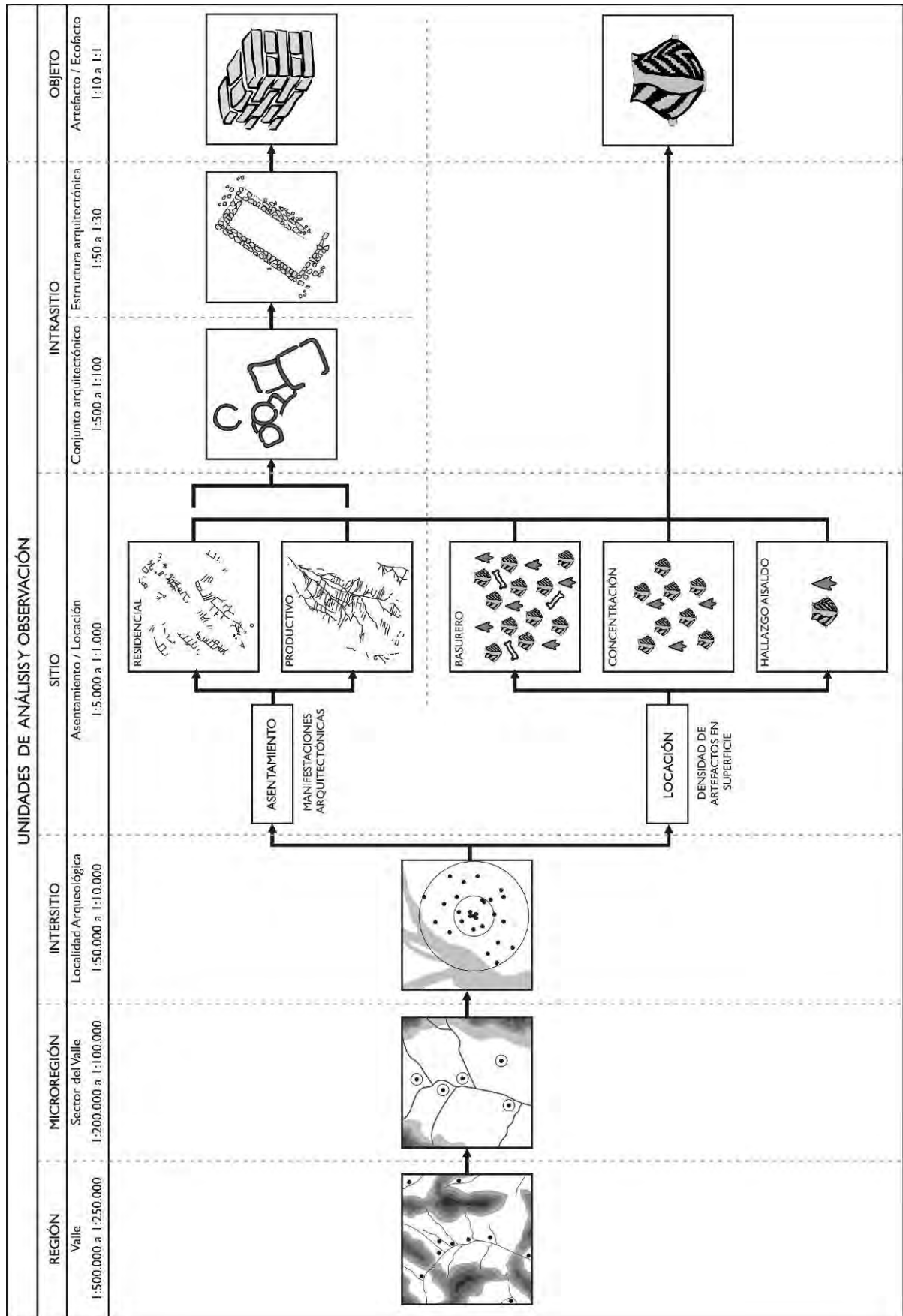


Figura 5.1. Escalas y unidades de análisis utilizados.

Puesto que el Valle de Vinchina o Bermejo y sus afluentes configuran una unidad geográfica y geomorfológica definida, se propone su conceptualización en términos de *región*. A su vez, el área bajo estudio comprendida por el sector centro-norte de este valle puede ser considerada como una *microregión*, en tanto que se trata de una unidad de análisis y muestreo dentro de la región, que articula una serie de microambientes (*sensu* Aschero 1988, Borrero *et al.* 1992; Ots 2005). Además, dentro de esta microregión se distinguieron unidades más pequeñas y de menor inclusividad a las que se denominó como *localidades arqueológicas*. Se trata de parajes sin delimitación definida, con superficies variables que oscilan entre 1 y 20 km², que presentan conjuntos de sitios y/o agrupaciones relativamente continuas de vestigios arqueológicos. Los lindes de estas localidades no son abruptos y se definen arbitrariamente a partir de la gradual disminución en la densidad de las evidencias arqueológicas en superficie.

En este trabajo se utilizó el término de *sitio* como unidad de análisis y registro (*sensu* Cornejo y Gallardo 1988; Dunnell 1992) para designar a cualquier locación acotada en el espacio en donde fuera posible identificar la presencia de hallazgos arqueológicos. En función de la materialidad, la densidad y la configuración espacial de estos hallazgos, se distinguió entre sitios de *Asentamiento* y *Locaciones* de materiales.

Los sitios de *Asentamiento*, fueron caracterizados exclusivamente a partir de la presencia de tecnologías constructivas. Considerando sus partes constituyentes, los mismos pudieron ser desagregados en conjuntos edicios y luego en unidades arquitectónicas. Estas últimas, a su vez, están conformadas por la agregación elementos, objetos y materiales constructivos. A partir del arreglo espacial así como de las características morfológicas y dimensionales de las unidades arquitectónicas (ver apartado 5.5) los sitios de *Asentamiento* se clasificaron como residenciales, productivos y rituales (Tabla 5.2). Mientras que los primeros corresponden a aquellos emplazamientos con presencia predominante de arquitecturas de tipo habitacional, los segundos están representados por la evidencia de construcciones agropastoriles e infraestructura hidráulica. Finalmente, las arquitecturas de los espacios rituales son representadas por la presencia de geoglifos o estructuras de piedras de colores. Si bien este tipo de manifestaciones han sido informadas en los antecedentes como asociadas al

Período Medio (ver Capítulo 3), su perdurabilidad en el tiempo así como su vinculación espacial con la evidencia material tardía las convierten en elementos significativos del paisaje cultural prehispánico.

Por su parte, las *Locaciones* de materiales arqueológicos corresponden a todas aquellas ubicaciones que presentan distribuciones de artefactos y ecofactos con densidad variable en el espacio. En función de la frecuencia de hallazgos, dentro de esta categoría de sitios se discriminó entre *hallazgos aislados*, *concentraciones* y *estructuras de descarte* o *basureros*. En el caso de los *hallazgos aislados* se consideraron a las distribuciones acotadas de materiales, generalmente artefactos, que presentaron densidades inferiores a los 20 fragmentos/m² (*sensu* Ots 2005). Las *concentraciones* incluyeron a las agrupaciones de materiales (*sensu* Borrero *et al.* 1992; Callegari 2003) con densidades superiores a los 20 fragmentos/m², distribuidas a lo largo de superficies de con un diámetro variable de entre 50 y 100 m. Finalmente, para la definición de las *estructuras de descarte* o *basureros* se consideraron las referencias ofrecidas por Callegari (2003), quién excavó varias locaciones de este tipo en la localidad tardía de El Carmen, dentro del área de estudio (ver Capítulo 3). Si bien se trata de una clasificación de tipo funcional, cuyo reconocimiento requiere de un análisis contextual, su identificación en superficie se realizó a partir de la presencia de una serie de indicadores que consideraron la presencia de abundantes concentraciones de artefactos y ecofactos, conformando áreas relativamente monticulares, con densidades superiores a los 50 fragmentos/m², distribuidos sobre sedimentos cenicientos y carbonosos y con evidencias de termoalteración (Callegari 2003, Callegari y Spengler 2010) (Tabla 5.3).

SITIO	CRITERIO	TIPOLOGÍA	CARACTERÍSTICAS
ASENTAMIENTO	Manifestaciones arquitectónicas	Residencial	▪ Arquitectura doméstica
		Productivo	▪ Espacios Agrícolas ▪ Infraestructura hidráulica
		Ritual	▪ Geoglifos o estructuras de piedras de coloresG
LOCACIÓN	Densidad y distribución de materiales en superficie	Estructura de descarte o Basurero	▪ Áreas monticulares ▪ Evidencias de termoalteración ▪ Abundante presencia de ecofactos ▪ Presencia de sedimentos cenicientos y carbonosos ▪ > 50 fragmentos/m ²
		Concentración	▪ > 20 fragmentos/m ²
		Hallazgo aislado	▪ < 20 fragmentos/m ²

Tabla 5.3. Tipología de sitios dentro del área bajo estudio.

5.2.2. Diseño de Investigación

Si bien existen importantes antecedentes de investigación sobre las sociedades tardías del área meridional del NOA, portadoras de cerámica de estilo Sanagasta-Angualasto, varios autores sostienen que aun se cuenta con escasa información acerca de la organización social y la forma de asentamiento de estas sociedades (Iniasta y Bárcena 2014; Spengler y Callegari 2010; Revuelta *et al.* 2010-2011). A excepción de algunos sitios singulares con vestigios de arquitectura o de contextos funerarios, la mayoría de las evidencias asociadas con estas comunidades se presentan de manera fragmentaria, distribuidas en extensos palimpsestos de superficie. Particularmente en el área de estudio, la evidencia tardía se concentra más que nada en los sitios de El Carmen y Las Taperas, con presencia de arquitectura residencial. El resto de hallazgos se encuentran dispersos en superficie entre las localidades de Las Estrellas, Bella Vista, Eras Viejas, El Pedregal y Vallecito (ver Capítulo 3).

Por tanto, abordar el estudio de la arquitectura y del uso del paisaje por parte de las sociedades tardías locales requirió implementar estrategias de muestreo y análisis que permitan superar la escasez del registro arqueológico del área de estudio. En función de ello, se planteó de un diseño de investigación multiescalar con el objetivo de realizar un reconocimiento intensivo del área y abarcar el análisis de distintas líneas de evidencia (Figura 5.2).

En primer lugar, a partir de la sistematización de los antecedentes de investigación fue posible identificar recurrencias en la instalación de los sitios tardíos conocidos sobre la planicie aluvial del fondo de valle, en relación con la proximidad a diversos recursos hídricos. Estas variables fueron relevadas por medio del procesamiento de imágenes satelitales, contemplando tanto las diferencias de pendiente, como la geomorfología del fondo de valle, la presencia de áreas de alteración antrópica moderna, la distribución de la hidrografía superficial y subsuperficial y la evidencia de distintas geoformas asociadas a cambios en la dinámica fluvial.

La gestión de toda esta información mediante Sistemas de Información Geográfica (SIG) permitió elaborar una base de datos cartográfica para el área de estudio. A través

del diseño de cartografía temática fue posible integrar la información arqueológica junto con la distribución de las distintas variables, tanto naturales como culturales. Estas fueron consideradas en términos de factores locacionales que pudieron haber influido en la elección del lugar de emplazamiento de los sitios y en su distribución espacial en el territorio (Tabla 5.4).

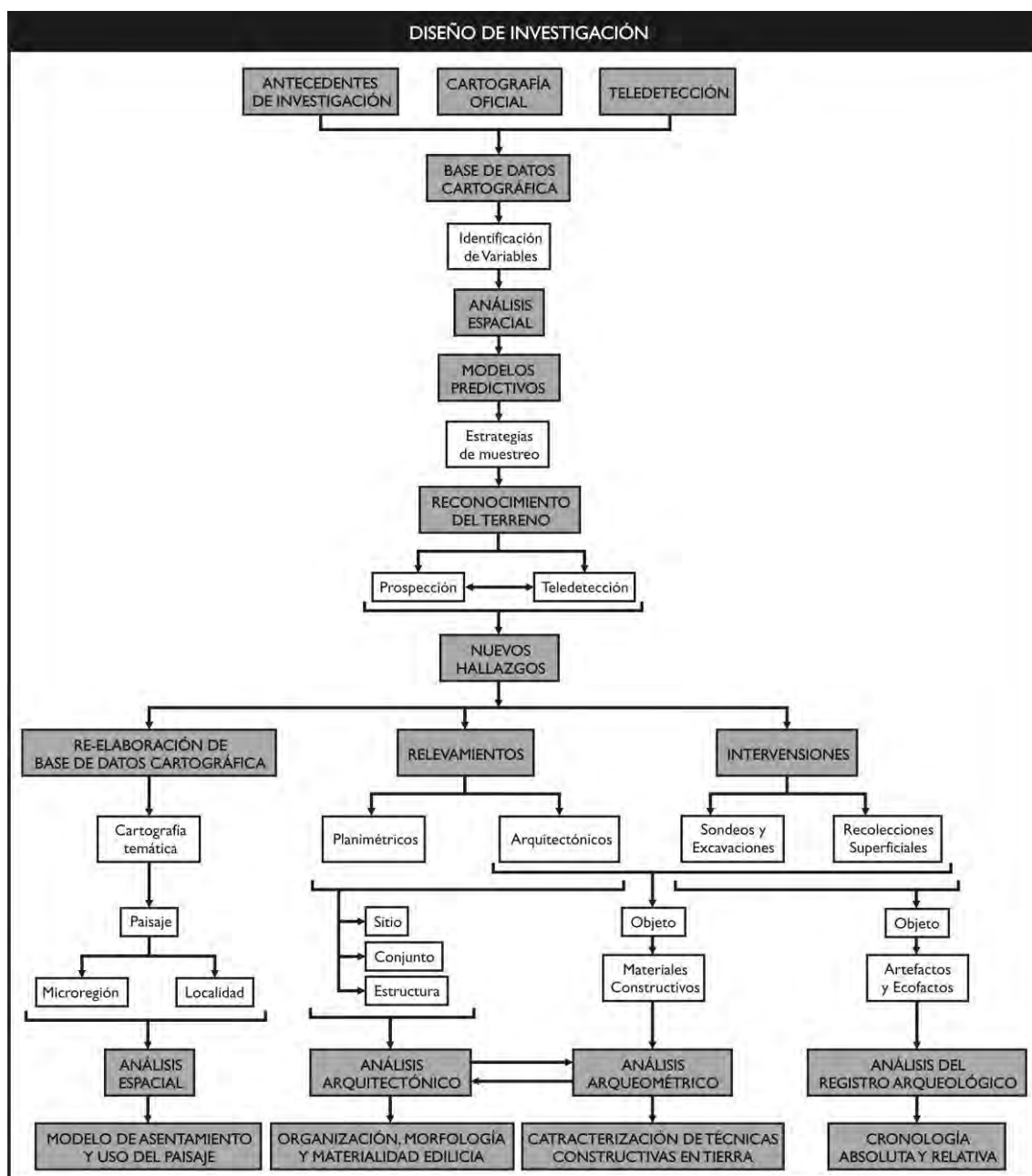


Figura 5.2. Representación esquemática del diseño de investigación.

VARIABLES	TIPO	PRIMARIA	DERIVADA	
	NATURAL	Topografía	Geomorfología	Pendiente
Hidrografía			Cursos permanentes	Tipo de geoforma
		Cursos temporales		
		Paleocauces o relictos de escorrentías		
		Vegas permanentes		
		Vegas temporales		
		Paleovegas		
		Niveles freáticos		
		CULTURAL	Sitios arqueológicos (de cronología previa o posterior)	Geoglifos o estructuras de piedras de colores
Arte rupestre				
Asentamientos				
Alteración antrópica (histórico-moderna)	Urbanización			
	Prácticas agropastoriles			
	Obras de vialidad			

Tabla 5.4. Variables seleccionadas para esta investigación.

La aplicación de análisis locacionales permitió observar relaciones espaciales y patrones de proximidad entre los sitios conocidos y las variables seleccionadas. La evaluación de estos resultados posibilitó la elaboración de un modelo predictivo para la localización de sitios. Sobre la base de esta información se diseñó una estrategia de muestreo dirigida o no probabilística (Gallardo y Cornejo 1986; Ruiz Zapatero y Burillo Mozota 1988) que permitiera seleccionar una fracción del terreno, sobre la cual se realizarían exploraciones intensivas del terreno, tanto por medios pedestre como remotos. Como resultado de estos trabajos se identificaron numerosos *Asentamientos* y *Locaciones* con evidencia de ocupación tardía en el área. Esta retroalimentación generó un nuevo corpus de información que propició el diseño de cuatro instancias de análisis a distintas escalas (Tabla 5.5).

Por un lado, el nuevo registro arqueológico suscitó la re-formulación de la base de datos cartográfica y, por consiguiente, la re-elaboración de las cartografías temáticas. Como resultado, la información a escalas microregional y local fue nuevamente objeto de análisis espaciales sobre la base de modelos locaciones. A partir de la evaluación de la intersección entre las variables y de los patrones espaciales observados fue posible formular un modelo de territorialidad teórica que diera cuenta del sistema de

asentamiento y de las formas de uso del paisaje por parte de las sociedades tardías del sector centro-norte del Valle de Vinchina.

ESCALA	LÍNEAS DE EVIDENCIA		RELEVAMIENTOS E INTERVENCIONES	ANÁLISIS	RESULTADOS
Microregional Local	Paisaje	Sector del valle	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prospección pedestre ▪ Teledetección 	Espacial	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caracterización las formas de asentamiento y uso del paisaje.
		Localidad			
Sitio	Asentamiento Conjunto arquitectónico Estructura arquitectónica		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relevamiento planimétrico ▪ Relevamiento arquitectónico 	Arquitectónico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caracterización de la organización, la morfología y la materialidad edilicia.
Objeto	Materiales constructivos		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recolección superficial ▪ Sondeo diagnóstico ▪ Excavación sistemática 	Arqueométrico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caracterización de las técnicas constructivas en tierra
	Artefactos y ecofactos			Del registro arqueológico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caracterización de contextos de ocupación ▪ Establecimiento de cronologías relativas y absolutas

Tabla 5.5. Nuevas instancias de análisis y líneas de evidencia surgidas a partir de las exploraciones intensivas del terreno.

Por otro, a escala de sitio los trabajos de campo involucraron el desarrollo de distintos relevamientos e intervenciones, entre los que se incluyen: relevamientos planimétricos, relevamientos arquitectónicos, recolecciones de superficie, sondeos diagnósticos y excavaciones sistemáticas. A partir de los relevamientos planimétricos y arquitectónicos, junto con el desarrollo de información gráfica anexa y un registro fotográfico detallado, se realizó un examen exhaustivo de las arquitecturas locales a escala de los asentamientos, los conjuntos y las estructuras edilicias. Dicho análisis permitió caracterizar la organización, la morfología y la materialidad arquitectónica de los asentamientos tardíos, discriminando la existencia de espacios con funcionalidad diferenciada.

En conjunto con estos estudios, las recolecciones de superficie y los trabajos de excavación permitieron la extracción de muestras de sedimentos y materiales constructivos en tierra, con el objetivo de caracterizar las técnicas constructivas, comprender las decisiones tecnológicas involucradas en la selección de materias primas y preparación de las mezclas y, de esta manera, definir parámetros para su identificación en contextos arqueológicos. A su vez, se contó con muestras comparativas de otros materiales constructivos en tierra procedentes de contextos prehispánicos e históricos de áreas vecinas. Todos ellos fueron sometidos a diversos análisis arqueométricos, que

incluyeron la determinación de la composición mineralógica, la composición química, y diversas propiedades físicas y mecánicas.

Finalmente, a partir del análisis de material cerámico diagnóstico, obtenido por medio de las recolecciones sistemáticas de superficie y de los trabajos de excavación, fue posible realizar asignaciones cronológico-culturales relativas para los sitios bajo estudio. A su vez, los sondeos diagnósticos y excavaciones sistemáticas realizadas en asentamientos residenciales y en estructuras de descarte, permitieron recuperar contextos de ocupación y realizar fechados radiocarbónicos para dar cronología absoluta a la instalación de las sociedades tardías locales.

5.3. RECONOCIMIENTO DEL TERRENO

La arqueología histórico-cultural consideraba que la información arqueológica válida era la que provenía de las excavaciones en yacimientos importantes o especiales, siendo la exploración del territorio una herramienta secundaria que se concebía únicamente como un medio para identificar aquellos sitios (García Sanjuan 2005). En contraposición a dicho modelo, desde finales de los '60 se fijaron los principios de la prospección arqueológica de superficie (Gallardo y Cornejo 1986; García Sanjuan 2004). Esta instancia pasó a considerarse fundamental en los diseños de investigación ya que provee los conocimientos necesarios para comprender las pautas de distribución humana en el paisaje (García Sanjuan 2004; 2005). Es así que la excavación ha dejado de ser el objetivo fundamental de la arqueología y su importancia se ha orientado también a la exploración sistemática del paisaje, como base fundamental a partir de la cual analizar múltiples aspectos de la vida de las sociedades pasadas (García Sanjuan 2005).

5.3.1. Prospección de superficie

En líneas generales, la prospección o reconocimiento arqueológico del territorio consiste en la “*aplicación de un conjunto de técnicas para optimizar las probabilidades de descubrimiento de los materiales culturales que caracterizan el registro arqueológico en el ámbito de un espacio geográfico conceptualmente definido*” (Cornejo y Gallardo 1986: 410). Estas tareas inician con un proceso de recopilación cartográfica y bibliográfica previo a los trabajos sobre el terreno, para luego realizar intervenciones exploratorias (García Sanjuan 2004; 2005). De esta manera, el universo relativo a la prospección puede ser considerado como una sección limitada de la geografía que posee una distribución discontinua de materiales arqueológicos altamente variable en cuanto a densidad (Cornejo y Gallardo 1989).

En este trabajo las exploraciones pedestres involucraron el desarrollo de transectas lineales con distribución radial y en paralelo. En las áreas en donde existían evidencias arqueológicas previas las transectas se desarrollaron radialmente a partir de este punto de origen. Por su parte, en los sectores sin registro conocido las mismas se trazaron de forma paralela entre sí, con equidistancias que oscilaron entre 50 y 150 m. De forma complementaria, cabe destacar la activa participación de baqueanos y lugareños en la gran mayoría de las prospecciones de campo, quienes aportaron sus saberes tradicionales y su amplio conocimiento de la geografía local.

Toda la evidencia arqueológica identificada en campo fue georreferenciada por medio de por medio de GPS¹ o Sistemas de Geoposicionamiento por Satélite. Para ello se utilizaron navegadores Garmin Etrex referidos al *Datum* WGS84. Esta tecnología permite ubicar la situación y localización de los elementos en la cartografía, mediante un sistema estandarizado de coordenadas geográficas.

A pesar de estas consideraciones, el resultado de las prospecciones depende, en última instancia, de las condiciones que afectan la probabilidad de descubrimiento, tanto las inherentes al propio registro arqueológico (p.e. densidad de los materiales, extensión horizontal y potencia estratigráfica) como a las resultantes de las características del

¹ Global Positioning System.

entorno y de los procesos de formación, ya sean estos naturales o antrópicos (Anschuetz *et al.* 2001; Gallardo y Cornejo 1986; García Sanjuan 2005). En relación con estos últimos deben mencionarse factores tales como la obstrusividad, la visibilidad y la accesibilidad que inciden notoriamente en la identificación de vestigios arqueológicos (Gallardo y Cornejo 1986; García Sanjuan 2005; Schiffer *et al.* 1978).

5.3.2. Teledetección y prospección remota

Como complemento de la prospección pedestre, la teledetección se presenta como una importante herramienta de aproximación al terreno. La misma facilita la observación de manifestaciones con expresión espacial desde una perspectiva diferente y complementaria a la que se tiene en el campo, pudiendo ver los objetos en conjunto y de forma vertical. Si bien la teledetección no es un sustituto de la prospección pedestre, esta metodología posibilita enormemente la exploración de grandes extensiones de terreno que resultan imposibles de cubrir mediante prospecciones tradicionales (Ebert 1984).

Esta técnica se desarrolló a partir de la interpretación de fotografías aéreas hacia los años `20, pero la teledetección o detección remota, como técnica en sí misma, comenzó a expandirse hacia los `70 junto con la intensificación de la industria satelital de observación (Orejas 1995; García Sanjuan 2005). En la actualidad, la convergencia que se produce entre la fotointerpretación y la teledetección se debe, fundamentalmente, al auge y a la generalización de los medios digitales de análisis y gestión de la información geográfica y a la incorporación de imágenes satelitales con resoluciones espaciales que pueden alcanzar valores inferiores al metro (Quirós Hernández 2011).

La teledetección en sentido amplio, permite el reconocimiento, análisis e interpretación de la superficie terrestre, tanto de objetos físicos como del medio ambiente, a través de sensores instalados en plataformas móviles (aéreas o espaciales) que producen imágenes fotográficas y patrones de energía radiante electromagnética (Chiuveco 1995; García Sanjuan 2005; Quirós Hernández 2011).

A partir de elementos básicos de la percepción visual, la detección remota considera variables como el tamaño, la forma, la sombra, la textura, el tono, el color y contraste que pueden reflejar condiciones superficiales y subsuperficiales del terreno (Chiuveco 1995; Quirós Hernández 2011). A diferencia de las fotografías aéreas, las imágenes satelitales poseen cobertura a escala mundial, mejor resolución espacial, menor deformación de imagen y la posibilidad de obtener tomas para momentos específicos del año (Quirós Hernández 2011). Además de resolución espacial, las imágenes satelitales también se caracterizan por poseer resolución espectral, que hace referencia a los rangos de longitudes de onda denominados bandas o espectros, y resolución radiométrica que responde al número de niveles digitales utilizados para expresar los datos recogidos por el sensor (Chiuveco 1995; Quirós Hernández 2011).

En arqueología se ha utilizado para la identificación de sitios nuevos en regiones escasamente exploradas y para la contextualización de la evidencia arqueológica en el paisaje (García Sanjuan 2005). En líneas generales, existen tres tipos de indicadores superficiales que permiten individualizar elementos arqueológicos a partir de la detección remota. Estos indicadores son de tipo fitográfico, edáfico y microtopográfico (García Sanjuan 2005, Sosa 1999). La evaluación de los elementos arqueológicos resalta como anomalías en la forma, coloración y sombras proyectadas en las imágenes (Ebert 1984; García Sanjuan 2005). Por dicha razón, es de suma importancia tener en cuenta las condiciones ambientales bajo las cuales las mismas son capturadas, especialmente la luminosidad y el grado de humedad presente en la superficie.

Su aplicación para en el marco de la arqueología argentina se remonta a mediados del siglo XX (Sampietro Vattuone 2009) con los trabajos pioneros de González (1956). Sin embargo, el uso sistemático de esta técnica recién se implementaría hacia la década de los '80 (p.e. Albeck y Scattolin 1984, 1991). Con el auge de las tecnologías aeroespaciales e informáticas, el análisis mediante sensores remotos en la investigación arqueológica se ha incrementado y ha cobrado nuevo impulso en décadas recientes (p.e. Guagliardo 2013; Lanzelotti 2013; Nastri 1997-1998; Sosa 1999; Spengler y Lentini 2013; Villegas 2006, 2011, entre otros).

A los fines de esta investigación, interesó particularmente detectar evidencias arqueológicas vinculadas a vestigios arquitectónicos y diversos rasgos constructivos. En este sentido, la presencia de elementos arquitectónicos puede ser advertida, fundamentalmente, a partir de las sombras que proyectan. En particular, influyen notoriamente el ángulo de iluminación solar y la orientación de las estructuras arquitectónicas respecto a la trayectoria solar (García Sanjuan 2005). La posición del sol en las horas en torno al mediodía es la menos indicada para la captura de imágenes ya que las sombras proyectadas son mínimas. En cambio, cerca del atardecer las sombras se alargan al máximo facilitando mucho la detección de microtopografías. Por otra parte, las arquitecturas que se orientan en sentido N-S, es decir perpendiculares al recorrido del sol, proyectaran mayores sombras que las que se disponen en sentido E-W, paralelas al recorrido del sol (García Sanjuan 2005). A su vez, la presencia de agua, hielo o humedad sobre la superficie terrestre contribuye a realzar la presencia de anomalías microtopográficas, ya sea resaltando las sombras, produciendo un reflejo diferente al del entorno o condicionando el crecimiento de mayor o menor vegetación (García Sanjuan 2005).

Para ello se utilizaron imágenes satelitales de alta resolución disponibles gratuitamente en bajo el entorno informático *Google Earth*, que actualiza de manera constante su base de datos, proporcionando áreas de alta resolución en varios sectores del planeta (Lanzelotti 2013). En la zona bajo estudio la resolución espacial de estas imágenes es de aproximadamente 0,6 m por pixel. Además, las mismas tienen la ventaja de contar con tomas múltiples correspondientes a distintos años (entre 2002 y 2016) y diferentes momentos del año, situación que permite apreciar los cambios producidos en la superficie terrestre como resultado de la estacionalidad y del transcurso del tiempo.

5.3.3. Identificación de variables en el paisaje

Las herramientas de teledetección también se utilizaron para valorar geomorfológicamente distintas variables naturales y culturales, en términos de factores locacionales que podían condicionar la presencia de evidencia arqueológica tardía. Para

ello se trabajó con dos tipos de imágenes satelitales: imágenes de alta resolución disponibles mediante *Google Earth* e imágenes *Landsat 5 Thematic Mapper (TM)* Ortorectificadas. Estas últimas están compuestas por 7 bandas espectrales, poseen resolución espacial de 30 m en las bandas del espectro visible e infrarrojo cercano y son de acceso libre a través del *United States Geological Survey*². Estas tareas también permitieron complementar la información topográfica y geomorfológica disponible previamente en las cartografías digitales oficiales del IGN, INTA y SEGEMAR. Dado que estas coberturas oficiales fueron confeccionadas a gran escala y con otros intereses, algunos fenómenos no se encuentran representados o presentan disponibilidad parcial en función del nivel de detalle (Lanzelotti 2013).

En primera instancia, por medio del uso de SIG se procesaron las imágenes *Landsat* a fin de confeccionar un Modelo Digital de Elevación (DEM³) en formato raster. Este procedimiento permite representar el relieve a través de valores numéricos que simbolizan la cota o altura (García Sanjuán 2005). A partir de esta información altitudinal fue posible elaborar un mapa de pendientes del área de estudio, con independencia de su altitud absoluta. Esta información resulta de suma importancia a la hora de estudiar aspectos vinculados a la orientación del drenaje hidrográfico, que condiciona la elección de superficies para el cultivo, así como la circulación y accesibilidad a lo largo del territorio (Parcero Oubiña y Fábrega Álvarez 2006).

Mediante el análisis conjunto de la forma de la pendiente y la interpretación de las imágenes satelitales fue posible determinar diversas geoformas en el fondo de valle asociadas a la dinámica fluvial. De esta manera se identificaron las planicies aluviales del fondo de valle, así como el trazado y la distribución de la red hidrográfica superficial, la manifestación superficial y subsuperficial de los niveles freáticos y la detección de diversos relictos y paleorecursos hídricos. El registro de estas variables fue plasmado en formato vectorial mediante SIG. Para ello se tuvo en cuenta que las alteraciones en los contenidos de humedad del suelo se manifiestan en las imágenes a partir de cambios en la tonalidad del sedimento, tanto en el oscurecimiento del sustrato como en la presencia de superficies blanquecinas, resultantes de la precipitación de

² United States Geological Survey (www.usgs.gov).

³ Siglas de Digital Elevation Model.

sales por evapotranspiración (Chiuveco 1995; González *et al.* 2000). Además, la disponibilidad de agua se encuentra íntimamente ligada a la existencia de cubierta vegetal (Ferreira *et al.* 2012; González *et al.* 2000), ofreciendo tonalidades más oscuras (Chiuveco 1995).

La planicie aluvial del fondo de valle se determinó en las zonas de baja de pendiente, inferior al 1%, próximas al curso principal y, en ocasiones, a los cursos temporales de envergadura. Su límite está dado por el corte con el pié de monte, en donde muchos cursos estacionales que descienden de la sierras, a lo largo de amplios conoides de deyección, disminuyen su velocidad e infiltran en el subsuelo convirtiéndose en ríos subterráneos (Mazza 1961). Dichas superficies comprenden amplias superficies con escasa cobertura vegetal y formaciones de barreales y pedregales, que presentan tonalidad claras y colores beige, anaranjado y gris, como resultado del depósito de materiales limo-arcillosos. Además, como consecuencia de la proximidad de los niveles freáticos cercanos a la superficie, estos paisajes presentaron alforamientos de agua (vegas) y sectores con altas concentraciones de humedad que, por consiguiente, manifestaron mayor densidad en la cobertura vegetal

Para la determinación de la hidrografía superficial se consideraron parámetros de tono, color y geometría, en conjunción con la variación de la pendiente y la orientación general de la red de drenaje. Generalmente los cursos de agua suelen presentar formas alargadas y sinuosas, con morfología de meandros, y tonalidades oscuras como resultado de la presencia de agua (Chiuveco 1995). Además, el contenido de humedad presente en los suelos adyacentes se manifiesta en la concentración de abundante vegetación en los márgenes y riberas. En el caso de los cursos estacionales que se activan en los períodos de lluvia, los lechos suelen presentar tonalidades claras, producto de la precipitación de sales durante la temporada seca (González *et al.* 2000).

Dado que las vegas o humedales son el resultado del afloramiento en superficie de los niveles freáticos (Custodio Gimena 2001; Paoli 2002), su identificación puede asociarse con la presencia de tonalidades oscura como resultado de la mayor disponibilidad de agua relativa y de la abundante vegetación asociada. Estas geoformas suelen ubicarse sobre las márgenes de los cursos de envergadura, a lo largo de franjas

continuas o discontinuas, y en el fondo de pequeñas depresiones, con relieve plano-cóncavo y posiciones relativamente bajas en el paisaje (Custodio Gimena 2001). Para la caracterización del régimen permanente o temporal de este tipo de formaciones se recurrió a la evaluación de imágenes satelitales correspondientes a distintos momentos del año, a fin de apreciar las diferencias en los contenidos de humedad producidas por la estacionalidad.

En las áreas en donde los niveles freáticos tienen una posición cercana a la superficie es posible identificar suelos de mayor humedad y generalmente vegetados (Ferreira *et al.* 2012; González *et al.* 2000). En ocasiones, la proximidad de las napas freática muestra la presencia de tonalidades blanquecinas como consecuencia de la salinización del suelo (Rosa y Mamaní 2000). En relación con las líneas principales de drenaje, estos rasgos suelen conformar distintos patrones morfológicos que se manifiestan en alineaciones y/o concentraciones de vegetación (González *et al.* 2000; Moore 1982).

Por su parte, en razón de la falta de estudios paleoambientales específicos para el área de estudio durante los últimos 2000 años (ver Capítulo 2), en este trabajo también se utilizó la teledetección para el reconocimiento superficial de geoformas asociadas a la dinámica hídrica pretérita. El uso de imágenes satelitales se presenta como una importante herramienta que puede utilizarse para complementar investigaciones paleoambientales y evaluar cambios espaciales y temporales en el paisaje (Abraham 1988; Hernández *et al.* 2009; Hou y Mauger 2005; Mirábile *et al.* 2005; Petit-Maire y Page 1992, entre otros). Demás está decir que este reconocimiento es estrictamente preliminar y a futuro requiere de la realización de calicatas y estudios más exhaustivos para determinar cronología y ubicación precisa.

Siguiendo esta línea, en este trabajo fue posible identificar la presencia de paleovegas o vegas agotadas y de numerosos paleocauces o esorrentías abandonadas. A partir de la disponibilidad de multitemporal de imágenes satelitales de la zona, entre los años 2002 a 2016, fue posible determinar que estas superficies se encontraban secas o agotadas a lo largo de todo el año, desde hace al menos 14 años. Además, en ocasiones algunos de estos sectores presentaron evidencias de ocupaciones humanas,

tanto arqueológicas como histórico-modernas, situación que permite establecer una suerte de cronología relativa respecto a su antigüedad. Consideramos que esta situación representa una interesante línea de evidencia que puede suscitar la realización inferencias paleoambientales a partir del registro arqueológico (Chiavazza 2007; Núñez *et al.* 2002).

La determinación de relictos de cursos de agua y sistemas de paleodrenaje mediante sensores remotos ha sido mencionada en estudios paleoambientales realizados en las vecinas provincias de San Juan y Mendoza (Abraham 1988; Chiavazza 2007; Suvires 2004; Suvires y Luna 2008). A fin de reconocer desvíos y/o modificaciones del drenaje local se consideraron especialmente las zonas en planicies aluviales del fondo de valle que presentaran alineaciones y diseños meandriformes secos durante todo el año, así como presencia diferencial de cobertura vegetal (Suvires y Luna 2008). La observación de las imágenes también permitió determinar el crecimiento de vegetación y la presencia de sitios arqueológicos y trazados urbanos sobre el lecho de estos cauces, dando cuenta de la longevidad de su abandono. Por su parte, la identificación de posibles paleovegas consideró una combinación de los parámetros expresados para la identificación de vegas y de paleocauces. Al respecto, se tuvo en cuenta la morfología y distribución de superficies de bajo relieve próximas a cauces activos o inactivos, conformando franjas y/o cubetas deprimidas con escasa vegetación y presencia de salinización en sedimentos. Al igual que para los paleocauces, en varias oportunidades se identificó la alteración antrópica de estas superficies, con presencia de espacios agrícolas que seguramente aprovecharon estos terrenos luego de su desecamiento.

Finalmente, mediante teledetección también se realizó un relevamiento detallado de las áreas con evidencias de alteración antrópica histórico-moderna, que incluyó la delimitación de áreas urbanas, espacios de explotación agropastoril y el trazado de obras de vialidad, entre otras (Chiuveco 1995). Se dio especial importancia a estos factores puesto que su presencia atentan a la conservación y visibilidad del registro arqueológico (Fernández Cacho 2009). Es de suma importancia considerar este tipo de parámetros puesto que, a pesar de que los análisis concluyan que determinadas áreas fueron propicias para el

desarrollo humano pasado, los paisajes muy alterados pueden presentar datos incongruentes, dificultando la identificación de evidencia arqueológica.

5.4. ANÁLISIS ESPACIAL

5.4.1. Análisis locacionales

Como se ha discutido en el Capítulo 4, las aproximaciones al análisis arqueológico de la dimensión espacial han sido diversas y su interpretación ha sido atravesada por distintos modelos teóricos. Tradicionalmente este tipo de estudios generalizó el uso de variables mediambientales, bajo el presupuesto de que estas características influían de manera destacada en la elección los lugares para su ocupación (Fernández Cacho 2009). Esta premisa fue ampliamente cuestionada pues llevaba implícitas nociones de determinismo ambiental y mecanicismo estadístico que simplifican el comportamiento humano a parámetros acotados, obviando los aspectos culturales y simbólicos involucrados en la elección de los lugares de asentamiento (Barros y Natri 1995; Criado Boado 1999; Fernández Cacho 2009).

Si bien es cierto que los factores culturales suelen ser más difíciles de cartografiar y cuantificar, su exclusión de los análisis y modelos reduce notoriamente la viabilidad de las interpretaciones. Por otra parte, en muy raras ocasiones se elabora cartografía temática con datos paleoambientales, sin embargo es necesario tener en cuenta que las condiciones físicas son susceptibles de haber variado sustancialmente a lo largo del tiempo. En las últimas décadas, enfoques más relativistas han hecho énfasis en la consideración de variables simbólicas y culturales de las relaciones espaciales a la hora de encarar estudios sobre el paisaje arqueológico (Barros y Natri 1995; Criado Boado 1999; García Sanjuán 2006; Parcero Oubiña y Fábrega Álvarez 2006).

Ahora bien, dentro de los análisis espaciales, los modelos locacionales se basan en la determinación de las condiciones de localización de los objetos en el espacio. Entre los estudios que mayor aplicación han tenido en arqueología pueden mencionarse: las

estimaciones de áreas de influencia, el modelo de vecino más próximo, los polígonos Thiessen, la teoría de lugar central y los modelos de Christaller, el modelo X-Tent o los límites y fronteras culturales, entre otros (García Sanjuán 2005; Hodder y Orton, 1990). Todos estos modelos parten de la extrapolación al campo arqueológico de procedimientos geográficos utilizados en el análisis de la territorialidad de sociedades capitalistas y, por lo tanto, su aplicación debe tomarse con reservas para sociedades pasadas con otros sistemas de organización sociopolítica (García Sanjuán 2005; Villafañez 2011).

Con las cautelas necesarias, los análisis espaciales continúan siendo un acervo metodológico de suma importancia para la disciplina. En la actualidad se encuentran totalmente incorporados a la práctica arqueológica, en tanto procedimientos analíticos orientados a rastrear las decisiones sociales y culturales que permiten entender el proceso de selección de la posición espacial elegida para un asentamiento (Barros y Nastri 1995; Grau Mira 2006; Kvamme 2006; Robertson *et al.* 2006). Además, en años recientes este tipo de modelos han incorporado numerosas variables de tipo cultural así como consideraciones paleoambientales. Las interpretaciones resultantes son tomadas con prudencia y consideradas, más que nada, en términos orientativos y potenciales antes que con valor explicativo (Fernández Cacho 2009).

En las inmediaciones del área de estudio, trabajos de este corte han sido abordados por Cahiza e Iniesta y colaboradores (Cahiza 2007, 2014, 2015; Cahiza y Ots 2014; Callegari *et al.* 2013; 2015b; Iniesta y Bárcena 2014; Iniesta *et al.* 2013; Iniesta y Bárcena 2014; Spengler y Lentini 2013) para estudiar la distribución espacial de asentamientos y locaciones de materiales arqueológicos de los períodos Medio, Tardío e Hispano-Indígena. A fin de buscar relaciones espaciales entre la distribución de los sitios y los diferentes factores considerados, en la presente investigación se han aplicado los siguientes análisis locacionales: *Vecino más próximo*, *Buffers o áreas de influencia* y *Polígonos de Thiessen*.

Los denominados análisis del vecino más próximo permiten calcular y establecer índices de agrupamiento y dispersión en la distribución del poblamiento de una zona, sobre la base del cálculo de las relaciones de proximidad entre los centroides de cada una de las entidades espaciales (García Sanjuán 2005; Hodder y Orton 1990) (Figura 5.3). A su vez, a partir de la determinación de la distancia media entre cada entidad y la entidad vecina más cercana, es posible calcular un *Índice de vecino más próximo*, o relación de vecino más

próximo promedio. Si el índice es menor a uno, el patrón exhibe un *clustering* o concentración, mientras que si el mismo es mayor que uno, la tendencia es hacia dispersión (Hodder y Orton 1990; Maximiano Castillejo 2012) (Figura 5.4). Este estudio se utilizó para determinar las distancias mínimas y los grados de concentración-dispersión entre los sitios y las localidades arqueológicas, y entre estos y las variables locacionales consideradas.

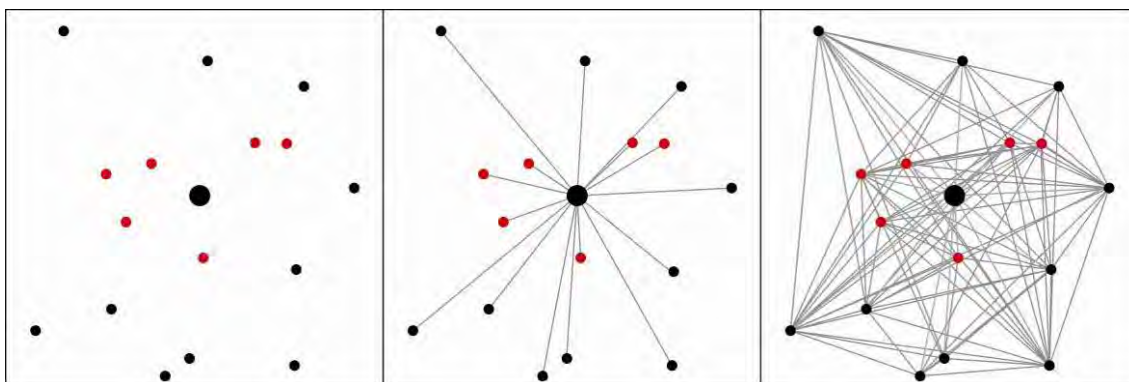


Figura 5.3. Esquema de relaciones de proximidad entre entidades, a partir de análisis del vecino más próximo.

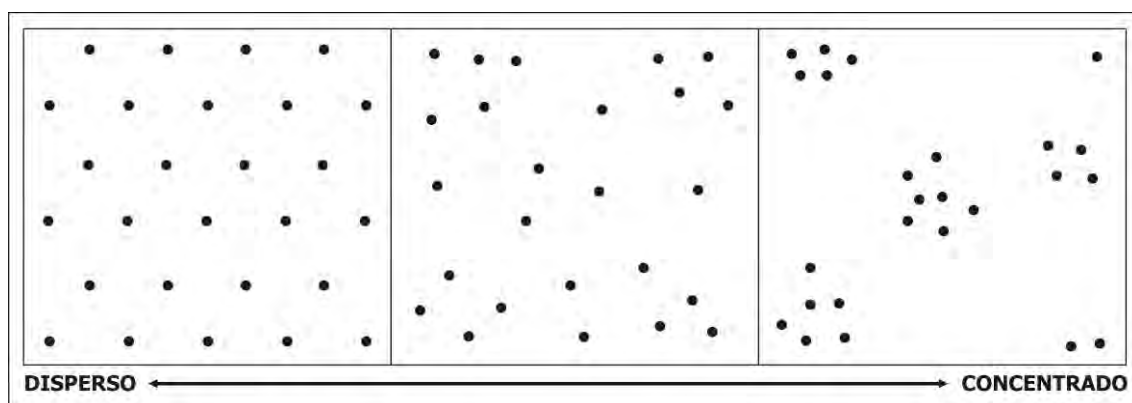


Figura 5.4. Patrones de agrupamiento entre entidades.

Por su parte, los análisis de las áreas de influencia o *buffers* implican la delimitación de áreas concéntricas de radio fijo en torno a cada entidad, con el objetivo de valorar asociaciones espaciales significativas entre estos y las variables consideradas dentro de un rango específico (García Sanjuán 2005; Hodder y Orton 1990). De esta manera se crean polígonos alrededor de las entidades que delimitan teóricamente áreas de desplazamiento potencial (Figura 5.5). Este procedimiento tiene origen en los análisis de áreas de captación de

recursos o *Site Catchment Analysis* (*sensu* Vita Finz y Higgs 1970), diseñados inicialmente para definir las áreas productivas y explotadas alrededor de las ciudades en función de las relaciones de distancia-rentabilidad, bajo la premisa de la maximización de utilidades y la minimización de esfuerzos (Barros y NASTRI 1995; García Sanjuán 2005). La delimitación de estas áreas de influencia de este se establecieron a partir de analogías etnográficas e históricas de procedencia variables. En este sentido, según el principio de Naismith, tradicionalmente se consideraban radios de 5 km (equivalente a 1 hs de caminata sobre topografía llana) para las áreas de captación de recursos de grupos con economías productoras y radios de 10 km para sociedades-cazadoras (Barros y NASTRI 1995; Flannery 1976; García Sanjuán 2005). Cabe mencionar que esta técnica ha sido fuertemente criticada por delimitar las áreas en función de supuestos, tanto de racionalidad económica y espacial capitalista-occidental, como de distribución de recursos actuales que no necesariamente rigieron en el pasado (Barros y NASTRI 1990; Criado Boado 1999; García Sanjuán 2005). No obstante, es posible superar estas limitaciones tomando el debido cuidado de integrar información contextual que haga referencia a variables culturales y paleoambientales locales, así como a las relaciones de proximidad particulares entre sitios arqueológicos del área bajo estudio.

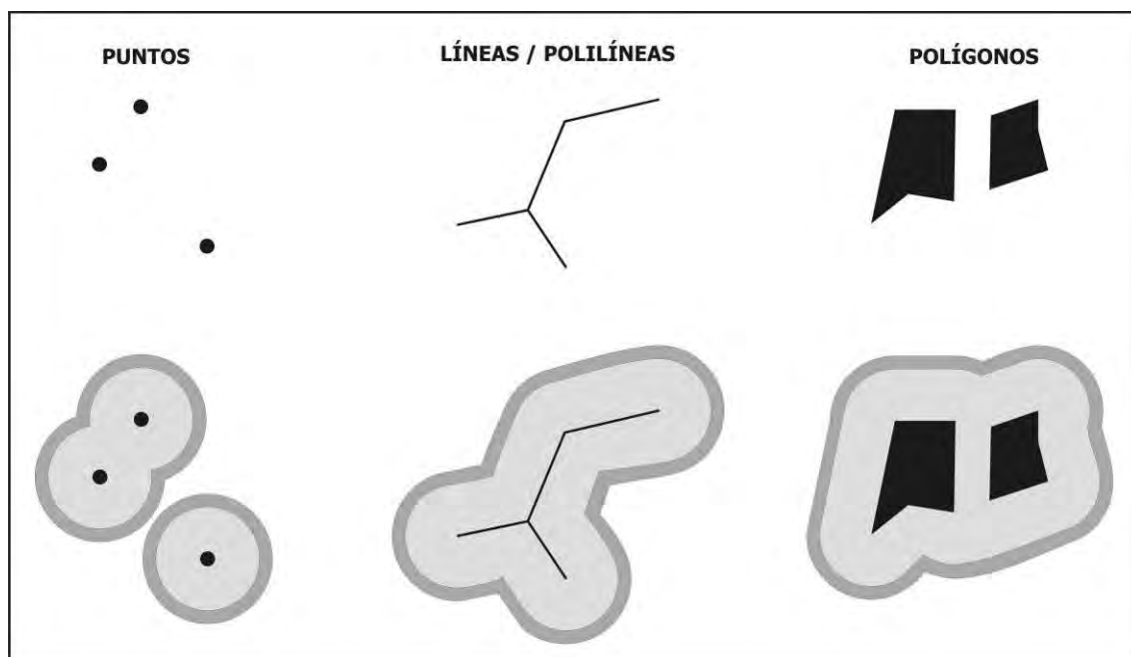


Figura 5.5. Esquema de desarrollo de área de influencia o *buffers* de radio fijo sobre entidades de distinta geometría.

Por último, el análisis de *polígonos de Thiessen o Voronoi* consiste en el cálculo y trazado de la mediatriz de la línea que une cada entidad con sus vecinos, proyectando delimitaciones abstractas entre las localizaciones que determinan posibles áreas de influencia o servicio (García Sanjuán 2005; Hodder y Orton 1990) (Figura 5.6).

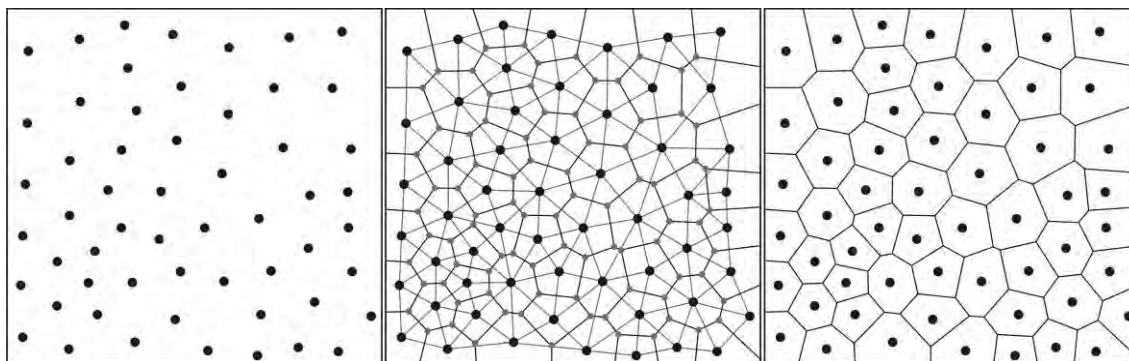


Figura 5.6. Esquema de desarrollo de Polígonos de Thiessen o Voronoi a partir de una distribución de puntos en el espacio.

El alcance teórico de este método requiere del cumplimiento de una serie de principios básicos que contemplen una cobertura total de los sitios dentro de un área, así como la contemporaneidad y similitud de tamaño entre ellos (Ruiz Zapatero y Burillo Mozota 1988). Ahora bien, la estimación de este territorio teórico de influencia, sobre la base de la proximidad y la densidad de las demás localizaciones que rodean a una entidad, presentan pros y contras. Por un lado, este análisis evita la imposición de jerarquías *a priori* sobre el peso de cada entidad, pero, por otro, se trata de un método sumamente abstracto cuyas conclusiones solo pueden considerarse aproximativas. (García Sanjuán 2005; Ruiz Zapatero y Burillo Mozota 1988). Otro problema importante se presenta en el cálculo de las fronteras externas del territorio por fuera de la distribución de los sitios bajo estudio dado que, al carecer de entidades vecinas más allá de estos márgenes, la proyección de los límites se ve distorsionada. Para salvar estas dificultades, García Sanjuán (2005), ha propuesto la fusión de la delimitación de los Polígonos de Thiessen con *buffers* de radio fijo, a fin de estimar áreas de territorialidad teórica más homogéneas (Figura 5.7).

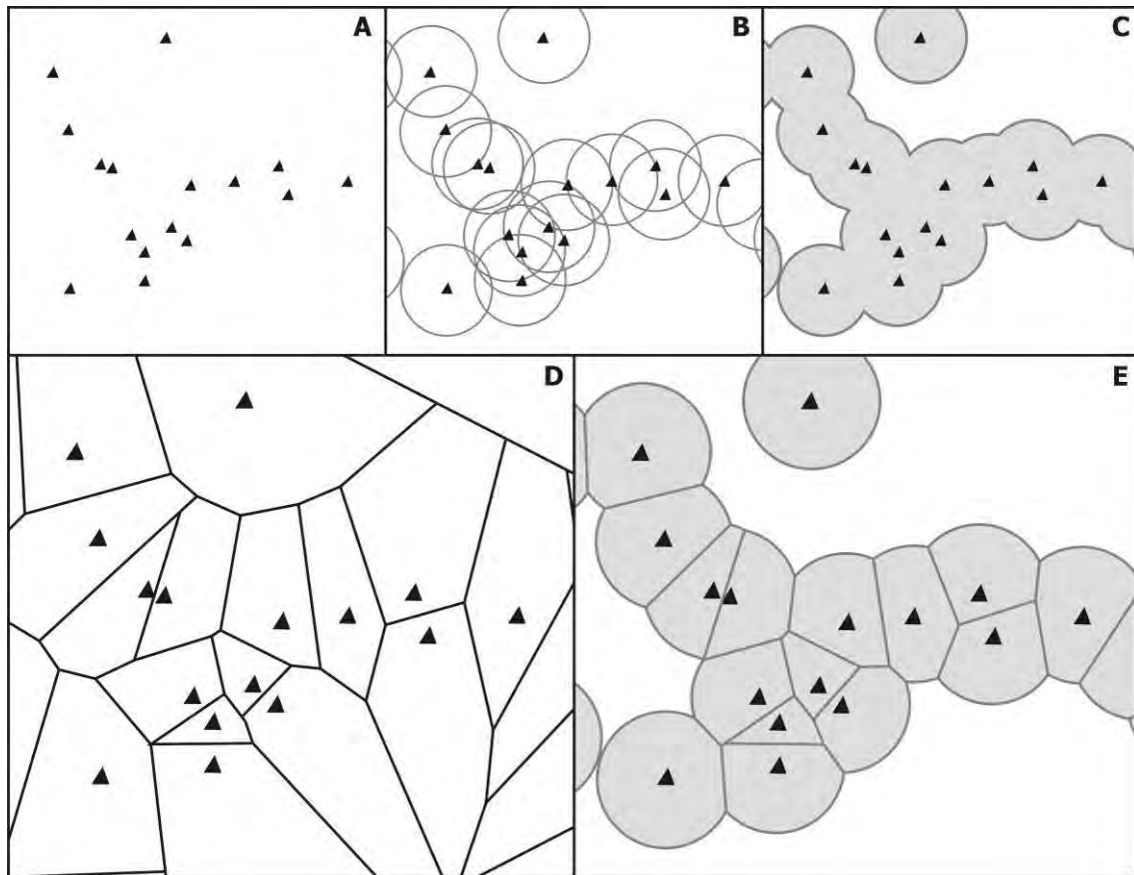


Figura 5.7. Corrección del problema de los límites externos de los Polígonos de Thiessen mediante la fusión con *buffers* de radio fijo. A) Distribución de entidades en el espacio; B) Delimitación y fusión de *buffers* de radio fijo sobre cada entidad; C) Cálculo de los Polígonos de Thiessen; y E) Fusión de Polígonos de Thiessen y *buffers*.

5.4.2. Modelo predictivos

La integración conjunta de la información resultante de los análisis locacionales permite formular modelos predictivos de localización de asentamientos. Estos modelos se han utilizado para predecir la ubicación de sitios o evidencias arqueológicas en un área o región, a partir de la intersección de variables y de la identificación de patrones espaciales (Fernández Cacho 2009; Kvamme 2006). Además, su uso en la arqueología ha cobrado gran importancia a la hora de abordar grandes extensiones de terreno que resultan imposibles de cubrir mediante prospecciones tradicionales (Ebert, 1984).

Este tipo de modelos se definen como una representación matemática de un aspecto de la realidad que permite predecir comportamientos futuros o potenciales en función del conocimiento presente (Fernández Cacho 2009). Una vez conocidos los parámetros que influyen en el desarrollo de un determinado fenómeno es posible realizar una aproximación sobre su comportamiento, localización y/o distribución. En el campo de la arqueología, se parte del procesamiento de datos conocidos en determinadas áreas para evaluar el potencial arqueológico de otras zonas con condiciones similares pero menos conocidas. Su aplicación ha asumido que los patrones o sistemas de asentamiento de las sociedades humanas responden a una serie de condicionantes locales, ya sean topográficos, económicos, estratégicos, culturales o simbólicos (Fernández Cacho 2009; García Sanjuán 2005).

Atendiendo a estas cuestiones, en el presente trabajo se diseñó un modelo predictivo, a partir del análisis de los datos conocidos, la intersección de las variables seleccionadas y la evaluación de las relaciones espaciales observadas. Dada la amplia extensión del terreno, sobre la base de esta información fue necesario diseñar una estrategia de muestreo que permitiera seleccionar una fracción del terreno, a fin de aumentar las probabilidades de hallazgo. Para ello, en función de las recurrencias observadas en el emplazamiento de los sitios conocidos, ubicados sobre la planicie aluvial del fondo de valle y en proximidad con diversos recursos hídricos, se delimitaron amplias *superficies potenciales de instalación tardía* (SPIT). Considerando los patrones de distanciamiento observados entre los sitios, dentro de las superficies SPIT se proyectó dicha magnitud a través del trazado *buffers* o áreas de influencia de radio fijo sobre las localidades conocidas. A su vez, a fin de aumentar las probabilidades de hallazgos, se eliminaron los sectores con evidencias de alteración antrópica, cuya intensidad y extensión condiciona las expectativas de hallazgo. De esta manera, como resultado de estas operaciones se plantearon *áreas de prospección dirigida* (APD) sobre las cuales se diseñó una estrategia de exploración intensiva, que resultó en la identificación de numerosos asentamientos y locaciones con evidencia de ocupación tardía.

La incorporación de esta nueva información a la base de datos cartográfica permitió reformular los análisis locacionales a nivel microregional y local, con el objetivo de identificar nuevos patrones espaciales entre los sitios. En función de ello fue posible formular un modelo de territorialidad teórica que diera cuenta del sistema de asentamiento y de las formas de uso del paisaje por parte de las sociedades tardías del sector centro-norte del Valle de Vinchina.

5.4.3. Sistemas de Información Geográfica

Actualmente, los análisis espaciales y los modelos predictivos en arqueología suelen abordarse mediante Sistemas de Información Geográfica (SIG), en tanto herramientas informáticas que permiten el manejo y el procesamiento de datos con expresión espacial (Fernández Cacho 2009; García Sanjuán 2005; Grau Mira 2006; Mehrer y Wescott 2006). Se trata de *softwares* que permiten gestionar y analizar, mediante algoritmos matemáticos, grandes volúmenes de información georreferenciada y combinarlos con datos descriptivos y cuantitativos (Buzai 2011; Quirós Hernández 2011). Su origen se remonta hacia los años `60, como resultado de la conjunción de las propuestas de la geografía cuantitativa y los emergentes desarrollos de las tecnologías informáticas. En el campo de la arqueología, el uso de estas tecnologías comenzó a aparecer regularmente en décadas recientes.

Se puede concebir a este tipo de programas en términos de una base de datos integrada de elementos espacialmente referenciados que pueden ser visualizados y analizados a múltiples escalas y de forma multivariada e interactiva (Buzai 2011). Los datos y formatos SIG se representan como colecciones lógicas de entidades individuales con sus formas y ubicaciones geográficas, además de información descriptiva sobre cada entidad almacenada en términos de atributos. La manera en que los datos se describen gráficamente cae dentro de dos formatos: vectorial y raster. Mientras que la estructura de los datos vectoriales se conforma a través de puntos, líneas y polígonos, el formato raster se despliega en forma de imágenes o matrices de píxeles (Buzai 2011; Quirós Hernández 2011).

Cada tema de información está representado por capas o *layers* que reúne la representación cartográfica de los objetos espaciales y es asociada a una tabla de atributos. La superposición de diferentes capas permite poner en relación informaciones extraídas de fuentes de naturaleza diferente (p.e. imágenes satelitales, topografía, hidrografía, cobertura vegetal, distribución de asentamientos, red vial etc.) (Figura 5.8). Todos estos datos se analizan en función de sus relaciones espaciales en términos de su posición, extensión, forma, distribución, asociación, variación e interacción (Buzai 2012).

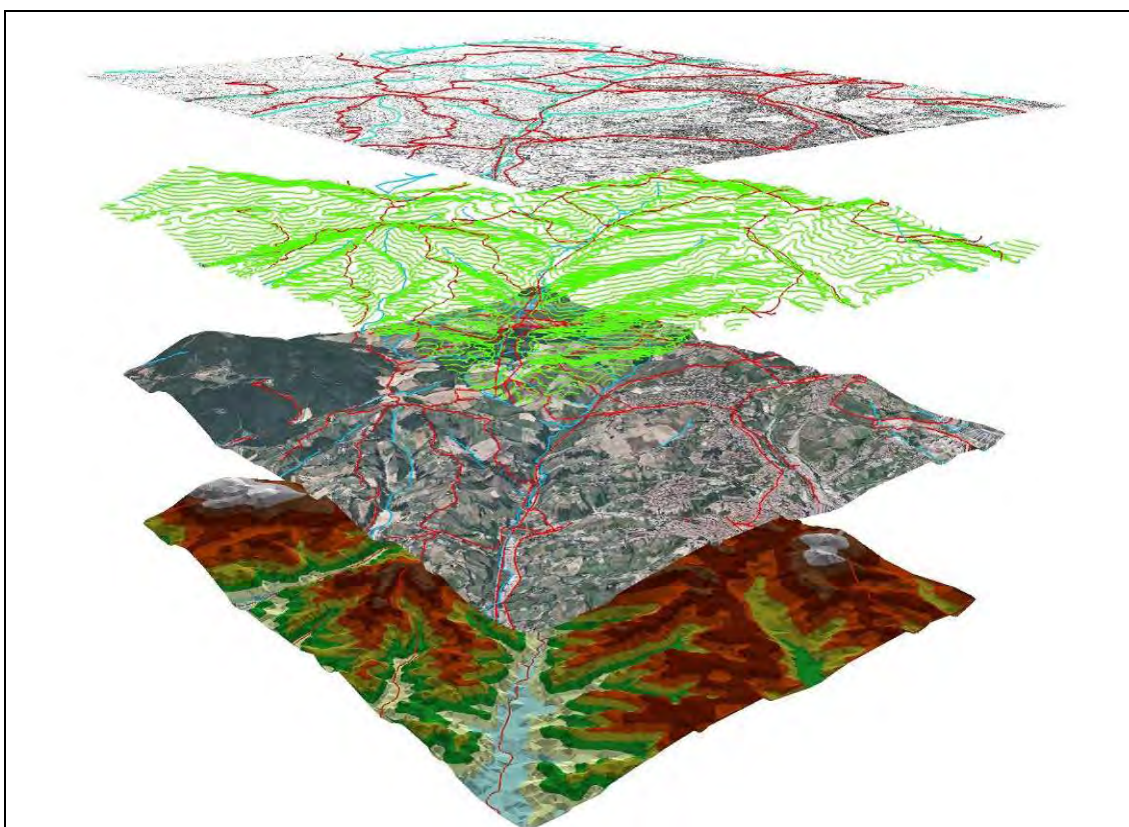


Figura 5.8. Ejemplo de gestión de múltiples capas o *layers* con información geográfica mediante SIG (imagen tomada de <http://desktop.arcgis.com/es/desktop/latest/manage-data/terrains>).

Su aplicación generalizada se debió al evidente potencial de estas herramientas para abordar el análisis espacial del territorio, el manejo de volúmenes importantes de información y la planificación de prospecciones (Fernández Cacho 2009; Figuerero Torres e Izeta 2012; García Sanjuán 2005; Pastor *et al.* 2013). En décadas recientes, el

uso de SIG para el estudio del uso del espacio y los modos de asentamiento ha tomado gran impulso en el ámbito de la arqueología argentina (p.e. Cahiza 2014; 2015; Cahiza *et al.* 2015; Cahiza y Ots 2014; Coll 2013; Guagliardo 2013; Iniesta *et al.* 2013; Iniesta y Bárcena 2014; Lanzelotti 2013; Salminci 2012; Villegas 2011, entre otros),

En esta investigación se utilizaron herramientas SIG para gestionar la información con expresión espacial, realizar análisis locacionales, generar modelos predictivos y elaborar cartografía temática (Fernández Cacho 2009; García Sanjuán 2005; Grau Mira 2006; Mehrer y Wescott 2006). Para ello se trabajó con entornos *Google Earth*, *ESRI ArcGIS 10.1* y *QuantumGIS 2.14*. Luego, el retoque gráfico y post-procesamiento de las representaciones gráficas resultantes en formatos raster y vectorial fue tratado mediante *Adobe Photoshop CS6* y *Corel Draw Graphic Suite X5*, respectivamente.

5.5. ESPACIALIDAD Y ARQUITECTURA

La arquitectura puede definirse como una forma de construcción social del espacio que forma parte de la cultura material (Steadman 1996; Mañana Borrazás *et al.* 2002). Este tipo de manifestaciones responde al uso de determinadas tecnologías constructivas pensadas y producidas culturalmente por una sociedad determinada (Manonni y Giannichedda 2007). La particular identidad material y espacial de la arquitectura la dotan de características singulares. Es así que, su distribución y configuración en el espacio provoca y sugiere recorridos, visuales y percepciones. Esta forma de condicionar y reproducir la conducta social convierten a la arquitectura en un mecanismo mnemotético que ordena, separa, delimita y significa los lugares (Mañana Borrazás *et al.* 2002). Además, su condición perdurable en el tiempo-espacio hace de ella un indicador sensible de los modos de uso del espacio y un referente significativo del paisaje (Criado Boado y Mañana Borrazás 2003; Steadman 1996; Mañana Borrazás *et al.* 2002). Es por ello que el estudio regional de las características de la arquitectura prehispánica puede ser utilizado como una importante herramienta de análisis para abordar múltiples aspectos de la vida social del pasado.

Para analizar la arquitectura y la espacialidad de las construcciones prehispánicas se utilizaron metodologías propuestas en el marco de la arqueología de la arquitectura y se incorporaron una serie de herramientas conceptuales y descriptivas propias de la arquitectura como disciplina. Estas metodologías incluyen desde los análisis formales hasta los estudios de sintaxis y percepción espacial (Mañana Borrazás *et al.* 2002). Los estudios de sintaxis y percepción examinan los conjuntos arquitectónicos en función de los modos de circulación y acceso entre los distintos espacios. Incluyen los análisis de circulación, los exámenes de acceso y permeabilidad y los estudios de la percepción visual (Bermejo Tirado 2009; Mañana Borrazás *et al.* 2002).

Por su parte, el análisis formal se refiere a la observación de las situaciones espaciales, formales y materiales de los asentamientos e instalaciones edilicias. Abarcan desde el examen morfológico y organizativo de los asentamientos, conjuntos arquitectónicos y unidades constructivas, hasta el análisis de las relaciones espaciales entre cada uno de sus componentes y el estudio de las técnicas y materiales constructivos (Azkárate Garai-Olaun 2013; Maldonado Ramos y Vela Cossío 1998; Mañana Borrazás *et al.* 2002; Quirós Castillo 1996; Quirós Castillo y Gobbato 2004).

A partir de estas herramientas metodológicas se ha caracterizado el estudio de las arquitecturas en función tres niveles de análisis espacial (sitio, intersitio y objeto) y cuatro unidades de observación que van de lo general a lo particular (ver Figura 5.2). En primer lugar, a nivel del sitio se definió al *asentamiento* como unidad de observación, consistente tanto en lo que concierne a su emplazamiento en el paisaje como en lo referente a su trazado o morfología interna. En segundo lugar, a nivel intrasitio se discriminó la evidencia en dos escalas, correspondientes a los conjuntos y las estructuras arquitectónicas. El análisis de los *conjuntos arquitectónicos* comprende la caracterización de las configuraciones espaciales de grupos de estructuras asociadas espacial o funcionalmente. Mientras que el análisis de las *estructuras arquitectónica* abarca tanto el examen de sus características morfológicas y funcionales de la unidad edilicia, como la caracterización de la tipología de los elementos constructivos que contiene y de los atributos técnicos empleados para de su construcción. Finalmente, a nivel del *objeto* se hace referencia a los materiales constructivos, en tanto unidades

mínimas que componen las estructuras edilicias. Dada la abundancia de evidencias de técnicas constructivas en tierra registradas en el área de estudio, el desarrollo de los métodos de análisis utilizados para su estudio se detalla en el apartado 5.6.

Es importante destacar que para poder realizar este tipo de aproximaciones es necesario disponer de relevamientos planimétricos detallados, croquis y e información gráfica y fotográfica anexa, que permitan dar cuenta de la morfología y del ordenamiento interno de los espacios construidos. Para este trabajo se utilizó la planimetría existente realizada por Callegari (2003) para el sitio El Carmen, que fue luego corregida en posteriores intervenciones en campo. El relevamiento planimétrico de los sitios se realizó por medio de instrumental topográfico de precisión que incluyó el uso un Teodolito Leica T1100 y una Estación Total Trimble 3305D, facilitadas por el Municipio de General Lamadrid (La Rioja) y el Centro Regional de Investigación y Transferencia Científica de La Rioja (CRILAR, CONICET), respectivamente. La gestión de esta información se procesó mediante programas específicos de cálculo topográfico y representación espacial como *TopoCal 2014* y *Autodesk AutoCAD MEP 2008*. Para el caso de los asentamientos con infraestructura agrícola e hidráulica de amplia extensión, se procedió a su detección a partir de la interpretación de imágenes satelitales de alta resolución y a su vectorización mediante SIG. Finalmente, el post-procesamiento de todas las representaciones vectoriales fue tratado mediante *Corel Draw Graphic Suite X5*.

Dado que el registro de todas las variables y atributos arquitectónicos suele ser una tarea compleja y ecléctica, en ocasiones existe gran disparidad en las descripciones que ocasionan confusión a la hora de realizar estudios comparativos entre sitios procedentes de zonas vecinas. A raíz de ello, varios autores han propuesto formas sistematizadas de relevamiento para los vestigios arquitectónicos prehispánicos del área Surandina (Castro *et al.* 2000; Magadan 1988; Nastri 2001a; Spengler 2008). Sobre la base de estos aportes, a los fines de la presente investigación se ha confeccionado una **Ficha de Registro Arquitectónico** *ad hoc* como guía para el relevamiento formal de las manifestaciones edilicias prehispánicas a distintos niveles de análisis. A continuación se presenta la Ficha y se describen cada una de las variables consideradas.

I. ASENTAMIENTO

SITIO		Propietario	
Localidad		Coordenadas	Latitud
Departamento			Longitud
Provincia			Altitud

RELACIONES CON EL PAISAJE

SITUACION DE EMPLAZAMIENTO				RELACIONES DE PROXIMIDAD (Km)			
Topografía	Llana			Fuentes de agua	Cauce	Permanente	
	Pendiente					Temporal	
	Escarpada				Vega / Vertiente	Paleocauce	
	Otros					Activa	
Geoforma	Barreal			Espejo	Inactiva		
	Pedregal				Lago / Laguna		
	Medano			Roca	Otros		
	Meseta				Rodados		
	Pampa				Afloramiento		
	Faldeo				Cantera		
Cumbre			Vegetal	Bosque			
Otros				Monte			
CONDICIONES DE VISUALIZACIÓN				Recursos Constructivos	Sedimento	Arcilla	
Visibilización	Inhibición					Arena	
	Ocultación				Otros		
	Exhibición				Accesos / Vialidad	Caminos	
Visibilidad	Monumentalización			Pasos / Quebradas			
	Panorámica			Otros			
ALTERACIONES POST-DEPOSITACIONES				Elementos significativos del paisaje	Picos		
Naturales	Fluvia				Antropicas	Cerros	
	Eólica					Vialidad	
	Bioturbación				Urbanización		
	Volcánica				Agropastoril		
	Sísmica				Deforestación		
			Huaqueo	Otros			

CONFIGURACION ESPACIAL

TRAZADO DEL ASENTAMIENTO				PRINCIPIOS ORGANIZATIVOS			
Disperso	Aleatorio			Orientación			
	Regular			Simetría			
	Lineal			Axialidad			
	Otro			Regularidad			
Concentrado	Irregular			Sectorización			
	Lineal			Jerarquización			
	Radial			Pauta			
	Celular			Otros			
	Damero						
	Otros						

ESPACIOS CONSTRUIDOS

TIPOLOGÍA MORFOLÓGICO-FUNCIONAL				OBSERVACIONES				
Doméstico	Habitación			Público / Ceremonial	Plaza			
	Patio / Área abierta				Plataforma			
	Otros				Montículo			
Productivo	Depósitos				Vial	Cista / Chullpa		
	Despedres					Geoglifo		
	Canchones				Arte Rupestre			
	Terrazas			Otro				
	Andenes			Camino				
	Corrales			Sendero				
	Represas			Otros				
	Canales			Otros				
Acequias								
Otros								
Defensivo	Muralla							
	Atalaya / Vichadero							
	Otros							

PLANIMETRÍA

Total	
Parcial	
Ausente	

REGISTRO

Fecha	
-------	--

2. CONJUNTO ARQUITECTÓNICO

CONJUNTO		SITIO	
Localidad		Coordenadas	Latitud
Departamento			Longitud
Provincia			Altitud

RELACIÓN ENTRE UNIDADES		TRAZADO		PRINCIPIOS ORGANIZATIVOS	
Simples	Aisladas	Disperso		Orientación	
	Próximas	Irregular		Simetría	
Compuestas	Contiguas	Lineal		Axialidad	
	Vinculadas	Celular		Regularidad	
	Comunicadas	RPC		Sectorización	
Otros	Contenidas	Patrón L		Jerarquización	
		Patrón U		Pauta	
		Otros		Otros	

TIPOLOGÍA MORFOLÓGICO-FUNCIONAL				ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS				
Doméstico	Habitación	Público / Ceremonial	Plaza	Fundaciones	Cimientos	Sobrecimientos		
	Patio / Área abierta		Plataforma	Estructurales	Muros de contención	Muros portantes		
	Otros		Montículo		Columnas	Postes		
Productivo	Depósitos		Vial	Cista / Chullpa	No Estruct.	Muros no portantes	Cerramientos	
	Despedres			Geoglifo	Aberturas	Vanos	Jambas	
	Canchones			Arte Rupestre		Dinteles	Carpinterías	
	Terrazas	Otro	Otros	Pavimentos	Solado / Umbral	Empedrado		
	Andenes	Camino			Escalones	Rampas		
	Corrales	Sendero		Cubiertas	Vigas / Tirantes	Entramados		
	Represas	Otros			Bóveda	Falsa bóveda		
	Canales				Nichos / Poyos	Plataforma		
Defensivo	Muralla			Otros	Terraplén	Pozo / Zanja		
	Atalaya / Vichadero							
	Otros							

ALTERACIONES POST-DEPOSITACIONES				
Naturales	Fluvia	Antropicas	Vialidad	Otros
	Eólica		Urbanización	
	Bioturbación		Agropastoril	
	Volcánica		Deforestación	
	Sísmica		Huaqueo	

MATERIALES CONSTRUCTIVOS			
Roca	Madera	Paja	
Tierra	Ramas	Cerámico	
Ripio / Grava	Caña	Otros	

REGISTRO ARTEFACTUAL SUPERFICIAL		
Cerámico	Metalúrgico	Arqueobotánico
Lítico	Óseo humano	Malacológico
Textil	Arqueofaunístico	

CROQUIS

OBSERVACIONES	PLANIMETRÍA	REGISTRO
	Total	
	Parcial	
	Ausente	Fecha

3. ESTRUCTURA ARQUITECTÓNICA

ESTRUCTURA		Coordenadas	Latitud	
CONJUNTO			Longitud	
SITIO			Altitud	

FORMA		DIMENSIONES (m)	
Curva	Circular	Largo	
	Elíptica	Ancho	
	Otros	Diámetro	
Poligonal	Cuadrangular	Altura	
	Rectangular	Otros	
	Irregular		
	Otros		
Lineal		NIVEL DE EMPLAZAMIENTO	
Otros		A nivel	
		Subreelevado	
		Semisubterráneo	

ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS			
Fundaciones	Cimientos	Sobrecimientos	
Estructurales	Muros de contención	Muros portantes	
	Columnas	Postes	
No Estruct.	Muros no portantes	Cerramientos	
Aberturas	Vanos	Jambas	
	Dinteles	Carpinterías	
Pavimentos	Solado / Umbral	Empedrado	
	Escalones	Rampas	
Cubiertas	Vigas / Tirantes	Entramados	
	Bóveda	Falsa bóveda	
Otros	Nichos / Poyos	Plataforma	
	Terraplén	Pozo / Zanja	

MUESTRAS DE MATERIALES CONSTRUCTIVOS	

TIPOLOGÍA MORFOLÓGICO-FUNCIONAL	

REGISTRO ARTEFACTUAL SUPERFICIAL		INTERVENCIONES	
Cerámico	Arqueofaunístico	Planimetría	
Lítico	Arqueobotánico	Recolección	
Textil	Malacológico	Sondeo	
Metalúrgico		Excavación	
Oseo humano		Otro	

CONTEXTO	
Cronológico	
Cultural	

CROQUIS

OBSERVACIONES		ANEXOS GRÁFICOS	Vista Axonométrica		REGISTRO
			Detalle Constructivo		
			Corte Constructivo		
				Fecha	

4. ESTRUCTURA ARQUITECTÓNICA: TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

Muro / Estructura		FUNDACIONES						PARAMENTOS									
		A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F				
DIMENSIONES DEL MURO	Largo (m)																
	Espesor	Máximo (cm)															
		Mínimo (cm)															
	Altura	Máxima (cm)															
Mínima (cm)																	
SECCIÓN DEL MURO	Rectangular																
	Trapezoidal																
	Cóncavo																
	Convexo																
ELEMENTOS SOBRE EL MURO	Vanos																
	Jambas																
	Dinteles																
	Nichos																
	Poyos																
TÉCNICA CONSTRUCTIVA	ROCA	M. Prima	Afloramiento														
			Laja														
			Bloque														
		Técnica	Rodado														
			s/Seleccionar														
			Seleccionada														
	Canteada																
	TIERRA	Labrada															
		Champa															
		Adobe															
	VEGETAL	Tapia															
		Entramado seco															
		Entramado mixto															
OTRO	Otros																
LIENZO	SIMPLE	Contención															
		Portante															
		No portante															
	DOBLE	Trabado															
		Refuerzo c/Cámara															
APAREJO	ROCA	Pirca / Rústico															
		Poligonal															
		Engastado															
		Otro															
	MAMPOSTERÍA	Cabeza															
		Soga															
		Canto															
		Mixto															
MAMPUESTO	ORIENTACIÓN	Otro															
		Horizontal															
	DIMENSIONES (cm)	Vertical															
		Largo															
		Ancho															
	MARCAS	Espesor															
Molde																	
Improntas																	
RELLENO / MORTERO	Corte / Labrado																
	Otro																
	Ripio / Grava																
ACABADO	Barro																
	Piedra																
	Otro																
		Esquina	AB	BC	CD	DE	EF	AB	BC	CD	DE	EF					
ENCUENTRO	Continuo																
	Adyacente																
	Trabazón																

5.5.1. Organización y configuración espacial

Los asentamientos, en tanto lugares de hábitat, pueden considerarse como tipos especializados de sitios arqueológicos en donde se desarrollan diverso tipo de prácticas cotidianas de los grupos humanos (García Sanjuan 2005; Mañana Borrazás et al. 2002). La situación de emplazamiento de estos sitios en el paisaje está relacionada principalmente con la elección de su ubicación en función de la topografía y la geomorfología, involucrando entornos tan distintos como barreales, pedregales, mesetas, faldeos, cumbres, entre otros. Por su parte, esta situación, junto con las características de la vegetación, pueden permitir variados escenarios de visualización (*sensu* Criado Boado 1993; 1999) que incluyen condiciones de visibilización (es decir la forma en que el sitio es visto), visibilidad o cuencas visuales (la visual del paisaje que se obtiene desde el sitio) e intervisibilidad (las relaciones visuales que se establecen entre el sitio y otras localizaciones circundantes).

Siguiendo a Ching (2002) puede afirmarse que los espacios definidos por la arquitectura se encuentran interrelacionados en función de su proximidad o de la circulación que los une. En este sentido, el trazado de los asentamientos comprende a la estructura interna de un sitio que puede apreciarse en función de la organización, configuración y distribución de las estructuras edilicias que lo componen (Roberts 1996). A partir de la organización y la densidad arquitectónica los trazados pueden clasificarse entre dispersos y concentrados o conglomerados⁴ (Madrazo y Ottonello 1961; Raffino 1988; Roberts 1996).

Otro aspecto importante del trazado comprende las evidencias de planificación en el diseño y construcción de un asentamiento. Mañana Borrazás y colaboradores (2002) definen este fenómeno como el modo de organización y configuración espacial interna de los asentamientos que se manifiesta en el modo de vinculación entre los espacios, las relaciones entre cada uno de ellos y las propiedades de circulación y acceso que se establecen. Ejemplo de ello es la clasificación de los trazados de asentamiento

⁴ La clasificación de Madrazo y Ottonello (1961) considera tres categorías dentro de los asentamientos concentrados, que incluyen a los semiconglomerados, lo conglomerados y los aglutinados. No obstante, los criterios que definen cada una de estas categorías presentan cierta ambigüedad.

prehispanico del NOA realizada por Raffino (1988). En función de las evidencias de planificación, este autor distinguió a los trazados dispersos en aleatorios, lineales y entre campos de cultivo, y a trazados concentrados presentando patrones lineales, radiales y en damero (irregular o regular) (Raffino 1988).

En este sentido, las evidencias de planificación pueden identificarse a partir de la presencia de una serie de principios ordenadores (*sensu* Ching 2002) observables en la organización interna de los asentamientos. Entre ellos se destacan la axialidad, la orientación, la simetría la regularidad, la jerarquización y la pauta o constreñimiento. Cada uno de estos principios involucra prácticas sociales y tradiciones culturales que afectan el trazado y la configuración de los asentamientos y conjuntos arquitectónicos:

- *Orientación*: La orientación puede definirse como la disposición de un objeto en el espacio en relación con un punto fijo (Capel 1973). Esta situación también depende de las condiciones de visibilidad y visibilización de los sitios (Criado Boado 1999). Los criterios de orientación espacial de las arquitecturas y de los elementos que la componen pueden responder a diversas voluntades. Si bien en muchos casos estos criterios pueden estar condicionados por elementos ambientales y topográficos, su orientación está determinada por percepción y la carga simbólica dentro del sistema de racionalidad espacial de una sociedad (Criado Boado 1999; Ingold 2000). Al respecto, varios autores han considerado parámetros de orientación vinculados a observaciones de índole astronómica, o bien, a la presencia de elementos significativos en el paisaje (Criado Boado 1999; Šprajc 2001, Tilley 1994). Entre los parámetros funcionales más estudiados, cabe destacar el énfasis dado a orientación cardinal o geográfica. considerando que el aprovechamiento de la iluminación natural, la protección contra la insolación y la facilidad de ventilación de los espacios habitacionales, son criterios fundamentales en el diseño de los espacios construidos (Plazola Cisneros 1977).
- *Axialidad*: Según Ching (2002), uno de los principales criterios de ordenamiento espacial esta vinculado con la presencia de ejes que permiten estructurar la distribución de los trazados edilicios. Se trata del ordenamiento de las formas y espacios arquitectónicos a partir de al menos una línea o eje, relativamente recta, que

une dos puntos en el espacio. A lo largo de este trayecto es posible distribuir distintos espacios construido, de manera más o menos regular (Ching 2002; Mañana Borrazás *et al.* 2002).

- *Simetría*: Este principio requiere de la existencia de al menos un eje o un centro alrededor del cual se estructuran los espacios arquitectónicos. En función de ello es posible establecer diversas relaciones de simetría a partir de la distribución de elementos iguales, similares o reflejos en torno a un eje o punto en común (Ching 2002; Mañana Borrazás *et al.* 2002).
- *Regularidad*: La regularidad en los tamaños y formas edilicias se corresponde con los conceptos de ritmo y repetición definidos por Ching (2002). De esta manera, es posible identificar la continuidad de ciertos espacios construidos conformados por la disposición de elementos iguales o similares distribuidos a intervalos relativamente constantes (Ching 2002; Mañana Borrazás *et al.* 2002).
- *Jerarquización o sectorización*: Esta forma de organizar el espacio implica la existencia de diferencias formales, espaciales y/o dimensionales que segregan, agrupan y/o destacan determinados conjuntos arquitectónicos, dando cuenta de su importancia funcional o simbólica dentro del asentamiento. Dentro de un modelo relativamente homogéneo, dominado por espacios construidos *regulares*, la presencia de elementos con características singulares o excepcionales permite diferenciar o jerarquizar sectores (Ching 2002; Mañana Borrazás *et al.* 2002).
- *Pauta o constreñimiento*: Este principio hace referencia a la morfología que adquiere un trazado o configuración espacial como resultado del constreñimiento ejercido por la existencia de limitantes topográficos (Ching 2002). Ejemplo de ello es la variada morfología adoptada por los asentamientos que se desarrollan en la cima de los cerros o sobre riberas y costas, cuyo avance o crecimiento se ve limitado por la presencia de pendientes escarpadas, barrancas y cuerpos de agua, entre otros.

A nivel de los conjuntos arquitectónicos también pueden observarse distinto tipo de relaciones espaciales y modos de organización del espacio (Mañana Borrazás *et al.* 2002). Al respecto, varios autores han definido distribuciones de tipo irregular, celular,

lineal, en forma de L y U, entre otros (Madrazo y Ottonello 1961; Raffino 1988; Williams 1980). Cabe destacar que la presencia patrones lineales ha sido documentada en varios sitios del área meridional del NOA. Ejemplo de ello es la distribución de unidades domésticas dispersas entre campos de cultivo asociadas con momentos tardíos, que siguen las márgenes fluviales de algunos ríos (p.e. Sempé 1976, 1977a, 1980; Callegari y Spengler 2010). Patrones lineales también han sido identificados en espacios productivos, vinculados al trazado de redes de irrigación y estructuras para el aprovisionamiento regulado del agua, que transcurren siguiendo la pendiente del terreno (p.e. Damiani 2002; Damiani y García 2011; Debenedetti 1917a; Gambier, 1977, 1988; 2000). Finalmente, en algunas ocasiones, la distribución de alineada de estructuras en sitios residenciales también se ha identificado con patrones de instalación inkaicos (Bárcena 2010; Bárcena *et al.* 2013; Michieli 2000), caracterizados por la presencia de tramos de la red caminera imperial y conjuntos arquitectónicos de trama ortogonal conformando patrones lineales y/o celulares, como es el caso de los diseños en RPC⁵ (Bárcena 2002-2005; 2006, 2007; 2008b; García 2011; Madrazo y Ottonello 1961; Raffino 1981, 1988; Williams 2000).

5.5.2. Morfología y tipología arquitectónica

En líneas generales, en función de las relaciones espaciales, las estructuras arquitectónicas pueden clasificarse inicialmente como aisladas, próximas, vinculadas, comunicadas y contenidas (Madrazo y Ottonello 1961; Mañana Borrazás *et al.* 2002). A nivel morfológico, Mañana Borrazás y colaboradores (2002) proponen asociar las unidades arquitectónicas a una forma geométrica genérica. Por su parte, Sosa (1999) clasifica diseños edilicios de modo simplificado describiendo no tanto una forma determinada sino más una tendencia hacia una forma, sea esta rectangular, cuadrangular, circular, etc.

⁵ Los conjuntos denominados RPC (Recintos Perimetrales Compuestos) o estructuras tipo Kancha se caracterizan por presentar una distribución reticular con unidades rectangulares adosadas e intercomunicadas. Los mismos han sido vinculados con a ocupación inkaica en el NOA, generalmente presentes en los Tambos y asociados con la existencia de tramos de la red vial, denotando así un tipo de planificación arquitectónica distinta de la local (Bárcena 2008; García 2010; Madrazo y Ottonello 1961; Raffino 1988).

Ahora bien, a partir de la consideración de la organización espacial, la morfología y las asociaciones contextuales, diversos autores han propuesto tipologías morfológico-funcionales para la clasificación e interpretación de las arquitecturas arqueológicas. A grandes rasgos, las perspectivas de la arqueología de la arquitectura o de los espacios construidos (ver Capítulo 4) se han abocado a la caracterización y análisis de los espacios domésticos, por un lado, y de los espacios públicos y ceremoniales, por otro.

La arquitectura pública y/o ceremonial ha sido caracterizada por involucrar estrategias e intencionalidades diferentes a la arquitectura doméstica. Esto suele manifestarse en el manejo de escalas y arreglos arquitectónicos particulares que provocan cierto impacto visual (Criado Boado 1993, 1999; Moore 1996; 2005). Tales atributos, asociados comúnmente a la noción de monumento en sentido amplio, se utilizan para diseñar estructuras sean capaces de destacarse y perdurar en el tiempo y en el espacio, convirtiendo a estas arquitecturas en importantes símbolos o marcadores del paisaje (Criado Boado 1993). En el área meridional del NOA, varias construcciones de este tipo han sido identificadas, generalmente asociadas con el simbolismo de las sociedades Aguada del Período Medio (Callegari *et al.* 2010, 2013, 2015; Callegari y Raviña 2000; Gambier 2003; Gordillo 2003; González 1998; González y Pérez 2000; entre otros). Entre ellos cabe destacar la presencia de geoglifos o estructuras de piedras de colores, que suelen emplazarse en las inmediaciones de los espacios de cultivo (Callegari *et al.* 2010, 2013, 2015; Callegari y Raviña 2000; De la Fuente 1973b; Gonaldi *et al.* 2008; Spengler y Callegari 2010).

Con respecto a la arquitectura doméstica, este término suele hacer referencia a la identificación material de las unidades domésticas, en tanto espacios que permiten la organización de las actividades socioeconómicas y representan el marco de reproducción de las relaciones sociales y de la vida cotidiana (Aldenderfer y Stanish 1993; Blanton 1994; Kent 1990; Steadman 1996; Wilk y Ashmore 1988). A los fines prácticos, los espacios domésticos pueden diferenciarse entre residenciales y productivos (Quesada y Korsanje 2010). Pero cabe mencionar que tal distinción analítica no necesariamente representa una disociación real entre estos espacios. Los espacios domésticos y productivos pueden estar o no integrados espacial y

funcionalmente, dependiendo de la escala de organización socioeconómica y del grado de centralización del poder político de una sociedad determinada (Quesada 2006; Quesada y Malobreti 2015).

Ahora bien, dado que una de las funciones más importantes de la arquitectura residencial, en sí misma, es la de proveer cobijo, su materialidad requiere que disponga de cerramientos laterales y techumbre, a fin de proteger a sus habitantes de la intemperie y de las inclemencias climáticas (Maldonado Ramos y Vela Cossio 1998; Oliver 1978). La posibilidad técnica de techar una estructura arquitectónica de vivienda depende básicamente de sus dimensiones, o bien de la existencia de estructuras de poste o columnas que permitan ampliar la luz de las cubiertas (Maldonado Ramos y Vela Cossío 1998; Taboada y Angiorama 2003). Por tanto, la identificación de este tipo de construcciones generalmente está asociada a la presencia de unidades arquitectónicas de pequeño o mediano tamaño.

Además, los espacios residenciales suelen involucrar la asociación con pequeñas áreas abiertas, que presentan delimitaciones más o menos formales, y cuyas dimensiones no permitirían el techado, al menos no de manera total. En ocasiones, dichos espacios suelen presentar áreas de actividad junto con una serie de evidencias de facto, que dan cuenta de distinto tipo de actividades cotidianas que fueron llevadas a cabo en el pasado (p.e. espacios de molienda, áreas de almacenaje, evidencias de manufactura de artefactos, entre otros) (Taboada y Angiorama 2003). Así, este tipo de espacios abiertos vinculados a la arquitectura residencial ha sido interpretado en términos de patios o lugares de actividades al aire libre, en tanto representan elementos fundamentales para la socialización y el desarrollo de diversas actividades cotidianas y productivas (Blanton 1994; Kent 1990).

Cabe destacar que, en el área andina meridional se han registrado muchos espacios residenciales que presentan situaciones de emplazamiento y características arquitectónicas distintivas. Las mismas contemplan la instalación en zonas de difícil acceso y con gran dominio visual del paisaje (p.e. instalaciones en áreas elevadas y/o escarpadas), así como la evidencia de construcciones y elementos arquitectónicos de tipo defensivo (p.e. murallas, parapetos, vichaderos, troneras, entre otros) (p.e. Arkush y

Stanish 2005; Callegari y Wisnieski 2010; Nielsen 1996; Ruiz y Albeck 1997; Tarragó 2000; entre otros). La presencia de este tipo de instalaciones defensivas para momentos tardíos del NOA ha sido interpretada como la manifestación de una época de conflictos entre comunidades con una organización política centralizada (Nielsen 1996; Tarragó 2000). Las características edilicias de estos asentamientos han llevado a varios autores a diferenciar entre “pukaras”⁶ o asentamientos fortificados y “pueblos viejos” (Casanova 1936; Nastri 2001b; Raffino 1988; Tarragó 2000).

Por su parte, los espacios productivos se caracterizan por presentar construcciones relacionadas con el cultivo y la ganadería. Han sido definidos como el resultado de la transformación y apropiación humana del paisaje por medio de diversas tecnologías que permite su aprovechamiento económico (Criado Boado 1993; Parceró Oubiña 1998). Particularmente el estudio del paisaje agrario en el NOA ha tomado nuevo impulso en décadas recientes, aportando herramientas teórico-metodológicas novedosas y expandiendo las líneas de investigación (Guagliardo 2013; Korstanje 2011; Korstanje *et al.* 2015, Quesada 2006; Quesada y Korstanje 2010; Lanzelotti 2013; entre otros). Su dimensión espacial y material destaca por la presencia de obras y tecnologías constructivas vinculadas con la gestión hidráulica y el parcelamiento de terrenos para el cultivo (Quesada y Korstanje 2010). Dentro del área meridional del NOA son de mencionar los trabajos que han abordado la problemática agrícola en los valles de Abaucán, Famatina, Iglesia, Jachal y Zonda (Damiani 2002; Damiani y García 2011; Gambier 2003; Gonaldi y Rodríguez 2010; Orgáz y Ratto 2013; Orgáz *et al.* 2014; Rodríguez 2011).

La infraestructura hidráulica implica al aprovisionamiento de agua y su distribución artificial a través de una red de irrigación compuesta por diversas obras y estructuras (Albeck 2011; Damiani 2002; Quesada 2006). Entre ellas pueden mencionarse: las tomas u obras de captación de agua superficial; las represas o estructuras de almacenaje de agua; y los canales de riego o conductos artificiales

⁶ Esta definición fue introducida inicialmente por Casanova (1936), quien definió a los pueblos viejos como asentamientos con viviendas dispersas o agrupadas irregularmente, en proximidad de los espacios de cultivo, y a los pukará como pueblos fortificados y de difícil acceso, emplazados en altura y ubicados en zonas estratégicas.

abiertos que permiten la circulación de agua por medio de la gravedad (Albeck 2011; Damiani 2002; Quesada 2006; Quesada y Korstanje 2010; Lanzelotti 2013). A su vez, según el caudal de agua que conducen, el nivel de su cota y su ubicación funcional dentro de la red, los canales pueden clasificarse en: matrices o principales; secundarios; terciarios; y de último orden o acequias de distribución, la cuales distribuyen el agua en las parcelas de cultivo (Albeck 2011; Damiani 2002). En el eslabón final de esta línea se encuentran los canales de desagüe que permiten retornar al río el agua no utilizada (Albeck 2011; Damiani 2002).

Respecto a los espacios agrícolas, varios autores han realizado clasificaciones morfológicas de sus componentes. En este sentido, Raffino (1975) elaboró una tipología de los terrenos de cultivo para el NOA, en función de su situación respecto a la pendiente. De esta manera distinguió entre: canchones o bancales de cultivo (2 a 8 %), terrazas (10 a 20 %) y andenes (20 a 45 %). Otras clasificaciones también han contemplado morfología y las superficies ocupadas por los terrenos de cultivo, diferenciando entre: cuadros o canchones, terrazas y andenes (Albeck 2011). Mientras que los primeros se ubican en el fondo de valle y delimitan amplias áreas rectangulares o irregulares, los segundos presentan desniveles algo más pronunciados y conforman largas superficies transversales al drenaje, y los últimos, de longitud variable, se emplazan sobre faldeos serranos en terrenos de mayor pendiente (Albeck 2011).

5.5.3. Materialidad y técnicas constructivas

A nivel de las unidades arquitectónicas es posible también aproximarse a las características de la construcción, examinando de manera desagregada los elementos que componen las edificaciones y analizando las prácticas técnicas con las que fueron confeccionadas.

Los elementos arquitectónicos pueden definirse como cada una de las partes funcionales, estructurales y/o decorativas de una construcción edilicia (Maldonado Ramos y Vela Cossío 1998). Entre ellas pueden mencionarse las fundaciones (cimientos y sobrecimientos), los muros y sus componentes (paramentos, lienzos, mampuestos,

nichos, poyos⁷, etc.) (Figura 5.9), las aberturas y sus componentes (vanos, jambas, dinteles, etc.), los pavimentos (solados, umbrales, escalones, rampas, etc.), las cubiertas y sus componentes (vigas, tirantes, entramados, bóvedas, etc.), las columnas, postes, pozos, zanjas, caminos, entre otros (Castro *et al.* 1991; De Hoz Onrubia *et al.* 2003; Magadán 1988, 1989; Plaza Escudero *et al.* 2012). El examen de las dimensiones y morfología de todos estos elementos puede ayudar a establecer tipologías con valor cultural y cronológico relativo (Quirós Castillo 1996; Azkarate Garai-Olaun 2013).

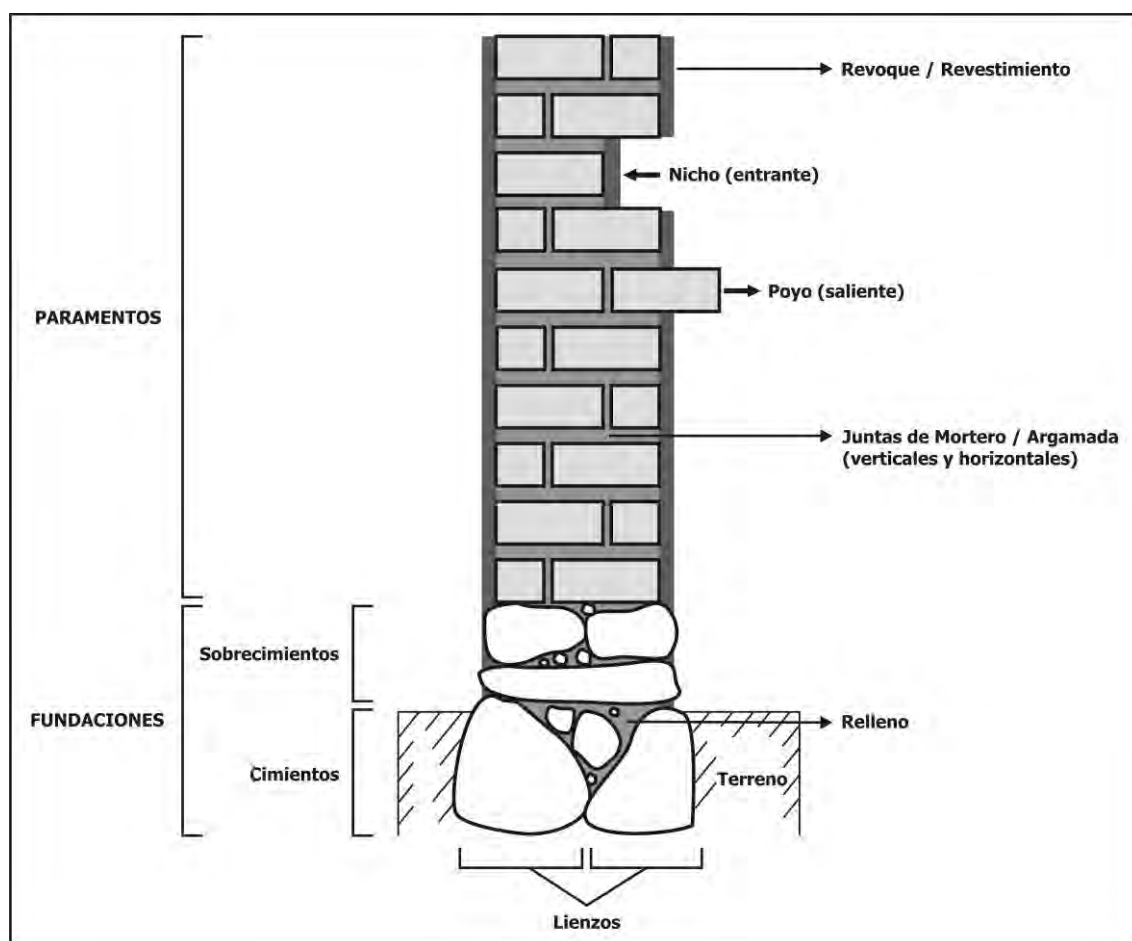


Figura 5.9. Sección esquemática de las partes componentes de un muro.

⁷ Mientras que los nichos u hornacinas son en estructuras negativas dispuestas que forman parte de la misma materialidad en los muros, los poyos consisten en estructuras positivas o salientes (De Hoz Onrubia *et al.* 2003).

Para el caso de las arquitecturas confeccionadas con sistemas de mamposterías, es fundamental definir a sus componentes principales, es decir, los mampuestos (contracción de “mano puesto”). Se trata de bloques de formas y materiales variados que son colocados con la mano, generalmente en hiladas horizontales sucesivas conformando lienzos, con el objetivo de elevar un muro o paramento (De Hoz Onrubia *et al.* 2003; Plaza Escudero *et al.* 2012). Por su parte, los lienzos o paños se definen como hileras verticales paralelas (De Hoz Onrubia *et al.* 2003). Atendiendo a la cantidad de lienzos y a sus condiciones estructurales, los muros pueden clasificarse como de lienzo simple o de lienzo doble (Raffino 1988; Spengler 2008). A su vez, los muros de lienzo simple pueden ser *independiente*, cuando el muro posee estabilidad por sí sólo, o *de contención*, cuando el muro cumple la función de sostener el terreno⁸ (Magadán 1988; Raffino 1988) (Figura 5.10).

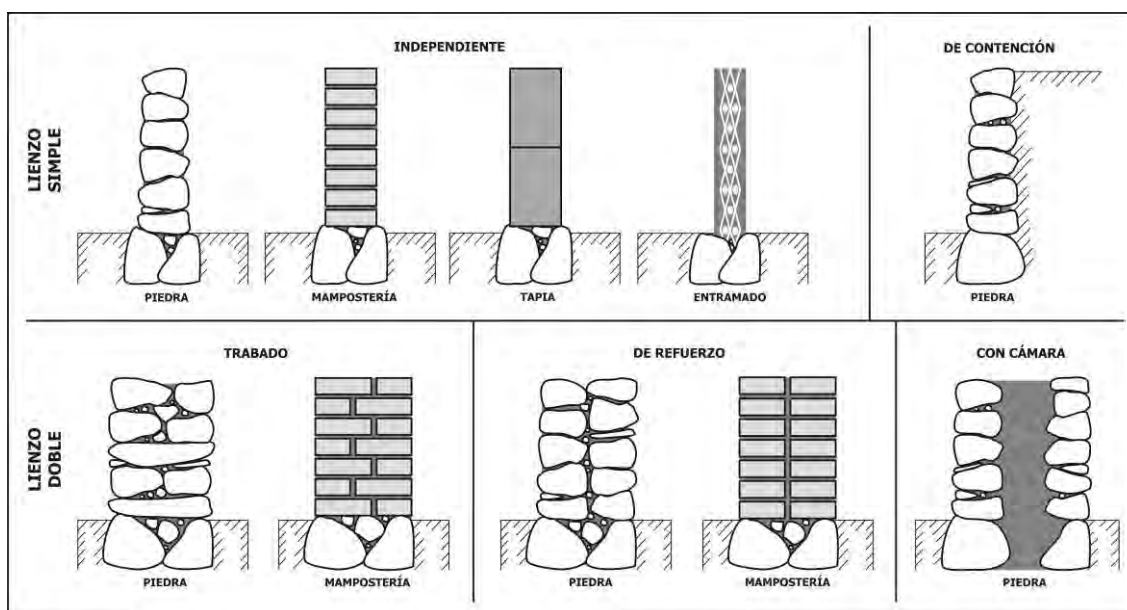


Figura 5.10. Tipos de muros de lienzo simple y doble.

Por otro lado, en lo que respecta a los muros de lienzo doble, la mayoría de la literatura arqueológica del NOA se refiere genéricamente a este tipo como “muro doble” (p.e. Magadán 1988; Natri 2001a, Tarragó 2000, entre otros). Sin embargo,

⁸ Este es el caso de los muros de piedra en los recintos semisubterráneos del NOA.

entre los lienzos dobles existe gran variabilidad técnica, formal y estructural, que puede distinguirse en:

- *Muro de lienzo doble trabado*: Cuando los lienzos que componen el muro se encuentran unidos o enlazados por medio de mampuestos ubicados en sentido longitudinal a la sección del muro, a fin de otorgar estabilidad estructural (Figura 5.10).
- *Muro de lienzo doble de refuerzo*: Cuando cada lienzo es estructuralmente independiente y descansa lateralmente uno contra el otro con el objetivo dar mayor estabilidad y provocar muros de mayor espesor (Figura 5.10).
- *Muro de lienzo doble con cámara*: Cuando cada lienzo es estructuralmente independiente y descansa lateralmente sobre una cámara de relleno a fin de provocar muros de mayor espesor (Figura 5.10).

Con respecto a la colocación de los mampuestos que conforman los lienzos, es posible discriminar entre aquellos que se apilan en seco y los que son unidos mediante relleno o mortero, de forma tal de adherir las superficies de los bloques entre sí (De Hoz Onrubia *et al.* 2003; Magadán 1988). El arreglo resultante de la colocación y disposición de los mampuestos se denomina aparejo (De Hoz Onrubia *et al.* 2003) y puede adquirir texturas diversas. Por ejemplo, para la arquitectura prehispánica en piedra del área andina se han definido aparejos de tipo rústico (o pirca), poligonal y engastado, entre otros (Castro *et al.* 1991). Finalmente, independientemente de la materialidad interna de los muros, la fachada puede rematarse con un acabado o revoque para la vista que no necesariamente debe ser del mismo material que los paramentos. En el área andina se han observado tanto acabados en barro como con recubrimientos de piedra (p.e. Gordillo 2003, Magadán 1988, entre otros).

Ahora bien, los componentes y la materialidad de los muros hacen referencia a las técnicas y materiales constructivos empleados. Las técnicas o sistemas constructivos pueden definirse como todas aquellas tecnologías y prácticas culturales que contribuyen

a materialización de las estructuras y espacios arquitectónicos. En ocasiones, su caracterización se presenta como una importante herramienta que puede utilizarse para realizar aproximaciones cronológico-culturales relativas (Muñoz y Chacama 2006). Así como los conjuntos arquitectónicos con configuración en RPC han sido tradicionalmente identificados con la ocupación incaica en el NOA, la presencia de determinados elementos y técnicas constructivas en ocasiones también se han interpretado como evidencia de la influencia imperial. Ejemplo de ello es la presencia de nichos u hornacinas en los muros y las edificaciones confeccionadas con roca canteada, mortero y revoque de barro, o bien con adobes sobre cimientos de piedra (Bárcena 2002-2005, 2006, 2008b; Bárcena *et al.* 2008; Raffino 1981, 1988).

Los sistemas constructivos en piedra son sumamente variables, recurren desde el simple acomodado de bloques irregulares, pasando por la selección intencional de mampuesto de tamaños y formas particulares, el canteado de rocas para moldear sus dimensiones (aprovechando sus cualidades mecánicas) y el labrado de las piedras para modificar su apariencia y encastrado (Maldonado Ramos y Vela Cossío 1998). Por sus características físico-mecánicas, las construcciones en piedra poseen buenas propiedades estructurales frente a la compresión y son excelentes aislantes de la humedad, especialmente ante la humedad ascendente, por cuanto su uso en cimientos y sobrecimientos ha sido muy frecuente (Plaza Escudero *et al.* 2012). Sin embargo, este material no brinda buen aislamiento térmico y, dada su dureza, no cede ante la tracción (De la Torre López 1995).

Los sistemas constructivos en tierra son tecnologías desarrolladas a lo largo de todo el mundo (De Hoz Onrubia *et al.* 2003). En los Andes Centrales su presencia ha sido registrada al menos desde el Horizonte Temprano, tanto en construcciones de uso doméstico como en las obras monumentales (Reindel 1999). Se denomina arquitectura en tierra a todas aquellas manifestaciones constructivas que emplean a la tierra cruda⁹ como material principal. Dentro de estos sistemas constructivos pueden distinguirse tres tipos básicos: los sistemas monolíticos, los sistemas de mamposterías y los sistemas mixtos (Chiappero y Supische 2006; De Hoz Onrubia *et al.* 2003).

⁹ Se habla de construcción con “tierra cruda” para diferenciarla de la “arquitecturas en cerámicos”, otro sistema constructivo en donde se incluye al ladrillo cocido.

Los sistemas monolíticos o tapias son estructuras macizas que se realizan apisonando tierra húmeda dentro de un encofrado de gran tamaño (Chiappero y Supische 2006; De Hoz Onrubia *et al.* 2003). Cada horma se construye de una sola vez y se van superponiendo en hiladas por medio de estructuras de andamiaje. Esta técnica ofrece buena resistencia mecánica y muy buena aislación térmica dada la homogeneidad de la masa y los grandes espesores de los muros (Chiappero y Supische 2006). Sin embargo se trata de un trabajo constructivo muy costoso en tiempo y mano de obra, que requiere de la cooperación conjunta de grupos de personas que exceden la organización familiar (Sánchez García 1999).

Por su parte, los sistemas de mamposterías consisten en la elevación de muros con bloques de tierra (Chiappero y Supische 2006). Estos bloques pueden ser cortados del mismo terreno (p.e. champas o tepes) o modelados en barro y secados al aire, adquiriendo la denominación de adobes (De Hoz Onrubia *et al.* 2003). Esta técnica permite realizar obras de ejecución más simple y rápida que el tapial, pero poco resistentes a la erosión provocada por el agua, tanto de lluvia como de la humedad ascendente. Tal problema suele combatirse por medio del uso de zócalos aislantes en piedra y a través del mantenimiento permanente de los enlucidos (Chiappero y Supische 2006).

Es de destacar que, en general, los moldes utilizados suelen ser rectangulares o cuadrangulares, pero existen referencias sobre adobes modelados a mano de mayor antigüedad, tanto en Medio Oriente (Sánchez García 1999) como en los Andes (Reindel 1999). A propósito, Reindel (1999) informa sobre la existencia de adobes hechos a mano de forma semiesférica, cilíndrica o cónica para el Horizonte Temprano en el área andina. Es recién en el Intermedio Temprano que se hallan evidencias de moldes paralelepípedos realizados en cañas que dejan improntas en los adobes. Tiempo después se observa el uso de adobes rectangulares con un lado convexo realizados con moldes de madera (Reindel 1999). Para los períodos Tardío e Inka en el área de estudio, investigaciones previas han identificado la presencia de adobes de sección rectangular a trapezoidal con una superficie plano-convexa y presencia de marcas de molde a partir de improntas de elementos vegetales (Spengler 2008).

Por último, los sistemas mixtos o entramados son sumamente variados y comprenden gran diversidad de formas y técnicas. En líneas generales, consisten en una trama o armazón

de elementos vegetales (p.e. madera, cañas, ramas, etc.) que se rellena y/o cubre de barro (Chiappero y Suspiche 2006). Los entramados reciben distintos nombres según la técnica particular empleada, los materiales involucrados y la región geográfica (p.e. bahareque, quincha, etc.) (Chiappero y Suspiche 2006; De Hoz Onrubia *et al.* 2003). Además de servir para la confección de paramentos, esta técnica frecuentemente se utiliza para la cobertura de techumbres gracias a su ligereza (Sánchez García 1999). La gran ventaja de este sistema radica en su simplicidad y rapidez, no obstante presenta baja resistencia mecánica y es frágil por definición. Proporciona además escaso aislamiento térmico, permite el desarrollo de parásitos en la trama vegetal y es fácilmente afectado por incendios y lluvias (Chiappero y Suspiche 2006; Sánchez García 1999).

5.6. ARQUEOMETRÍA DE MATERIALES CONSTRUCTIVOS EN TIERRA

En líneas generales, la arqueometría se basa en la aplicación de técnicas físicas y químicas sobre materiales arqueológicos a fin de obtener información analítica que permita interpretar el pasado. De la mano de la *New Archaeology*, estos estudios surgieron hacia fines del `50 pero es recién en la década del `70 que su práctica se formalizó gracias al desarrollo de gran cantidad de tecnologías (Montero Ruíz *et al.* 2007). Su generalización responde a la interdisciplinariedad intrínseca de la arqueología (Manzanilla *et al.* 2003) que en años recientes han promovido la colaboración entre investigadores mediante la aplicación de disciplinas como la física, la química, la geología y la biología (Morales y Kligmann 2014). De hecho, los campos de actuación de la arqueometría se han diversificado en la actualidad abordando desde análisis isotópicos y estudios paleoambientales hasta prospección geofísica, teledetección espacial, métodos matemático-estadísticos y análisis físico-químicos de diversos materiales, entre otros (Montero Ruíz *et al.* 2007).

Recientemente, los estudios analíticos de materiales constructivos han cobrado nuevo impulso a partir de enfoques geoarqueológicos (p.e. Goodman-Elgar 2008) y conservacionistas (Avrami *et al.* 2008, entre otros), sumados a la influencia de las perspectivas de la arqueología de la arquitectura (p.e. De la Torre López 1995; Nodarou *et al.*

2008). El examen de las técnicas y materiales constructivos suele abarcar el análisis de variables tanto de carácter formal como de tipo técnico y composicional. Las primeras involucran el estudio de la morfología y dimensiones de los distintos elementos constructivos para establecer tipologías con valor cronológico relativo. En cuanto a las variables técnicas, éstas incluyen estudios de composición y procedencia de los diversos materiales constructivos, morteros, enlucidos, etc. Estos trabajos se valen en gran medida del apoyo de estudios arqueométricos interdisciplinarios que recurren a ensayos físico-químicos, mineralógicos y sedimentológicos.

Si bien existen numerosos estudios sobre materiales en la literatura, la mayoría de ellos se centran en las construcciones en piedra (De la Torre López 1995). Dicha situación ha llevado a subvalorar la presencia de las técnicas constructivas de tierra en el pasado y a sobre-representar el uso de la piedra para la construcción. Son tan escasas las investigaciones arqueológicas relativas a las técnicas constructivas en tierra, tanto a nivel nacional como internacional, que suele emplearse de modo confuso la terminología específica (p.e. adobe, tapia, etc.), dificultando el establecimiento de comparaciones entre diversas investigaciones (Ribotta 1998; Spengler *et al.* 2010b). Esta situación entorpece el reconocimiento de la evidencia arqueológica de construcciones en tierra puesto que su estado de conservación suele ser precario (Sánchez García 1999).

De hecho, su identificación en el registro arqueológico suele asumirse por la existencia de montículos y escombros, pero sólo ocasionalmente es demostrada en forma fehaciente (Nodarou *et al.* 2008). Esto ocurre puesto que las construcciones en tierra son extremadamente vulnerables ante las inclemencias climáticas, especialmente a la erosión pluvial (Goodman-Elgar 2008). En contextos arqueológicos se presentan como acumulaciones monticulares de tierra que son muy difíciles de identificar a partir de su morfología, tamaño y características macroscópicas. Por esta razón, la caracterización de las distintas técnicas constructivas en tierra y la definición de parámetros que permitan su identificación en contextos arqueológicos es una de las tareas fundamentales de la arqueometría de materiales constructivos en tierra. De esta manera es posible aproximarse a la comprensión de las decisiones tecnológicas involucradas en la selección de las materias

primas para la preparación de las mezclas y en la manufactura de los distintos materiales y técnicas.

Estudios sobre materiales históricos y modernos otorgan algunos lineamientos para la caracterización técnica de los sistemas constructivos en tierra. Varios autores aseguran que las tapias suelen llevar escasa cantidad de agua en su elaboración, presentan bajos contenidos de materia orgánica y fósforo, proporciones altas de arena (40 a 60%), escaso limo (5 a 25%) y contenidos intermedios de arcilla (20 a 35%) (Ribotta 1998; Sánchez García 1999; Spengler *et al.* 2010b). Otros investigadores difieren notoriamente sobre estos valores, y afirman que los tapias contienen proporciones mayores de arena (hasta un 90%) y muy bajos contenidos de limo y arcilla (5%) (Chiappero y Supiche 2006). Algunos trabajos también han hecho referencia a otras propiedades físicas y mecánicas de estos materiales. En este sentido, las tapias han sido caracterizadas por presentar densidades aparentes de entre 1,66 y 2,1 g/cm³ (Alejandre y Martín del Río 2006; Matoses Ortells e Hidalgo Moras 2014) y, en función de los bajos contenidos de arcilla, se han propuesto índices de plasticidad inferiores al 10% (Barrios *et al.* 1987). Por su parte, ensayos mecánicos sobre materiales históricos y modernos han informado que los tapias suelen presentar baja resistencia a la flexión, entre 2 y 4 kg/cm², y valores bastante variables para la resistencia a la compresión, entre 3 y 22 kg/cm² (Alejandre y Martín del Río 2006; Matoses Ortells e Hidalgo Mora 2014).

Los trabajos etnográficos indican que la mezcla de barro de los adobes suele requerir más agua que las tapias durante su elaboración, e incluye abundantes agregados orgánicos a modo de estabilizantes, especialmente fibras vegetales y excremento animal (Chiappero y Suspiche 2006; Avrami *et al.* 2008). Esta mixtura es llevada a un estado casi plástico que se mezcla enérgicamente y suele, en ocasiones, dejarse fermentar algunos días para que la descomposición de los elementos orgánicos le otorguen coherencia interna a los bloques (Chiappero y Suspiche 2006). De esta manera, se han informado índices de plasticidad de hasta 20% para este tipo de materiales (Barrios *et al.* 1987). Algunos autores afirman que la composición de los adobes suele tener un predominio de arena (55 a 75%) y bajos porcentajes de limo (15 a 18%) y arcilla (10 a 30%) (Ribotta 1998; Sánchez García 1999), mientras que otros dan a conocer valores ligeramente distintos para los adobes, con proporciones intermedias de arena y limo

(entre 10 y 55% de arena y entre 30 y 65% de limo) y porcentajes menores de arcilla (inferiores al 30%) (Chiappero y Suspiche 2006; Spengler *et al.* 2010b). Tampoco existe consenso respecto a los parámetros de densidad aparente de este tipo de materiales, mientras que algunos autores proponen valores entre 1,38 y 1,45 g/cm³ (Gama castro et al 2012), otros indican aproximadamente 1,77 g/cm³ (Rivera Torres 2012; Rivera Torres y Muñoz Díaz 2005). Además, estudios sobre adobes históricos y modernos aseguran que este tipo de técnica constructiva suele presentar resistencias mecánicas que oscilan alrededor de los 4 kg/cm² ante la flexión y de entre 20 y 30 kg/cm² para la compresión (Rivera Torres 2012; Rivera Torres y Muñoz Díaz 2005; Ruíz Sibaja 2015).

Por último, en el caso de los sistemas mixtos las investigaciones han sido más escasas. Algunos estudios sobre materiales modernos indican que los entramados presentan elevadas cantidades de materia orgánica, altos porcentajes de arcilla, seguido por la fracción arena y limo en menor proporción, aunque su composición suele ser bastante heterogénea (Ribotta 1998; Spengler *et al.* 2010b). Los revoques y morteros parecen mostrar composiciones sumamente variables (De la Torre López 1995). Estas técnicas, además, resultan sumamente difíciles de reconocer en contextos arqueológicos puesto que raramente se conservan vestigios de las estructuras vegetales, sobre todo cuando se trata de techumbres. Cuando algún vestigio es observable se presenta a modo de concreciones de tierra con improntas de ramas (Sánchez García 1999; Spengler *et al.* 2010b).

Ahora bien, para aproximarnos a la comprensión de las decisiones tecnológicas involucradas en la selección materias primas para la preparación y en la manufactura de los distintos materiales constructivos en tierra, se aplicaron diversos estudios arqueométricos que buscaron caracterizar la composición química y mineralógica así como las propiedades físicas y mecánicas de las muestras. A continuación se describen los distintos métodos y técnicas utilizados en cada caso.

5.6.1. Color

Si bien distintos minerales pueden presentar coloraciones casi idénticas y a la vez ciertos minerales pueden presentar coloración variable, en general el color de los sedimentos puede utilizarse como indicativo indirecto del contenido de ciertos minerales (principalmente férricos). Esta variable es, además, un atributo relevante en la identificación de tipologías edáficas y permite la unificación de criterios entre investigadores al utilizar una terminología común (Kligmann 2009; Ovalles Viano 2003). Por tanto, a fin de realizar una primera aproximación a las muestras se identificó su coloración en seco a través de la Carta de Colores Munsell. Para ello se procedió a la observación del matiz, el brillo y la intensidad (Munsell Color Company 1994; Kligmann 2009).

5.6.2. Composición mineralógica y petrográfica

El estudio mineralógico y petrográfico de las muestras de sedimentos y materiales constructivos en tierra se realizó a partir de análisis de Difracción por rayos X (DRX) y Microscopía Electrónica de Barrido con Espectrometría de Rayos X Dispersiva en Energías acoplada (SEM-EDX).

Los análisis de DRX se realizaron tanto sobre la muestra total (MT), a partir del método de polvo (De la Torre-López 1995), como sobre la fracción arcilla ($<2\mu\text{m}$), a partir de difractogramas sobre agregados orientados (Moore y Reynolds 1997). Los análisis de DRX de MT fueron realizados por la Dra. Margarita Do Campo del Laboratorio de Difracción de Rayos X¹⁰ del INGEIS¹¹ y por el Dr. Hector Morrás del Instituto de Suelos¹² del CRIN-INTA¹³. Por su parte, los análisis de DRX exclusivamente de la fracción $<2\mu\text{m}$ fueron realizados e interpretados por la Dra. Margarita Do Campo. A su vez, los estudios petrográficos y la obtención de microfotografías de alta resolución se realizaron mediante SEM-EDX. Estos estudios fueron efectuados por la Dra. María José Campos Suñol del

¹⁰ Se utilizó un difractómetro Philips PW 1390.

¹¹ Instituto de Geocronología y Geología Isotópica, CONICET-UBA.

¹² Se utilizó un difractómetro Philips PANanalytical X'Pert PRO.

¹³ Centro de Investigación de Recursos Naturales, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

Centro de Instrumentación Científico Técnica de la Universidad de Jaén¹⁴ y su interpretación estuvo a cargo del Dr. Juan Dr. Juan Jiménez Millán.

5.6.3. Propiedades físicas

El examen de las propiedades físicas de los materiales comprendió la determinación de la composición granulométrica y de la densidad aparente de las muestras. Los análisis granulométricos se realizaron a fin de determinar las características texturales de los materiales a partir de la medición del porcentaje de granos de distinto tamaño (De la Torre López 1995; Kligmann 2009). Estos ensayos fueron realizados en el Laboratorio de Agroambiente del INGEIS y en el Instituto de Suelos del CRIN-INTA. Para su determinación se aplicó el método Bouyoucos con el fin de cuantificar la distribución de las partículas del sedimento en función de su tamaño (USDA 2006). Para ello se consideró la clasificación granulométrica definida por Wentworth (1922) que discrimina entre arcillas (<0,002 mm), limos (0,002-0,06 mm) y arenas (0,06-2 mm).

La determinación de la densidad aparente (δ) respondió a la necesidad de medir el grado de compactación diferencial de los distintos materiales constructivos en tierra. Al tratarse de materiales sumamente friables y porosos, sumado a las propiedades higroscópicas de las arcillas que contienen, la medición de esta variable debió ser cautelosa con los métodos que incluyeran agua. Considerando que la densidad es el cociente entre la masa y el volumen ($\delta=m/v$), este parámetro fue medido a través de tres métodos basados en el principio de Arquímedes: δ_1 , δ_2 y δ_3 .

En el primer caso (δ_1) la densidad se determinó a partir de la inmersión en agua de probetas impregnadas con barniz acrílico. Para este ensayo se utilizaron probetas cortadas en seco mediante sierra circular, con dimensiones de aproximadamente 4 cm de largo, 3 cm de ancho y 0,7 cm de espesor, con pesos variables de entre 7 y 20 g. Las mismas fueron pesadas mediante balanza de precisión y luego impregnadas con una delgada capa de barniz acrílico, para evitar que el agua entrara en contacto con los sedimentos. Las probetas fueron luego sumergidas en un recipiente conteniendo agua en

¹⁴ Se utilizó un equipo modelo Carl Zeiss Merlin.

volumen conocido y se midió el volumen del líquido desplazado con la inmersión. Estos ensayos fueron realizados en el Laboratorio de Arcillas del INGEIS.

El segundo método ($\delta 2$) se realizó mediante la técnica de Porosimetría de Inyección de Mercurio¹⁵. El estudio se realizó sobre muestras de pequeño tamaño, de aproximadamente 1,5 g. Si bien esta técnica está diseñada para conocer la distribución del tamaño de acceso de los poros mediante la inyección de mercurio bajo presión en el sistema poroso (Cultrone 2001), como dato derivado es posible estimar la densidad aparente. Este ensayo fue realizado en el Laboratorio de Mineralogía y Petrología de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Granada, bajo la supervisión del Dr. Giuseppe Cultrone.

Finalmente, a través del tercer método ($\delta 3$) la densidad se calculó por medio de la inmersión en mercurio de probetas en seco. Para este ensayo se utilizaron probetas cortadas en seco mediante sierra circular, con dimensiones aproximadas de 6 cm de largo, 2,5 cm de ancho y 1,5 cm de espesor, que fueron pesadas mediante balanza de precisión de $\pm 0,01$ g. Las mismas fueron sumergidas en un recipiente conteniendo mercurio con volumen conocido y se midió el volumen del fluido desplazado luego de la inmersión. Estos estudios fueron realizados en los laboratorios de Centro Tecnológico Innovarcilla de Bailén, en convenio con la Universidad de Jaén.

5.6.4. Composición química

Con el objetivo de determinar la proporción de agregados orgánicos en las mezclas de materiales constructivos, se analizó el contenido de Fósforo (P) y materia orgánica (MO). Estos estudios fueron realizados en el Laboratorio Agroambiental del INGEIS y en el Instituto de Suelos del CRIN-INTA.

El contenido de P de los sedimentos suele ser un buen indicador de la presencia de excremento animal en adobes (Nodarou *et al.* 2008). Su determinación se estableció mediante el método de Kurtz y Bray I que estima la disponibilidad de P asimilable para las plantas (Boschetti *et al.* 2003; Holliday *et al.* 2007). Por su parte, la cuantificación del

¹⁵ Se utilizó un equipo Micromeritics Autopore III 9410.

contenido de MO se obtuvo a partir de la determinación de tres parámetros: el carbono orgánico ligado a la fracción mineral del suelo (COS), la materia orgánica no humificada (MONH) y el carbono orgánico total de la muestra (CT).

En primer lugar, la proporción de COS se determinó mediante el método de combustión húmeda de Walkley-Black, que mide el porcentaje de humus de cada muestra molida a polvo (La Manna *et al.* 2007; Schumacher 2002). No obstante esta técnica cuantifica sólo una parte del carbono orgánico puesto que, en primer lugar, solo contempla en el examen las partículas inferiores a 2 mm (Kligmann 2009) y, en segundo, excluye del análisis entre un 90 a 95% del carbono elemental (La Manna *et al.* 2007). En segundo lugar, el contenido de MONH se determinó a partir la separación y cuantificación, mediante balanza de precisión, de las fibras vegetales mayores a 2 mm que pudieran dar cuenta de agregados intencionales en las mezclas. Por último, la proporción de CT se obtuvo a partir del método de Calcinación o *loss on ignition*. Para ello las muestras fueron molidas y separadas en crisoles de porcelana de 30 ml. Las mismas fueron sometidas a 100° C en mufla precalentada a fin de eliminar la humedad y luego pesadas en balanza electrónica de precisión. A continuación fueron calentadas nuevamente en mufla hasta llegar a 450° C durante 24 hs, temperatura en la cual se quema completamente la materia orgánica (La Manna *et al.* 2007). Luego de dejarlas enfriar, las muestras fueron vueltas a pesar y se calculó el porcentaje de CT a partir de la diferencia entre el peso de la muestra seca y el peso de la muestra calcinada (La Manna *et al.* 2007; Kligmann 2009). Los resultados de este método, no obstante, deben ser interpretados con cautela en el caso de los materiales que presentan importantes contenidos de arcilla. En función de las propiedades higroscópicas¹⁶ de las arcillas, parte de la masa perdida durante la calcinación de las muestras puede corresponder a la pérdida de agua estructural contenida por estos minerales (Kligmann 2009).

5.6.5. Propiedades mecánicas

Conocer las propiedades mecánicas de los materiales construcción es fundamental puesto que estas condicionan el desempeño del sistema estructural ante condiciones

¹⁶ La higroscopia es la capacidad que tienen algunas sustancias de absorber humedad del medio circundante. Esta propiedad es especialmente significativa en el caso de las arcillas (Avrami *et al.* 2008)

dinámicas (Rivera Torres 2012). Entre ellas se destacan la plasticidad y las resistencias mecánicas a la flexión y a la compresión. El examen de todas estas características se realizó en los laboratorios de Centro Tecnológico Innovarcilla de Bailén, en convenio con la Universidad de Jaén.

La plasticidad se entiende como la propiedad de un cuerpo para deformarse y permanecer deformado. Se trata, de hecho, de una de las principales características de las. Es por ello que en los materiales constructivos en tierra, la plasticidad es directamente proporcional al contenido de arcilla presente en las mezclas e influye en la cantidad de agua requerida en las mezclas. A mayor índice de plasticidad será necesario adicionar más agua para obtener una masa moldeable, condicionando mayores retracciones y provocando fisuras del material en seco, una vez que la humedad se haya evaporado (Martins Neves *et al.* 2005). Existe un cierto contenido de agua mínimo, denominado límite plástico, por debajo del cuál las arcillas dejan de comportarse como una masa plástica y se convierten en un material friable. Al aumentar la cantidad de agua la arcilla comienza a fluir como un líquido espeso, hallándose De esta manera el límite líquido. La diferencia entre ambos límites recibe el nombre de Índice de Plasticidad (De la Torre López 1995). A efectos de su determinación se calcularon los Límites de Atterberg mediante el método de Indentación. Esta técnica consiste en determinar los intervalos de humedad de una masa arcillosa, definiendo los límites líquido y plástico y el índice de plasticidad resultante (Ginés *et al.* 1997).

Por su parte, las resistencias mecánicas a la flexión y a la compresión de los materiales responden a su capacidad para soportar distinto tipo de fuerzas antes de su fractura. Dado que los materiales constructivos suelen estar sometidos a cargas, presiones y movimientos estructurales, resulta importante también determinar su resistencia mecánica ante la flexión y la compresión (Rivera Torres 2012).

La resistencia a la tracción o flexión de un material es directamente proporcional a la plasticidad (Ginés *et al.* 1997). La misma consiste en su capacidad para soportar fuerzas transversales que pueden deformarlo antes de su fractura. Su determinación se calcula a partir del módulo de rotura de la muestra, como resultado de la distribución de cargas perpendiculares al plano (Rivera Torres 2012; Rivera Torres y Muñoz Díaz 2005).

(Figura 5.11). Para ello, mediante sierra circular se cortaron en seco probetas de aproximadamente 10 cm de largo, 3 cm de ancho y 2,5 cm de espesor. El cálculo de la resistencia se realizó por medio de una máquina universal de ensayos Hoytom, modelo CM-C, con una célula de carga de 5 KN. Se empleó un sistema de apoyos de 3 puntos, con una longitud de apoyos de 40 mm entre los dos cilindros de 15 mm de diámetro y un rodillo central de aplicación de carga del mismo diámetro. La velocidad de carga fue de 10 mm/min y se controló mediante el desplazamiento del bastidor.

La resistencia mecánica a la compresión responde a la capacidad de un material para soportar fuerzas longitudinales. Su determinación se consigue aplicando una carga axial y se calcula a través del cociente entre la carga máxima obtenida durante el ensayo y el área de la sección transversal de la muestra (Rivera Torres 2012) (Figura 5.12). Para ello, mediante sierra circular se cortaron en seco probetas de aproximadamente 8 cm de largo, 5 de ancho y 3 cm de espesor. Se utilizó una máquina universal de ensayos, modelo MEM-101/20, con una célula de carga de 20 KN y una velocidad de carga (N/seg.) determinada para cada probeta mediante el producto de su superficie por el factor 0,05.

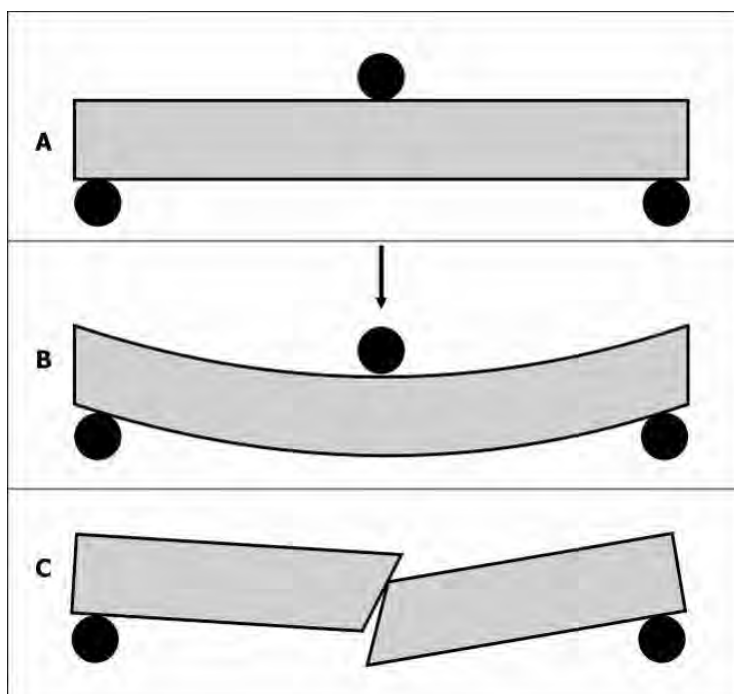


Figura 5.11 Esquema de resistencia a la flexión de los materiales.

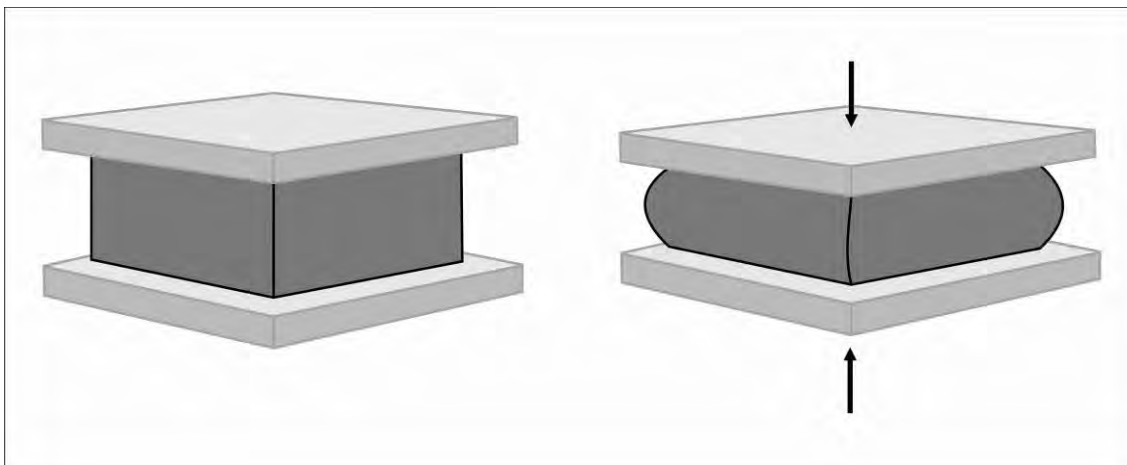


Figura 5.12. Esquema de resistencia a la compresión de los materiales.

5.7. CRONOLOGÍA RELATIVA Y ABSOLUTA

Como resultado de los trabajos de campo, tanto en las recolecciones de superficie así como en los contextos de excavación, se recuperaron importantes colecciones cerámicas y líticas, junto con fragmentos de cestería, cordelería, textiles, vestigios de metalurgia, materiales arqueofaunísticos y arqueobotánicos. Sin embargo, siguiendo los objetivos de esta investigación, cuyo peso recae en el estudio de la arquitectura y del paisaje, el estudio del registro arqueológico del área de estudio buscó aproximarse a la temporalidad tardía. Para llevar a cabo esta empresa, se priorizó el análisis del material cerámico diagnóstico, con el fin de realizar una asignación cronológico-cultural relativa. Seguidamente, el desarrollo de los trabajos de excavación hizo posible recuperar contextos arqueológicos que permitieron realizar fechados radiocarbónicos y así obtener cronologías absolutas.

5.7.1. Registro cerámico y cronología relativa

La definición del esquema tradicional de periodificación general del NOA se basó inicialmente en la seriación de tipologías cerámicas de Bennett y colaboradores (1948), que establecían una distinción en cuatro períodos: Temprano, Medio, Tardío e Inka. Los trabajos de Alberto Rex González (González 1950-55; González y Cowgil 1975) en el Valle de Hualfín reformularon esta secuencia general a partir del establecimiento de unidades culturales concretas, por medio de la reconstrucción de sus contextos y del establecimiento de tipologías cerámicas sustentadas con fechados radiocarbónicos (González y Pérez 2000). Revisiones posteriores, basadas en enfoques materialistas y del neo-evolucionismo cultural, renombrarían la secuencia pre-incaica a través de los períodos Formativo Inferior, Formativo Medio y Superior (o Integración Regional) y Desarrollos Regionales (Núñez Regueiro 1974; Núñez Regueiro y Tartusi 1988; Raffino 1988).

Actualmente, los límites cronológicos de este esquema, así como la definición de las categorías culturales y de complejidad asociadas a cada uno de los momentos, están siendo discutidas ampliamente sobre la base del análisis crítico de las evidencias locales, cuyas cronologías absolutas muestran la ocurrencia de una mayor diversidad de procesos (Callegari y Gonaldi 2006; Delfino *et al.* 2009; Gordillo 2007; Nielsen 1996, 2001; Revuelta 2010b; Scattolin 2007, entre otros). Si bien las tipologías cerámicas definidas en dicho esquema no proveen una temporalidad precisa y su interpretación debe ser luego matizada por medio del análisis de dataciones absolutas desprendidas del registro arqueológico recuperado en contexto, la utilización de estas herramientas resulta de suma utilidad en tanto indicadores cronológico-culturales relativos.

Atendiendo a estas cuestiones, en la presente investigación se analizaron importantes colecciones cerámicas recuperadas en los trabajos excavación y, principalmente, en las recolecciones de superficie. Las mismas fueron analizadas por medios macroscópicos sobre la base de sus atributos técnicos y decorativos. Para su identificación se tomaron especialmente en cuenta los criterios trabajados por Callegari y colaboradores (Callegari 1992, 1997, 1999a, 2003; Garrote y Callegari 1996), quienes investigaron en profundidad las características de la alfarería del área de estudio. De

esta manera, la clasificación tipológica consideró la existencia de materiales representativos de los períodos Temprano, Medio, Tardío e Inka.

En función de los antecedentes regionales, para momentos tempranos se consideró la presencia de los tipos Ciénaga y Saujil (*sensu* González 1950-55; González y Cowgill 1975; Núñez Regueiro 1975; Sempé 1976, 1977a, 1977c; Serrano 1958; entre otros). En términos generales, ambas alfarerías presentan una superficie externa alisada y/o pulida, con tonalidades mayoritariamente grises, pasta de textura compacta, cocción en atmósfera reductora y decoración incisa o pintada. Por su parte, los materiales de estilo Ciénaga ocasionalmente también pueden presentar cocción oxidante u oxidante incompleta.

Para el Período Medio se contemplaron los estilos Allpatauca y Aguada pintado y el grupo tecnológico Inclusiones Finas (*sensu* Callegari 1992, 2003; González 1950-55, 1998; González y Cowgill 1975; Sempé 1976; Serrano 1958). Los tipos Allpatauca se caracterizaron por presentar pasta muy compacta, cocción en atmósfera oxidante y/o reductora y decoración con diseños geométricos de líneas incisas. Según González y Cowgill (1975) podrían corresponder a un momento de transición entre Ciénaga y Aguada, por lo que su cronología se encontraría a caballo entre los períodos Temprano y Medio.

Por su parte, la alfarería Aguada pintada comprende a aquellos fragmentos con terminación muy pulida, e incluso bruñida, pasta compacta y cocción generalmente oxidante, aunque también existen ejemplares en cocción reductora. Las superficies suelen presentar distinto tipo de decoración, representando complejos motivos figurativos y abstractos. La decoración pintada puede ser bicolor en negro sobre ante, rojo o baño crema, y tricolor en negro y rojo sobre fondo ante, rojo o baño crema. También se identificó decoración grabada con motivos geométricos en el caso de las alfarerías grises. Finalmente, el grupo Inclusiones finas, definido por Callegari (1992, 2003) para el oeste riojano, incluyó fragmentos de cerámica roja o gris alisada sin presencia de decoración, que podrían corresponder a alfarerías de los períodos Temprano y Medio.

Cabe destacar aquí también la presencia de grupos tipológicos asociados al complejo Las Ánimas, definido para el Período Medio de los territorios transandinos (*sensu* Ampuero 1989; Garrido 2007; Iribarren 1958, 1969; Niemeyer y Cervellino 1998). Se consideró especialmente el tipo La Puerta, caracterizado por la presencia de pucos de borde recto, decoración tricolor en negro y rojo sobre blanco y motivos geométricos lineales, reticulados y escalonados (Garrido 2007; Iribarren 1969). Para este caso, Iribarren (1969) mencionó la existencia de fuertes influencias transandinas vinculadas a la cerámica Aguada. De hecho, Callegari (1997) identificó fragmentos cerámicos de este tipo en inmediaciones del área de estudio (norte del Valle de Vinchina, Bolsón de Jagué y Valle Hermoso) y, a partir del análisis de pastas y técnicas decorativas, observó gran similitud entre estos y los materiales Aguada de la zona (Callegari 1997, 2003).

Con respecto a las cerámicas de momentos tardíos, en el área meridional del NOA suelen estar representadas por estilos Sanagasta-Angualasto y Belén (*sensu* Basile 2009, 2011, Boman 1927-32; Carosio y Martínez 2013; Carosio *et al.* 2012; De la Fuente 1973a; De la Fuente 2011a, 2011b; De la Fuente *et al.* 2010a; González 1950-55; Puente 2012; Revuelta *et al.* 2010-11, Sempé 1976, 1980, 2005; Serrano 1958; Wynveldt 2009a; Wynveldt *et al.* 2009, entre otros). Las alfarerías Sanagasta suelen consistir en grandes recipientes globulares abiertos (pucos) y cerrados (ollas). Se caracterizan por presentar pastas más gruesas y porosas que los estilos tempranos, cocción en atmósfera oxidante e incompleta y tratamientos de superficie con alisados burdos y/o peinados. Al respecto, es importante mencionar que Callegari (1992, 2003) distinguió las pastas Sanagasta en compactas y deleznales, asociando las primeras a un momento de la transición entre los períodos Medio y Tardío del área.

La decoración de esta cerámica suele ser pintada, generalmente bicolor en negro sobre baño blanquecino y, en menor medida, tricolor en negro y rojo sobre baño blanquecino. Este baño en ocasiones se presenta lavado o diluido, aparentando una superficie de color ante. Además, suele observarse el desvaído o descomposición de los pigmentos negro y blanco, que tornan al gris y al violeta en el primer caso y al gris, negro, marrón y amarillo en el segundo. Los motivos pintados son mayormente

geométricos (p.e. líneas rectas y onduladas, festoneados y reticulados, etc.) y se repiten rítmicamente a lo largo de la pieza en campos o paneles verticales. En algunas oportunidades también se observa decoración modelada al pastillaje en forma de apéndices con características zoomorfas y de rostros antropomorfos.

En asociación estos materiales, Callegari (1997, 2003) definió un tipo tardío Negro sobre Rojo para el fondo de valle del área de estudio, posiblemente asociado a la variante Sanagasta Negro sobre Rojo mencionada por De la Fuente (1973a). A partir del análisis de pastas y técnicas decorativas, Callegari determinó la existencia de similitudes entre este tipo de fragmentos y las alfarerías Sanagasta Negro sobre baño blanquecino locales y Las Ánimas Negro sobre Rojo procedentes de la cuenca del Río Copiapó en Chile (Callegari 1997, 2003).

Por su parte, las cerámicas de estilo Belén han sido definidas inicialmente para el tardío del Valle de Hualfín. Si bien se ha registrado en áreas circundantes, su presencia en dichas locaciones ha sido generalmente considerada como foránea. Además, se ha informado que la fase III presenta algunas variantes asociadas a la influencia inkaica, por lo que su hallazgo en otros valles también podría considerarse el resultado del desplazamiento de poblaciones durante la dominación imperial.

Esta alfarería presenta morfologías abiertas y cerradas, en donde destaca la presencia de pucos inflexionados, ollas globulares y urnas o tinajas con segmentación tripartita (Basile 2011; Wynveldt 2009a). Suelen ser de pasta compacta a porosa, cocción generalmente oxidante y superficies externas pulidas y engobadas. La decoración pintada bicolor se plasma en negro sobre fondo rojo y generalmente representa motivos geométricos (p.e. ajedrezados, escalonados, triángulos espiralados, festoneados, líneas rectas y onduladas, etc.) y figuras zoomorfas. Además, la presencia de decoración modelada al pastillaje suele materializarse en forma de apéndices y motivos ornitomorfos y antropomorfos.

En cuanto a los materiales correspondientes con el momento de dominación inkaica, se consideraron todos aquellos tipos definidos como Inka Provincial o Local (Bárcena *et al.* 2008; Bray 2004; Calderari y Williams 1991; Carosio *et al.* 2011; Iniesta

y Bárcena 2014; Ratto *et al.* 2002; Rodríguez y García 2015; Sempé 1977b; 1984), junto con la presencia de alfarerías de origen transandino como es el caso del Diaguita Chileno (Ampuero 1989; Niemeyer y Cervellino 1998). La denominación de cerámica Inka Provincial abarca las alfarerías pertenecientes a las tradiciones estilísticas preinkaicas, locales o no locales, que durante su desarrollo histórico recibieron el impacto cultural del imperio, manifestándose en cambios sutiles en la técnica, morfología e iconografía (Calderari y Williams 1991). En este sentido se incluyen formas recurrentes como es el caso de los aríbalos, aribaloides, platos de poca profundidad, platos pato y ollas con base en pedestal o “pié de compotera”, entre otros. Se trata de alfarerías de textura generalmente compacta, cocción oxidante e incompleta y superficies externas pulidas, bruñidas y/o engobadas. Los fragmentos decorados suelen presentar pintura negra y roja sobre blanco y motivos geométricos consistentes en diseños fitomorfos, lineales, romboidales, triangulares y en clepsidra. Mientras que los fragmentos no decorados se caracterizan por presentar superficies con engobe rojo, morado, marrón y blanco.

Por su parte, la alfarería Diaguita Chilena, especialmente el estilo Diaguita Inca chileno o Fase III, se ha caracterizado a partir de la presencia de pastas compactas, cocción oxidante e incompleta y superficies pulidas y engobadas en rojo y blanco. La decoración pintada en negro y rojo sobre blanco suele manifestar motivos figurativos y geométricos, entre los que destaca la presencia de rombos, clepsidras, escalonados, espirales, ajedrezados y reticulados. Su presencia en el COA y el área meridional del NOA ha sido generalmente interpretada como el resultado de la presencia de mitmakunas movilizados por el Estado inkaico (Bárcena 2002-2005, 2010a, 2013; De la Fuente 1973a; Gambier y Michieli 1992; García 2010a, 2010b, 2011; González y Pérez 2000; Michieli 2007; Michieli y Gambier 1998; Ratto *et al.* 2012; Schobinger 1962).

5.7.2. Fechados radiocarbónicos y cronología absoluta

Como resultado de los trabajos de campo se realizaron sondeos diagnósticos y excavaciones sistemáticas en asentamientos residenciales y estructuras de descarte. Para

la selección de los materiales a datar se priorizó que la asociación muestra-evento presentara altas probabilidades de certeza (*sensu* Carbonari 1994; Greco 2014). En un solo caso fue posible fechar un fragmento de cestería, situación en donde la muestra y el evento constituyen el mismo objeto. En la mayoría de los casos se dataron fragmentos de carbón procedentes de fogones ubicados en el piso de estructuras habitacionales y fragmentos arqueobotánicos (marlos de maíz) hallados en importantes concentraciones de ecofactos. Solo ocasionalmente se analizaron carbones de gran tamaño dispersos en la matriz sedimentaria, con probable asociación artefactual.

Se contó con un total de 12 fechados radiocarbónicos, siete de los cuales fueron realizados por Callegari (2003). La mayoría de los análisis fueron realizados en el Laboratorio de Tritio y Radiocarbono (LATyR¹⁷) y solamente en un caso (muestra de cestería) proceden del *Center for Applied Isotope Studies University of Georgia* (Callegari 2003, Pérez de Micou 2000). Por su parte, la calibración y el análisis estadístico de estos datos estuvo a cargo del Dr. Catriel Greco y fue realizada por medio del programa OxCal v4.2 (Bronk Ramsey 2009), considerando la curva de calibración del Hemisferio Sur SHCal13 (Hogg *et al.* 2013, citado en Greco 2014).

La calibración de los fechados consideró 1 sigma, asumiendo un rango de probabilidad del 68% (Greco com. pers.). Para discutir las fechas calibradas y los parámetros estadísticos se utilizaron intervalos de confianza del 95%, aunque a veces se ha referido a estimaciones puntuales para simplificar. Si bien se ha demostrado que no hay manera de estimar correctamente la edad verdadera de una fecha de radiocarbono con un promedio, varios autores coinciden en que la mediana o también la moda¹⁸ serían aceptables (Greco y Otero 2016).

A fin de evaluar la duración de los procesos bajo estudio se recurrió a la modelación estadística bayesiana, a partir de un modelo de fase uniforme (Buck *et al.* 1996, citado en 2014). De esta manera, fue posible establecer fases cronológicas o agrupaciones de fechados sin orden interno específico, cuya pertinencia fue valorada en

¹⁷ CONICET-UNLP.

¹⁸ Zona de máxima probabilidad en la función de densidad del fechado calibrado (Greco 2014).

función de su asociación contextual y de la interpretación de las cronologías relativas derivadas de la tipología cerámica.

Se asumió que cada fase se sucede a la otra mediante una transición y que todo el conjunto de fenómenos dentro de una fase tiene la misma probabilidad de ocurrencia (Greco 2014; Greco y Otero 2016). A su vez, estas fueron definidas a partir de sus límites (inicial, transicional y final) y ordenadas dentro de secuencias (Greco 2014; Greco y Otero 2016). La combinación de estos componentes permitió representar las hipótesis de trabajo por medio de diferentes opciones. La consistencia de las mismas fue evaluada a partir de simulación y aceptada solamente cuando los índices de ajuste (A_{overall} y A_{model}) son superiores a 60%, lo cual implica un nivel de certeza similar al de 5% en una prueba de χ^2 (Bronk Ramsey 2009; Greco 2014; Greco y Otero 2016).

RESULTADOS I: Reconocimiento del terreno y modelos predictivos

6.1. INTRODUCCIÓN

En este capítulo se presentan los resultados de la georreferenciación de la evidencia conocida, la identificación de variables o factores locacionales, la integración de la información cartográfica y el desarrollo de un modelo predictivo de sitios tardíos para el área de estudio, que fue luego testeado a partir de distintas técnicas de reconocimiento del terreno. En primer lugar, el análisis de la evidencia conocida permitió individualizar la recurrencia de distintas variables naturales y culturales en el emplazamiento de los sitios tardíos. En segundo lugar, la identificación de estos factores locacionales en el paisaje recurrió al procesamiento de imágenes satelitales por medio de Sistemas de Información Geográfica (SIG). De esta manera fue posible obtener una cartografía detallada de la topografía local, la distribución de la planicie aluvial, el trazado de la hidrografía superficial, la distribución niveles freáticos próximos a la superficie y la presencia de geformas asociadas a cambios históricos en el comportamiento hídrico local. Por medio de la aplicación de modelos locacionales fue posible observar patrones de proximidad/distanciamiento entre los sitios, y entre éstos y las variables seleccionadas. A partir de la evaluación de dichos resultados fue posible elaborar un modelo predictivo que se materializó en la delimitación de *superficies potenciales de instalación tardía* (SPIT) y en la implementación de una estrategia de muestreo sobre *áreas de prospección dirigida* (APD). Finalmente, el desarrollo de

exploraciones intensivas del terreno sobre las áreas APD resultó en el hallazgo de numerosos sitios con evidencias tardías, distribuidos en diez localidades arqueológicas, que fueron nuevamente integrados a la base de datos cartográfica.

6.2. LA EVIDENCIA TARDÍA DEL ÁREA DE ESTUDIO

Los antecedentes de investigación del sector centro-norte del Valle de Vinchina han identificado 85 sitios con presencia de cerámica Sanagasta distribuidos en el fondo de valle, pero solo dos de ellos han mostrado vestigios de arquitectura. Dependiendo del tipo y magnitud de los materiales recuperados, estos sitios se clasificaron inicialmente como: 1) Hallazgos aislados; 2) Concentraciones de cerámica y 3) Arquitectura y concentraciones de materiales. En función de la ubicación y distribución de cada uno de ellos, la evidencia conocida se ha agrupado en siete localidades arqueológicas: Las Estrellas (La Troya o Los Troyanos), Las Eras Viejas, El Pedregal (o La Banda), Bella Vista (o Santa Helena), El Galfón (o Las Taperas), Vallecito y El Carmen (Figura 6.1).

Las evidencias conocidas para las localidades de Las Estrellas, Las Eras Viejas El Pedregal y Vallecito se presentan como hallazgos superficiales aislados de cerámica Sanagasta en palimpsesto (De la Fuente 1973b; Raviña y Callegari 1988; Spengler 2008). En los tres primeros casos, los vestigios tardíos se hallan en conjunto con abundantes materiales líticos y cerámica de tipo Aguada. Estos vestigios se distribuyen sobre extensas superficies de barreales surcadas por numerosas escorrentías y cauces estacionales. Cabe destacar que en las primeras tres localidades los materiales se distribuyen en las inmediaciones de áreas con presencia de geoglifos o estructuras de piedras de colores que han sido definidos para el Período Medio en asociación con cerámica Aguada (Callegari y Raviña 2000; Callegari y Spengler 2010; De la Fuente 1973b; Raviña y Callegari 1988). Vestigios similares han sido hallados también en el valle de Antinaco-Los Colorados, dispersos entre campos de cultivo de ocupación Aguada, y fueron interpretados como estructuras para actividades ceremoniales

vinculadas a ritos de fertilidad (Callegari *et al.* 2013; 2015 Callegari y Raviña 2000; Gonaldi *et al.* 2008).

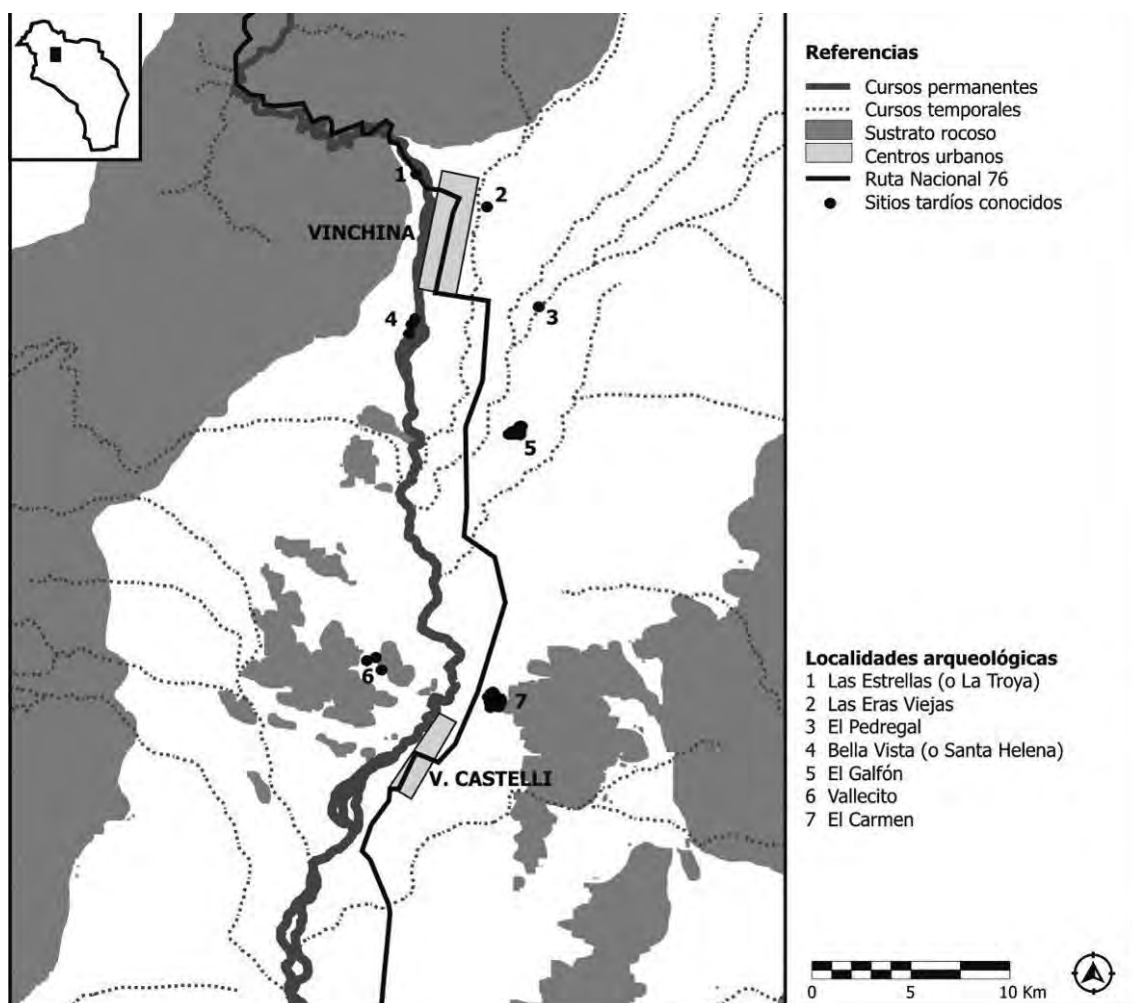


Figura 6.1. Ubicación de los sitios arqueológicos con evidencias de material Sanagasta en el área de estudio (N=85).

Dichas localidades se encuentran además muy próximas al pueblo de Vinchina y al distrito de La Banda, por lo que se ven afectadas por la acción antrópica. Para el caso de Las Estrellas puede mencionarse el trazado de la ruta nacional 76 que circula a menos de 100 m de los vestigios arqueológicos, la construcción de un polígono de tiro de la Policía sobre el terreno en donde se emplazan algunos de los geoglifos, la reconstrucción de tres de las estructuras de piedras de colores por parte de los lugareños, el trazado de una pista de *motocross* en las proximidades, y la constante remoción del suelo por parte de máquinas topadoras municipales que acondicionan los caminos de

acceso para los visitantes y extraen arena para la construcción. En Las Eras Viejas se ha observado la existencia de un enorme basurero moderno entre las cárcavas de la escorrentía que desciende de Valle Hermoso, así como el trazado de pistas carreras de galgos y caballos en las inmediaciones de los vestigios arqueológicos.

Por su parte, en la localidad de Bella Vista o Santa Helena fueron identificadas concentraciones de cerámica Sanagasta en superficie junto con materiales históricos¹, en el contexto de las ruinas del viejo pueblo de Vinchina, conocido localmente como “La Gran China” (Spengler 2008). Este paraje se emplaza en la margen occidental del Río Vinchina, sobre un extenso barreal en medio de un avanzado proceso erosivo que surca el paisaje con profundas cárcavas. Según el registro de la memoria oral de los lugareños, los habitantes del pueblo viejo debieron desplazarse paulatinamente hacia la margen oriental, como resultado de las sucesivas crecidas y cambios en el curso del río, que avanzó gradualmente sobre el asentamiento (Spengler 2008).

Finalmente, en las localidades de El Galfón y El Carmen se han detectado no solo concentraciones de cerámica, sino también la presencia de manifestaciones arquitectónicas residenciales y estructuras de descarte con abundante densidad de materiales. Ambos parajes se emplazan sobre barreales con presencia de relictos de bosques de algarrobo en las inmediaciones. En las proximidades de estos asentamientos se han identificado grandes concentraciones de cerámica tardía (Sanagasta y Negro sobre rojo) y, en menor medida, de alfarerías de estilo Aguada (Callegari 1996, 2003, 2004; Callegari y Campos 1996; Spengler 2008; Spengler y Callegari 2010). En El Galfón también se identificó cerámica inkaica y de filiación chilena, y se observó la presencia de un geoglifo en las inmediaciones (Spengler 2008; Spengler y Callegari 2010).

¹ Entre estos materiales fueron identificados, por un lado, vestigios de cerámica roja colonial de interior verde vidriado y, por otro, fragmentos de cerámicas de factura ordinaria pero con gruesas decoraciones incisas que podrían corresponder a materiales hispano-indígenas o bien a manufacturas de influencia afroamericana (Spengler 2008).

6.3. ELABORACIÓN DE LA BASE CARTOGRÁFICA

Todas las localidades arqueológicas conocidas de la zona se emplazan en la planicie aluvial del fondo de valle, sobre formaciones de barreal y pedregal. Estos terrenos se encuentran sumamente afectados por procesos erosivos fluvio-eólicos que se manifiestan en la presencia de acarcavamientos de los ríos, la formación de *piping* en barrancas, el colapso de terrazas fluviales y la conformación de paisajes sumamente degradados, en donde los procesos de entierro son casi inexistentes. Además, como resultado de su proximidad a centros poblados modernos, en varias ocasiones la evidencia arqueológica ha sido muy alterada por las actividades antrópicas, entre las que se incluyen:

- La remoción del suelo para: a) el desarrollo de la urbanización, el desarrollo de actividades agrícolas y el trazado de obras de vialidad; b) el desarrollo de actividades lúdicas y deportivas; y c) la extracción de arena para la construcción.
- La tala masiva de bosques de algarrobo para el uso de la madera, tanto como combustible como para la construcción, que contribuye a disminuir la protección edáfica del terreno y favorece la aceleración de los procesos erosivos naturales.
- El huaqueo de materiales arqueológicos por parte de lugareños y turistas. Entre los lugareños existe la costumbre de salir a buscar “restos enterrados”, “riquezas” o “cosas de indios” durante Semana Santa. Esta es una práctica que se ha registrado también en áreas vecinas, de La Rioja y del norte de San Juan (Debenedetti (Debenedetti 1917a; Jofre 2013).

Para individualizar las distintas variables a nivel microregional, se recurrió a las coberturas digitales provistas por el Instituto Geográfico Nacional (IGN), el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y el Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR). Las mismas consisten en: cursos de agua, curvas de nivel, red vial, centros poblados y tipología de suelos. No obstante, la escala de dichas cartografías no se adecuaban a los requerimientos de la investigación puesto que, en función de los intereses de cada organismo, fueron confeccionadas a gran escala (p.e. 1:500.000, 1:250.000 y 1:100.000) y, como consecuencia, proporcionaban poco detalle.

Para resolver este problema se decidió elaborar una cartografía propia, a partir del procesamiento e interpretación de imágenes satelitales georeferenciadas bajo proyección UTM² con referencia al Datum WGS84³. Las imágenes satelitales utilizadas son de dos tipos: 1) imágenes *Landsat 5 TM*⁴, compuestas por 7 bandas espectrales que presentan una resolución de 30 m en las bandas del espectro visible e infrarrojo cercano (Figura 6.2); y 2) imágenes de alta resolución disponibles en *Google Earth*, con resolución espacial aproximada de 0,6 m por píxel, que presentan tomas múltiples entre 2002 y 2016 y de diferentes momentos del año, situación que permite apreciar los cambios producidos en la superficie terrestre como resultado de la estacionalidad y del transcurso del tiempo.



Figura 6.2. Imagen *Landsat 5 TM* del área de estudio.

² *Universal Transversal de Mercator*.

³ *World Geodetic System* de 1984.

⁴ Imágenes disponibles en acceso libre a través del *United States Geological Survey* (www.usgs.gov).

El procesamiento de la información altitudinal de las imágenes *Landsat 5 TM* permitió confeccionar un Modelo Digital de Elevación (DEM) en formato raster, que representa el relieve a través de valores numéricos que simbolizan la cota o altura (Figura 6.3).

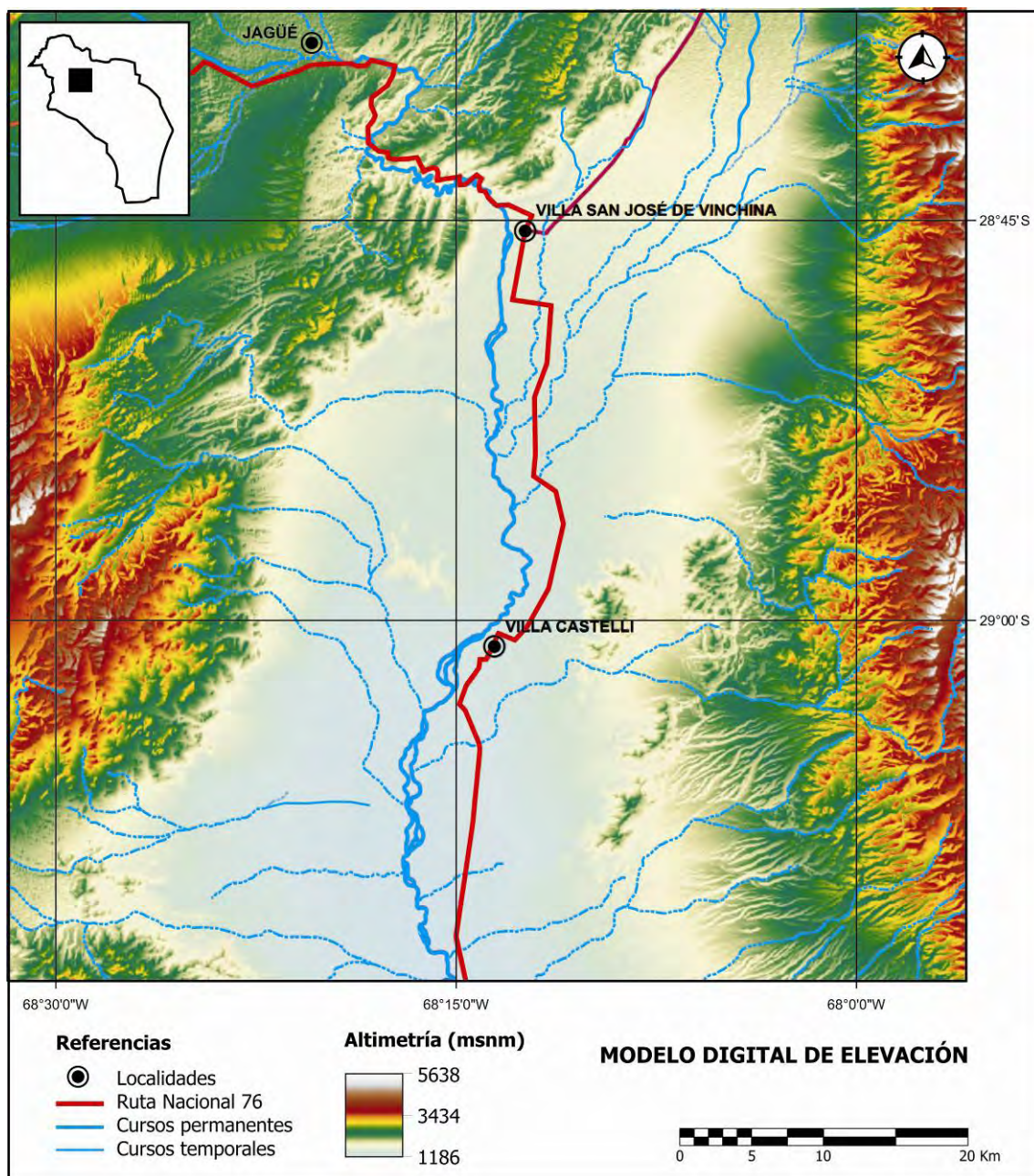


Figura 6.3. Modelo Digital de Elevación del área de estudio.

A partir de la información altitudinal obtenida fue posible elaborar un mapa de pendientes del área de estudio en formato raster. Las pendientes fueron expresadas en porcentajes, estableciendo rangos de inclinación constante, con independencia de su altitud absoluta. Esta información resulta de suma importancia a la hora de estudiar aspectos vinculados a la orientación del drenaje hidrográfico, que suele condicionar la elección de superficies para el cultivo, así como la circulación y accesibilidad a lo largo del territorio.

En la Figura 6.4 puede observarse que el ambiente del fondo de valle se distribuye sobre áreas de poca pendiente, generalmente inferiores al 5%, mientras que las zonas del piedemonte presentan pendientes de 5-15% y las formaciones montañosas superan el 15%. La combinación del mapa de pendientes con la información georreferenciada de las evidencias conocidas, permitió identificar que tanto las urbanizaciones modernas como los sitios arqueológicos tardíos se ubicaban en áreas de pendiente inferior al 1% (Figura 6.5).

Para la rectificación del trazado de la hidrografía superficial por medio de la interpretación de imágenes satelitales, se consideraron parámetros de tono, color y geometría, en conjunción con la variación de la pendiente y la orientación general de la red de drenaje. Generalmente los cursos de agua suelen presentar formas alargadas y sinuosas, con morfología de meandros y tonalidades oscuras, como resultado de la presencia de agua (Chiuveco 1995). Además, el contenido de humedad presente en los suelos adyacentes se manifiesta en la concentración de abundante vegetación en los márgenes y riberas. En el caso de los cursos estacionales que se activan en los períodos de lluvia, los lechos suelen presentar tonalidades claras, producto de la escasez de vegetación y la precipitación de sales durante la temporada seca (González *et al.* 2000).

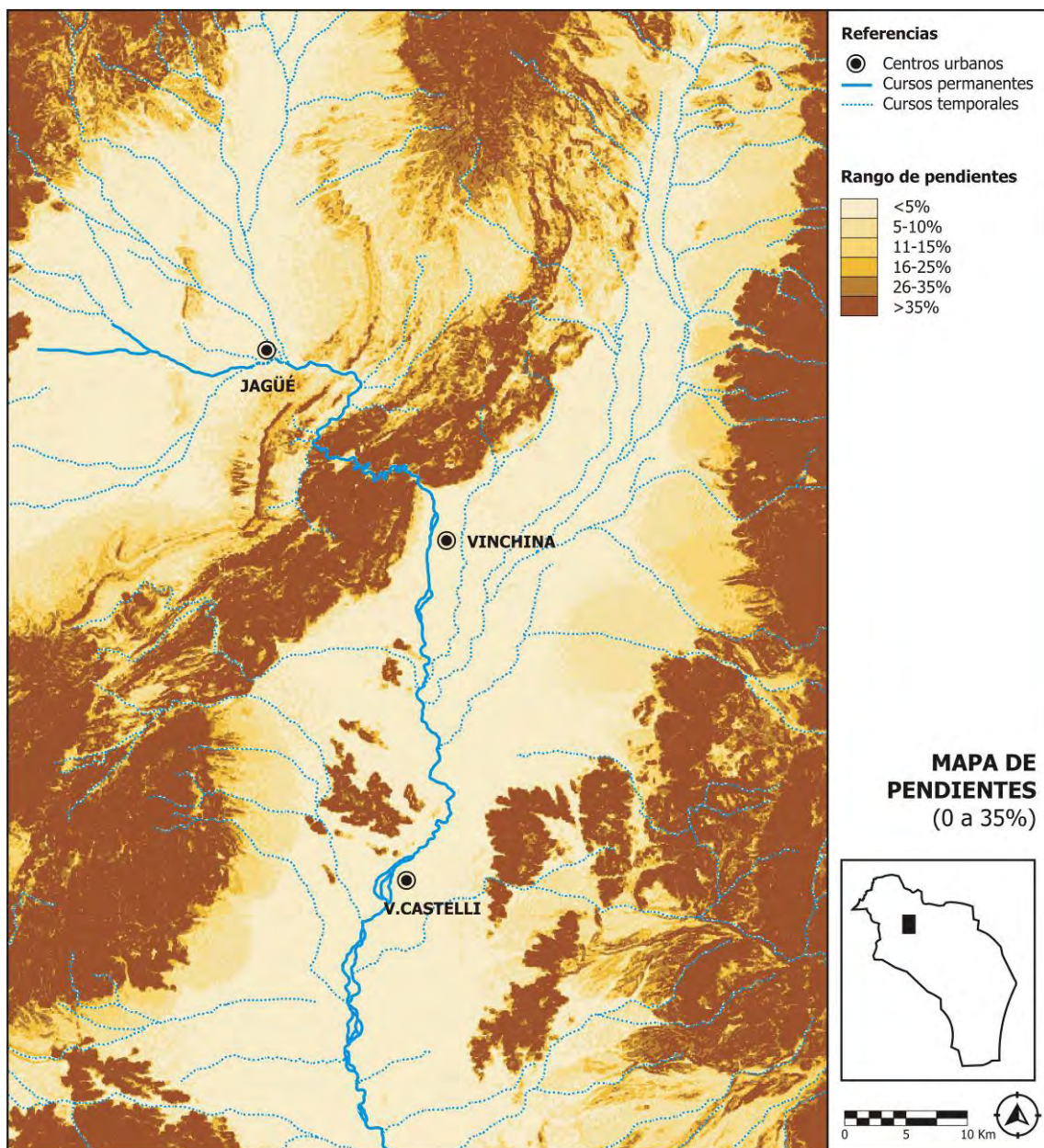


Figura 6.4. Mapa de pendientes inferiores al 35%.

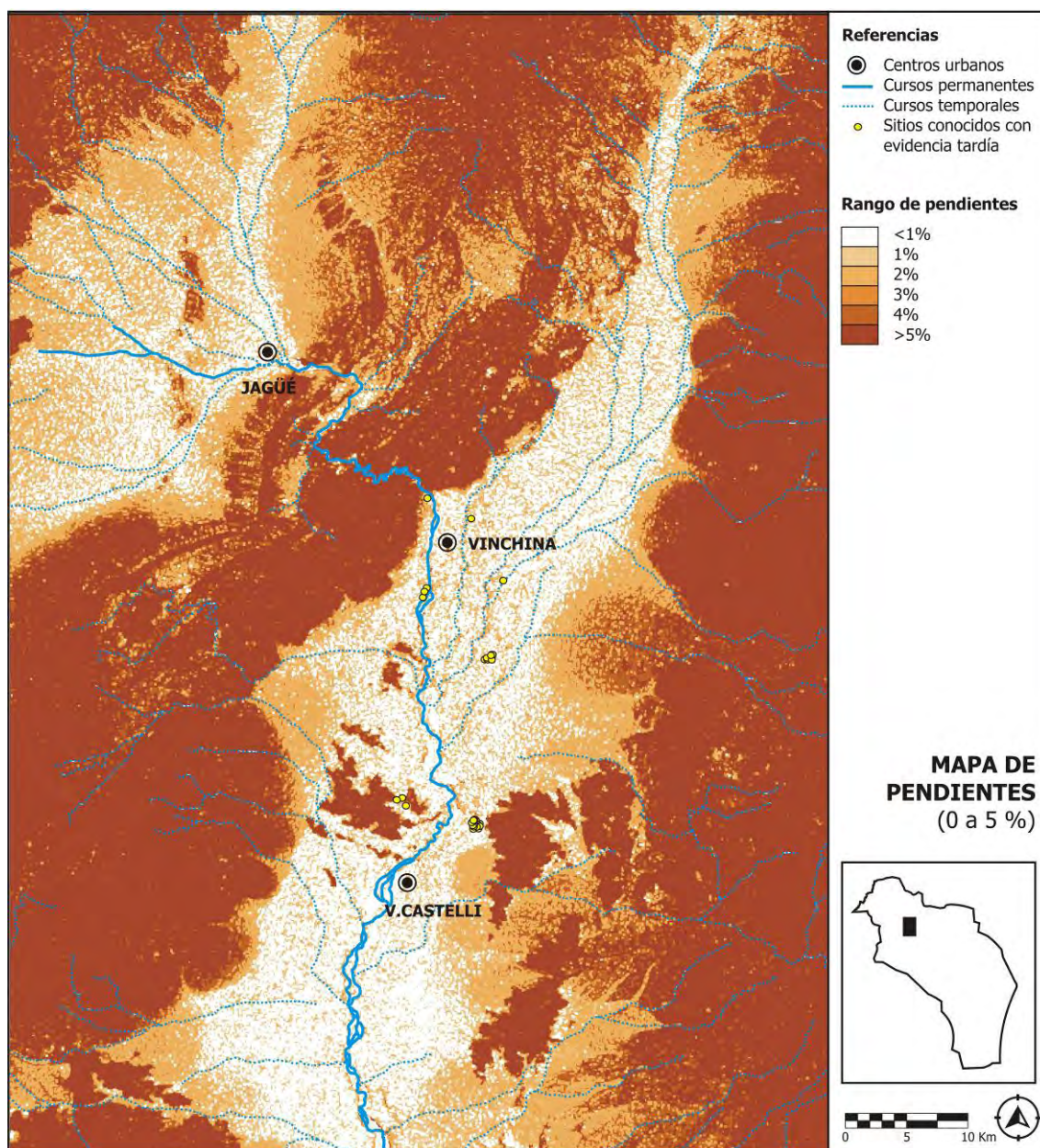


Figura 6.5. Mapa de pendientes inferiores al 5% con distribución de los sitios tardíos conocidos.

La planicie aluvial del fondo de valle pudo delimitarse en las zonas de baja de pendiente próximas al curso principal y, en ocasiones, a los cursos temporales de envergadura, que generalmente provienen de la margen oriental como resultado del deshielo de la Sierra de Famatina. Por su parte, la vertiente occidental presenta mayor pendiente y un drenaje superficial de menor envergadura, que se distribuye a lo largo de

una extensa área pedemontana. Los límites de la planicie aluvial se identificaron a través del corte con el pie de monte en donde muchos cursos estacionales, que trascurren a lo largo de amplios conoides de deyección, disminuyen su velocidad e infiltran en el subsuelo convirtiéndose en ríos subterráneos (Mazza 1961) (Figura 6.6). Dichas geoformas comprenden amplias superficies con escasa cobertura vegetal y formaciones de barreales, médanos y pedregales, que presentan tonalidad claras y colores beige, anaranjado y gris, como resultado del depósito de materiales limo-arcillosos, arenas, gravas y rodados pequeños arrastrados por la acción fluvio-eólica (Figura 6.7).

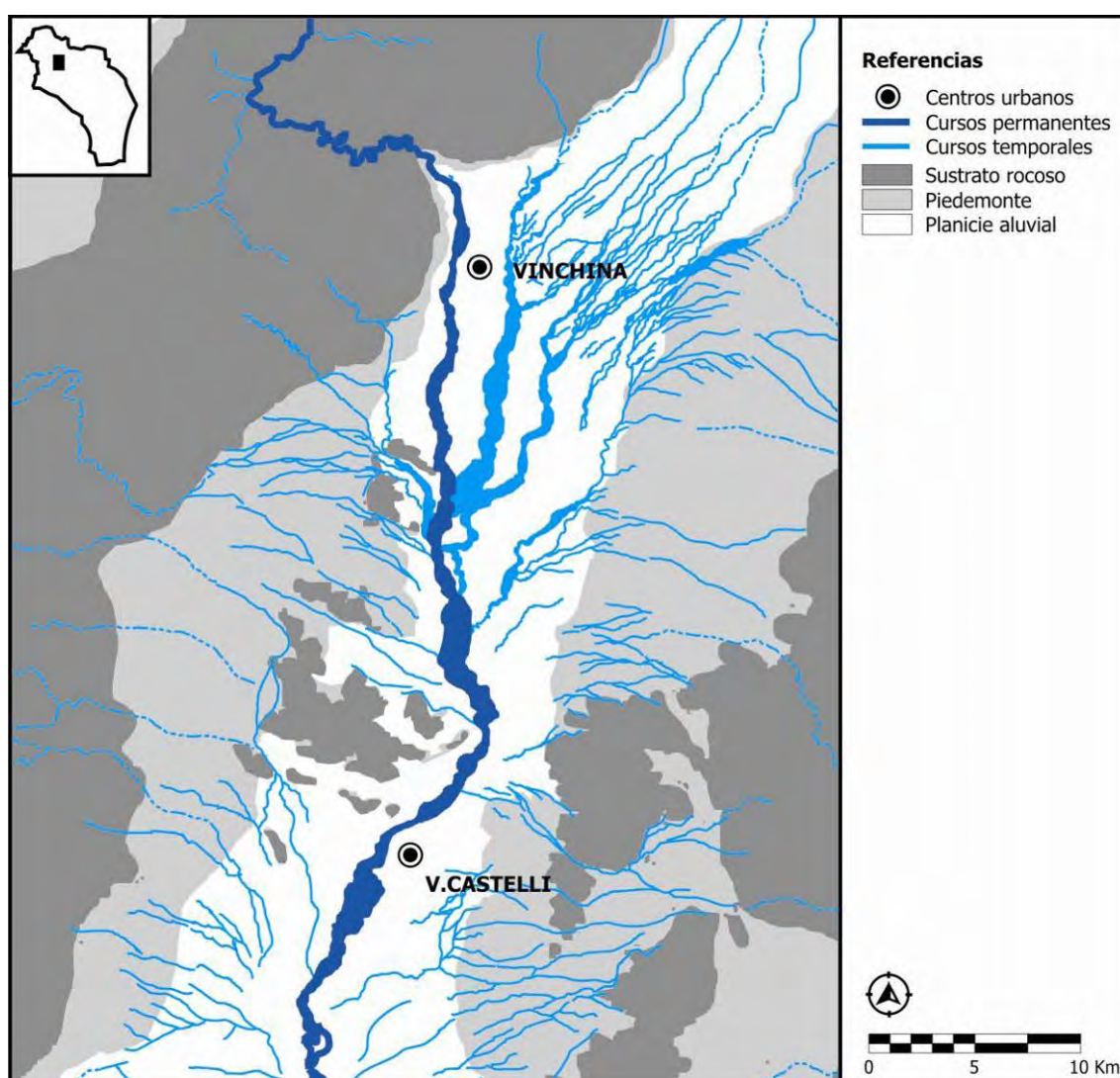


Figura 6.6. Distribución de la planicie aluvial y el piedemonte en el área de estudio.



Figura 6.7. Detalle de las formaciones de barreales y pedregales en de Las Eras Viejas (Vinchina). Arriba, Imagen satelital. Abajo, fotografía tomada con vista al Este.

La interpretación de las imágenes también permitió identificar los sectores con evidencias de alteración antrópica histórico-moderna, que incluyeron la delimitación de áreas urbanas, espacios de explotación agropastoril y el trazado de obras de vialidad, entre otras. Se dio especial importancia a estos factores puesto que su presencia afecta notoriamente la integridad, el grado de conservación y la visibilidad del registro arqueológico

Luego, a partir del análisis de las líneas principales de drenaje se reconocieron áreas en donde los niveles freáticos transcurren a poca profundidad de la superficie. Estos rasgos suelen conformar alineaciones y/o concentraciones de vegetación, como consecuencia de la presencia de suelos con mayor humedad (Ferreira *et al.* 2012; González *et al.* 2000; Moore 1982). En ocasiones, la proximidad de las napas freática

también ha mostrado tonalidades blanquecinas producto de fenómenos de salinización del suelo (Rosa y Mamaní 2000). Como resultado, se observó la presencia de una amplia red de drenaje subsuperficial bajo la planicie aluvial, que se distribuye especialmente sobre la margen oriental, como resultado de la infiltración de la abundante escorrentía que desciende de la Sierra de Famatina. Es de destacar que los actuales pueblos de Vinchina, La Banda y Villa Castelli, así como sus principales áreas de explotación agrícola, se encuentran emplazados justamente sobre este tipo de superficies (Figura 6.8). Dicha elección parece responder a los importantes contenidos de humedad del suelo que provocan la existencia de terrenos más fértiles y, por tanto, con mayor aptitud para el cultivo.



Figura 6.8. Detalle de cursos subterráneos por debajo del área urbana de Villa Castelli.

En áreas vecinas, varios autores han señalado que las instalaciones tardías suelen emplazarse próximas a alguna vertiente de agua y a relictos de antiguos bosques de algarrobo, que suelen crecer siguiendo la presencia de los niveles freáticos (p.e. Cahiza 2007; Gambier 2000, 2003; Gambier y Michieli 1992; García 2010a; Michieli 2008, 2012; Sempe 1976, 1980). Si bien, la referencia a este tipo de recursos no suele estar disponibles en las cartografías oficiales, los mismos representan importantes fuentes de agua y contenidos de humedad que permiten el crecimiento de vegetación y facilitan el desarrollo de las actividades agropastoriles.

Al respecto, el registro de la distribución de los niveles freáticos también consideró los afloramientos superficiales en forma de vegas o humedales. Su identificación puede asociarse con la presencia de tonalidades oscuras como resultado de la mayor disponibilidad de agua relativa y de la abundante vegetación asociada

(Custodio Gimena 2001; Paoli 2002). Estas geoformas suelen ubicarse sobre las márgenes de los cursos de envergadura, a lo largo de franjas continuas o discontinuas y en el fondo de pequeñas depresiones, con relieve plano-cóncavo y posiciones relativamente bajas en el paisaje (Custodio Gimena 2001).

Llama la atención que, a pesar del clima semiárido imperante en la zona, este sector del valle presenta abundantes humedales próximos al curso principal. Generalmente se disponen en ambas bandas del Río Vinchina, aunque mayormente sobre la margen oriental que es la que concentra el mayor drenaje. Su presencia también se ha observado en gran parte del trazado del Río La Banda o Bajo el Corral, especialmente cerca de su desembocadura, y ocasionalmente sobre el Río Grande de Valle Hermoso. Mención aparte merece la zona de Villa Castelli, en donde la presencia de los cerros Aspercito y El Toro provoca el encajonamiento del valle y la formación de diques subterráneos que hacen surgir el agua en numerosas vegas (SMN 2001).

Para la caracterización del régimen permanente o temporal de este tipo de humedales fue necesario apelar a la comparación entre tomas satelitales correspondientes a distintos momentos del año, con el objeto de evaluar la incidencia de la estacionalidad en la disponibilidad local de agua. De esta manera se identificaron potentes vegas que presentan agua todo el año, como es el caso de Difunta Correa, El Carmen y Los Loros, entre otras (Figuras 6.9 y 6.10). En inmediaciones de los espacios urbanizados se observan solo algunas vegas de régimen estacional, que presentan trazados de caminos y áreas productivas. Si bien se trata de zonas húmedas, las mismas se encuentran en franco proceso de desecación como resultado de la intensidad de las actividades antrópicas (Figura 6.11).

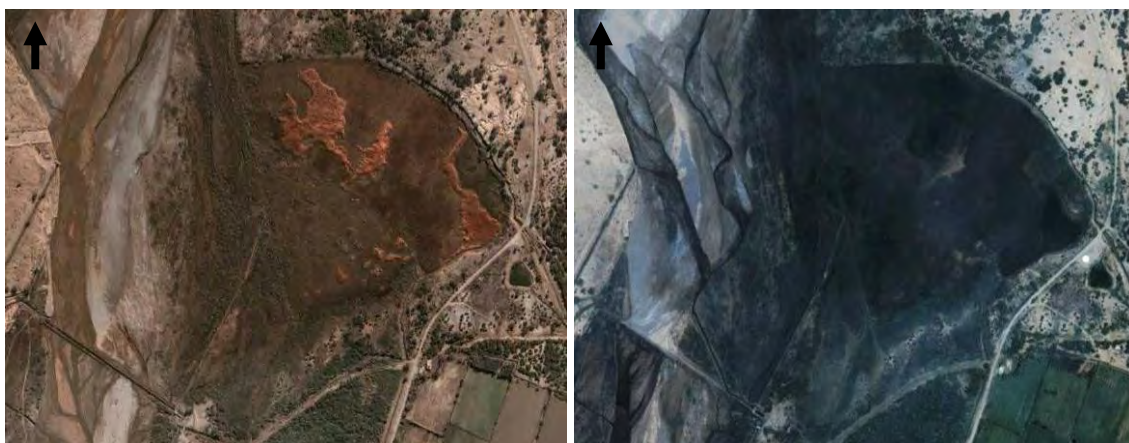


Figura 6.9. Detalle de la vega permanente de El Carmen (Villa Castelli). Izquierda, julio de 2002. Derecha, noviembre 2006.



Figura 6.10. Vista en campo de la vega permanente de El Carmen junto al curso del Río Vinchina (Fotografía de Rody Olivera, tomada desde el Cerro El Toro).



Figura 6.11. Detalle de la vega estacional Las lagunillas. Izquierda, julio de 2002. Derecha, noviembre 2006.

Por su parte, en razón de la falta de estudios paleoambientales específicos para el área de estudio durante los últimos 2000 años, las técnicas de teledetección permitieron el reconocimiento superficial de geoformas asociadas a la dinámica hídrica pretérita. Demás está decir que este reconocimiento es estrictamente preliminar y, a futuro, requiere de la realización de calicatas y estudios más exhaustivos que analicen la secuencia de las terrazas de los ríos y den cuenta de la cronología de los distintos eventos fluviales. Esta variable fue considerada dado que en el vecino Valle de Abaucán, en Catamarca, varios autores han informado la presencia de asentamientos tardíos con evidencias de actividad agrícola prehispánica a la vera de paleocauces y en relictos de terrazas de cauces inactivos (p.e. Orgaz *et al.* 2014; Ratto *et al.* 2013c; Valero Garcés *et al.* 2003). Por su parte, estudios geomorfológicos en el realizados en las provincias de San Juan y Mendoza también han observado la presencia de ríos que han cambiado su trazado repetidas veces a lo largo de Cuaternario medio-tardío, dejando como evidencias numerosos paleocauces (Abraham 1988; Chiavazza 2007, Suvieres y Luna 2008).

Como resultado de estas observaciones fue posible identificar la presencia de paleovegas o vegas agotadas y de numerosos paleocauces o escorrentías abandonadas asociadas al río principal del valle y a varios ríos temporales que descienden del Famatina (Figuras 6.12 y 6.13). La disponibilidad multitemporal de imágenes satelitales de la zona permitió determinar que estas superficies se encontraban secas o agotadas a lo largo de todo el año, al menos desde 2002. A fin de reconocer desvíos y/o modificaciones en el drenaje local se consideraron, especialmente, las zonas de la planicie aluvial que evidenciaran alineaciones y diseños meandriformes secos, así como la presencia diferencial de cobertura vegetal (Suvieres y Luna 2008).

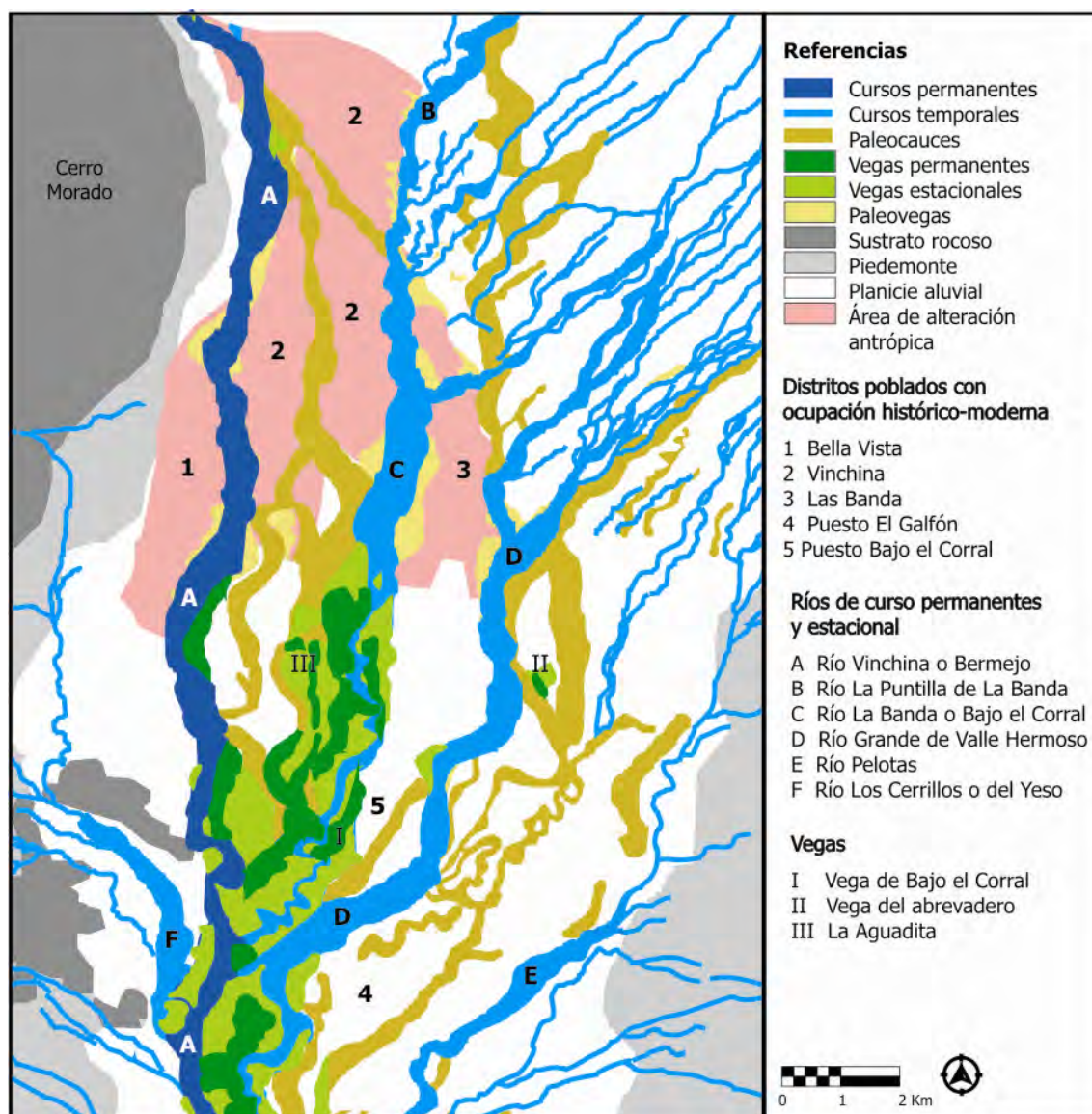


Figura 6.12. Distribución de la hidrografía superficial y de los relictos de cauces y vegas agotadas en el sector Norte del Valle de Vinchina.

Todos los paleocauces identificados se encuentran sobre la margen oriental del valle, generalmente hacia el Este del cauce actual de los respectivos ríos. Esto parecería dar cuenta de una gran dinámica fluvial en el pasado, que muestra una tendencia al desplazamiento de los cauces de Este a Oeste. Además, en ocasiones algunos de estos lechos presentaron evidencias de ocupaciones humanas, tanto arqueológicas como histórico-modernas, situación que ha permitido estimar de forma relativa la longevidad de su abandono. De hecho, a partir de la memoria oral de los lugareños tenemos

conocimiento de que algunos de estos relictos son el resultado de cambios históricos y recientes en el curso de algunos los ríos, como consecuencia de fuertes temporales estivales.

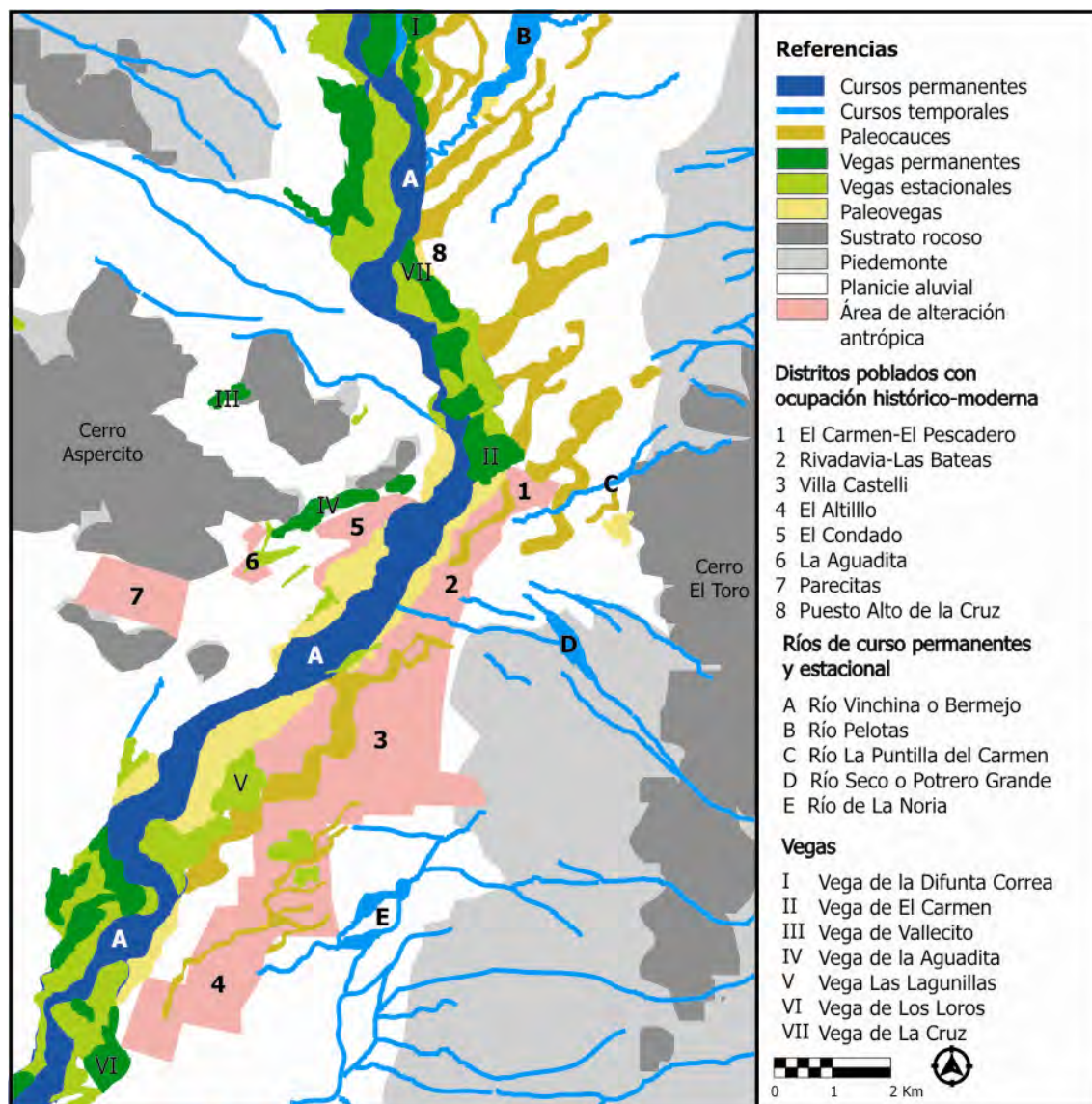


Figura 6.13. Distribución de la hidrografía superficial y de los relictos de cauces y vegas agotadas en el sector central del Valle de Vinchina.

Ejemplo de ello es la huella de dos paleocauces del Río Vinchina bajo la traza urbana del pueblo de homónimo (Figura 6.14), uno de los cuales parece desembocar el curso del actual Río La Banda o Bajo el Corral. Según el registro oral, antiguamente el viejo pueblo de Vinchina se emplazaba sobre la margen occidental, en la localidad de

Bella Vista o Santa Helena⁵. Aproximadamente entre los siglos XVII y XIX, las violentas y sucesivas crecidas provocaron que el río modificara su curso, avanzando gradualmente sobre los terrenos del pueblo viejo y obligando a sus habitantes a desplazarse paulatinamente sobre la orilla oriental (Spengler 2008). Es probable que el actual lecho del Río La Banda o Bajo el Corral haya sido parte de este antiguo trazado del Río Vinchina (ver Figura 6.12).



Figura 6.14. Paleocauces del Río Vinchina que atraviesan el actual pueblo de Vinchina.

Un fenómeno similar se observó en el pueblo de Villa Castelli, cuyo entramado es atravesado por vestigios de un antiguo lecho del Río Vinchina y parte del antiguo trazado del Río Seco o Potrero Grande, antes de que éste fuera canalizado en “la toma” para derivar aguas para el riego (Figura 6.13). Al respecto, los registros orales mencionan que, entre fines del siglo XIX y mediados del XX, sucesivas crecidas de estos ríos provocaron cambios en el trazado de los cauces, ocasionando el abandono paulatino de los antiguos distritos de Las Bateas y El Condado (Spengler 2008).

Asimismo, se observó que las estructuras arquitectónicas de los sitios tardíos de El Carmen y Las Taperas se emplazan sobre el lecho de paleocauces de contornos

⁵ Donde actualmente se encuentran las ruinas de “La Gran China”.

mucho más lábiles y con presencia de cobertura vegetal en varios tramos. Mientras que en el primero se trata de un posible relicto del Río La Puntilla del Carmen, el segundo forma parte de un antiguo trazado del Río Grande de Valle Hermoso (6.15). En función de la integridad y el estado de conservación de estas construcciones, en ambos casos la ocupación prehispánica parece haber sido posterior a dichos paleocauces, aprovechando las superficies relativamente llanas y libres de vegetación para el asentamiento.



Figura 6.15. Paleocauces del Río Grande de Valle Hermoso en las inmediaciones del sitio Las Taperas, localidad de El Galfón.

La identificación de posibles paleovegas o vegas agotadas consideró una combinación de los parámetros expresados para la identificación de vegas y de paleocauces. Al respecto, se tuvo en cuenta la morfología y distribución de superficies de bajo relieve próximas a cauces activos o inactivos, conformando franjas y/o cubetas deprimidas con escasa vegetación y presencia de salinización en sedimentos. La mayoría de estos vestigios se identificó sobre las márgenes de los Ríos Vinchina y La Banda o Bajo el Corral, próximas a áreas urbanizadas y de explotación agrícola moderna. Probablemente, su desecamiento parcial o total fue favorecido por la ocupación humana que aprovechó las condiciones de humedad de estos terrenos (Figura 6.16).



Figura 6.16. Posible vega agotada en las inmediaciones de Villa Castelli, sobre la margen occidental del Río Vinchina.

La integración conjunta de todas las variables relevadas permitió elaborar una base de datos cartográfica detallada para el área de estudio (Figura 6.17). Se observó que tanto los sitios tardíos como las urbanizaciones modernas se emplazan sobre la planicie aluvial, en áreas de pendiente inferior al 1%. La mayoría de estos espacios presenta numerosos cursos subterráneos que corren a poca profundidad por debajo de la superficie. Estos niveles freáticos afloran en forma de numerosas vegas distribuidas en las proximidades de los ríos más importantes, situación que asegura la disponibilidad de agua durante todo el año. La presencia de vegas agotadas cerca de las áreas urbanas sugiere que el aprovechamiento intensivo de este recurso hídrico ocasionó el desecamiento de varios humedales. Asimismo, la evidencia de relictos de cauces abandonados, junto con el registro de la memoria oral de los lugareños, da cuenta de la gran dinámica fluvial que ha afectado históricamente al área de estudio, conformando un paisaje algo distinto del que se observa en la actualidad, cuyo déficit hídrico ha sido agravado en tiempos recientes como consecuencia de la intensa acción antrópica que desencadenó severos procesos de erosión y salinización.

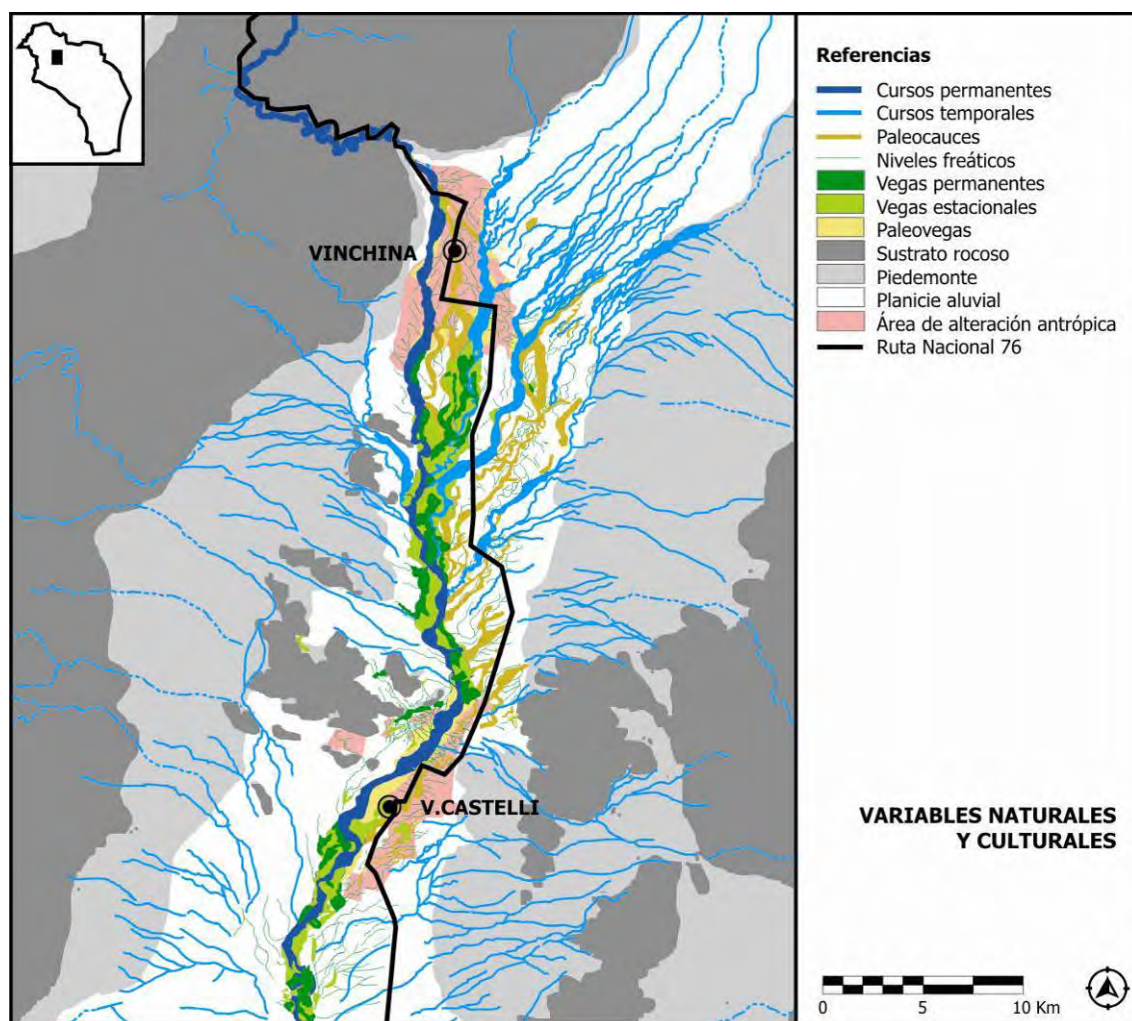


Figura 6.17. Distribución de las variables identificadas en el área de estudio

6.4. ANÁLISIS ESPACIAL Y MODELO PREDICTIVO

El área de estudio, comprendida por el centro-norte del valle de Vinchina, tiene una extensión aproximada de 44 km en sentido Norte-Sur y 32 km en sentido Este-Oeste, lo que genera una superficie de 1415 km². Un terreno de tal amplitud resulta sumamente difícil de prospectar en su totalidad mediante técnicas pedestres tradicionales. Razón por la cual, fue necesario diseñar una estrategia de muestreo que permitiera seleccionar una fracción del terreno más acotada.

En función de ello, se decidió formular un modelo predictivo para estimar la ubicación de evidencias tardías en sectores carentes de información, a fin de estimar su ubicación y aumentar las probabilidades de hallazgo. Este tipo de modelo supone una representación matemática de un aspecto de la realidad que permite predecir comportamientos potenciales a partir del conocimiento previo (*sensu* Fernández Cacho 2009). Una vez conocidos los parámetros que influyen o condicionan el desarrollo de un determinado fenómeno es posible realizar una aproximación sobre su comportamiento, localización y/o distribución. Atendiendo a estas cuestiones, a partir de los datos previos se evaluó la recurrencia en la localización de los sitios conocidos, la distribución e intersección de las variables y la manifestación de distintos patrones de proximidad/distanciamiento observados entre los sitios, y entre estos y las variables.

El modelo predictivo resultante se desarrolló a través de dos instancias. En primer lugar, se delimitaron *superficies potenciales de instalación tardía* (SPIT), consistentes en sectores de la planicie aluvial del fondo de valle con pendiente inferior a 1% y abundante presencia de recursos hídricos superficiales y subsuperficiales. En segundo lugar, considerando los patrones de distanciamiento observados entre los sitios, dentro de las superficies SPIT se proyectó dicha magnitud a través del trazado *buffers* o áreas de influencia de radio fijo sobre las localidades conocidas. A su vez, a fin de aumentar las probabilidades de hallazgos, se eliminaron los sectores con evidencias de alteración antrópica, cuya intensidad y extensión condiciona las expectativas de hallazgo. Como resultado de estas operaciones se plantearon *áreas de prospección dirigida* (APD) sobre las cuales se diseñó una estrategia de exploración intensiva, que resultó en la identificación de numerosos asentamientos y locaciones con evidencia de ocupación tardía.

6.4.1. Superficie potencial de instalación tardía (SPIT)

Para la determinación de las superficies SPIT se consideró la interacción entre la ubicación de la evidencia conocida y la distribución de las variables naturales y culturales identificadas (Figura 6.19). Las relaciones de proximidad entre las localidades

arqueológicas, y entre estas y los recursos hídricos, se evaluó a partir del análisis del vecino más próximo, estableciendo distancias mínimas y distancia promedio de espaciamiento. El examen de los resultados permitió observar que las localidades arqueológicas suelen encontrarse sumamente próximas a los ríos de envergadura, con distancias mínimas que oscilan entre 150 m y 2,35 km. (Tabla 6.1), y a las vegas activas (tanto permanentes como estacionales), con un rango de proximidad entre 0,1 y 2,34 km (Tabla 6.2).

LOCALIDADES	RÍOS				
	Vinchina	La Puntilla de La Banda	La Banda o Bajo el Corral	Gde. de Valle Hermoso	Pelotas
Las Estrellas	0,25	2,98	-	-	-
Las Eras Viejas	2,15	0,34	2,99	-	-
El Pedregal	-	-	1,55	0,20	-
Bella Vista	0,15	-	2,35	-	-
El Galfón	-	-	2,68	1,12	1,83
Vallecito	2,35	-	-	-	-
El Carmen	1,09	-	-	-	-

Tabla 6.1. Distancia entre las localidades arqueológicas conocidas y los ríos principales, en un radio inferior a 3 Km. Se destacan en color las proximidades inferiores a 1,5 Km.

La proximidad a las vegas agotadas es igualmente significativa, siendo que en ningún caso las localidades se distancian a más de 2,25 km (Tabla 6.2). De hecho, en la mayoría de las localidades la proximidad es incluso menor a 1,5 km y solamente en Los Pedregales se identificó una distancia mayor a 2 km a la paleovega más cercana. Es notorio que en las localidades que se encuentran próximas al pueblo de Vinchina (p.e. Las Estrellas, las Eras Viejas y Los Pedregales) no se hayan identificado vegas permanentes en un radio de 3 km y solamente se haya registrado algunas vegas estacionales. Sin embargo sí se observan abundantes relictos de paleovegas ya agotadas en inmediaciones del área urbana y de los terrenos con explotación agrícola.

Como resultado de estos análisis se han podido observar varios patrones espaciales. Por un lado, los sitios conocidos con evidencia de cerámica Sanagasta se distribuyen únicamente sobre las planicies aluviales, especialmente en la margen oriental del valle, que es la que presenta superficie más llana y la mayor cantidad de escorrentía que desciende de la Sierra de Famatina. Además, resulta significativo que el

emplazamiento de los sitios se halla próximo a vegas activas y a importantes cursos de agua permanentes y temporales del valle, como es el caso de los ríos Vinchina, La Puntilla de La Banda, La Banda o Bajo el Corral, Grande de Valle Hermoso y Pelotas. Además, en varios casos su ubicación coincide con las superficies que se encuentran atravesadas por niveles freáticos o cursos subterráneos. Se considera que dichos fenómenos probablemente esté vinculada el potencial productivo de los suelos y con la disponibilidad de agua, tanto para el consumo humano como para el desarrollo de actividades agropastoriles.

LOCALIDADES	DISTANCIA A VEGAS		
	Permanentes	Estacionales	Paleovegas
Las Estrellas	-	0,86	0,25
	-	-	0,52
	-	-	0,77
Las Eras Viejas	-	-	0,24
	-	-	0,35
	-	-	0,39
	-	-	0,83
	-	-	1,29
	-	-	1,31
	-	-	1,70
	-	-	1,98
	-	-	2,56
Los Pedregales	-	-	2,25
	-	-	2,89
	-	-	2,92
Bella Vista	2,05	0,92	0,00
	2,33	1,98	0,43
	2,86	2,25	0,82
	-	-	2,04
	-	-	2,34
El Galfón	2,49	2,34	1,16
	2,57	2,98	1,44
	2,93	-	1,97
	-	-	2,99
Vallecito	0,10	0,20	-
	0,41	1,59	-
	2,35	1,89	-
	2,88	-	-
El Carmen	1,10	0,10	1,56
	1,97	1,55	1,95
	2,05	1,92	2,83
	2,50	2,25	-
	2,75	2,95	-
	2,89	2,97	-

Tabla 6.2. Distancia entre vegas y localidades arqueológicas, con un rango inferior a 3 Km de espaciamiento. Se destacan en color las proximidades inferiores 1,5 Km.

Finalmente, atendiendo a estas observaciones, dentro de la planicie aluvial se delimitó una fracción de terreno con pendiente inferior al 1%, cuya extensión coincidía con la distribución de los niveles freáticos y de los distintos tipos de vegas identificadas. La misma fue denominada como *superficie potencial de instalación tardía* (SPIT) (Figura 6.18), en tanto presenta mayor probabilidad de identificar hallazgos arqueológicos vinculados con cerámica Sanagasta.

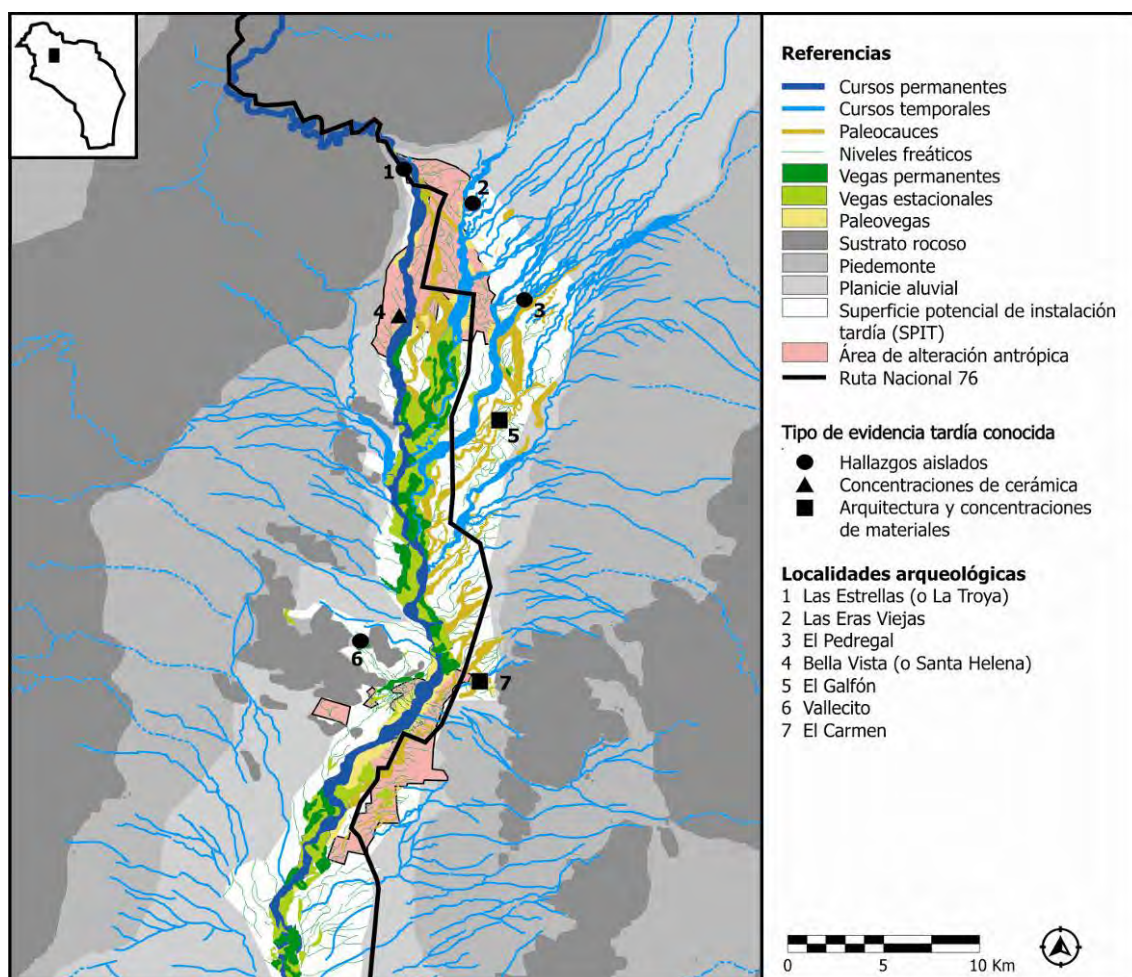


Figura 6.18. Distribución de la *superficie potencial de instalación tardía* (SPIT).

6.4.2. Áreas de prospección dirigida (APD)

Por su parte, el análisis del vecino más próximo también se aplicó para evaluar el distanciamiento entre cada una de las localidades arqueológicas conocidas. La evaluación de estos resultados también permitió observar ciertas recurrencias.

Solamente en una oportunidad la proximidad resultó ser de 3,6 km y corresponde a la vinculación espacial entre dos localidades con hallazgos aislados (Las Estrellas y Las Eras Viejas). Luego, en ocho de las 21 relaciones analizadas, el distanciamiento observó un patrón que se agrupa entre los 5,58 y los 8,9 km, con valores promedio de 6,98 km (Tabla 6.3 y Figura 6.19). Con menor manifestación, se observa otro agrupamiento con distancias entre los 13,2 y 13,78 km, prácticamente duplicando el promedio del patrón anterior. En el resto de los casos, las localidades más lejanas presentaron un espaciamento con valores mucho mayores (hasta 26,21 km), llegando inclusive a triplicar la distancia promedio del primer agrupamiento.

LOCALIDADES	Las Estrellas	Las Eras Viejas	El Pedregal	Bella Vista	El Galfón	Vallecito	El Carmen
Las Estrellas	0	3,6	8,9	8,1	13,78	24,6	26,21
Las Eras Viejas	3,6	0	5,58	6,4	10,8	22,7	23,55
El Pedregal	8,9	5,58	0	7,74	7,62	19,8	20,93
Bella Vista	8,1	6,4	7,74	0	6,9	16,5	18,4
El Galfón	13,78	10,8	7,62	6,9	0	13,2	13,33
Vallecito	24,6	22,7	19,8	16,5	13,2	0	5,7
El Carmen	26,21	23,55	20,93	18,4	13,33	5,7	0

Tabla 6.3. Matriz de distancia entre las localidades tardías conocidas.

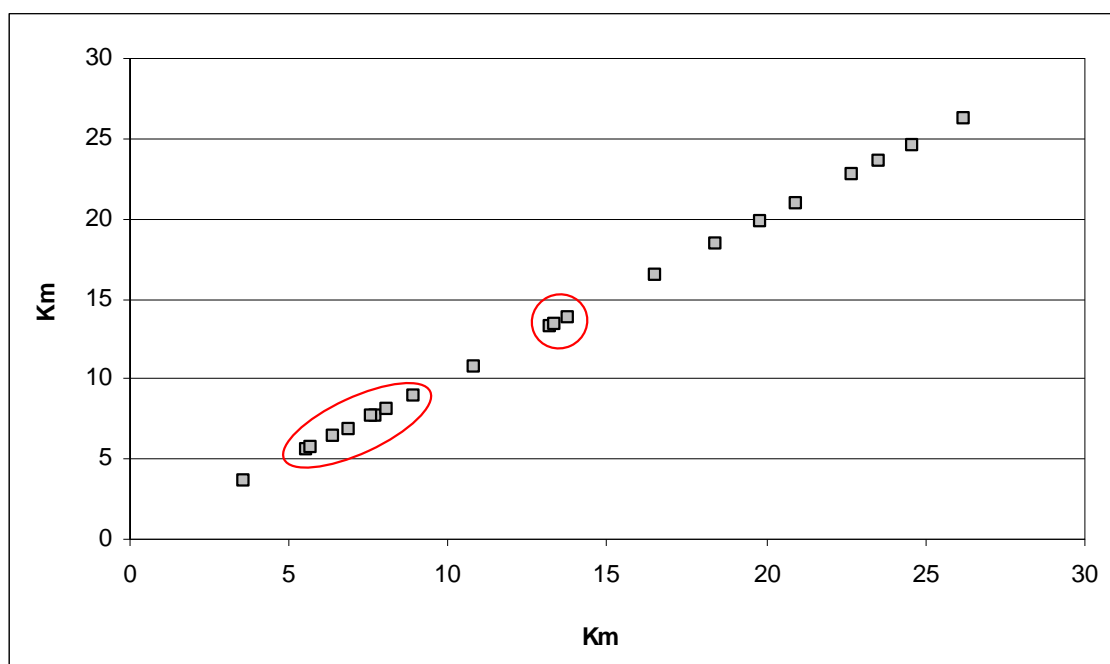


Figura 6.19. Gráfico de dispersión de las relaciones de proximidad entre las localidades tardías conocidas.

Sobre la base de estas recurrencias, se consideró que los valores de proximidad del primer agrupamiento podrían representar un patrón de distanciamiento relativamente regular entre los distintos asentamientos tardíos. A fin de diseñar una estrategia de exploración del terreno que permitiera predecir la ubicación de otras locaciones similares, se tomó en cuenta dicho espaciamiento con un rango de entre 5 y 9 km. Sobre la base de estas dimensiones se trazaron *buffers* de radio fijo alrededor de cada una de las localidades conocidas, cuyas áreas de influencia se determinaron a partir de la intersección entre los límites de ambas circunferencias (Figura 6.20). Los polígonos resultantes se recortaron en función los bordes exteriores de la superficie SPIT y fueron designados como *áreas de prospección dirigida* (APD) con y sin intersección de *buffers* (Figura 6.21).

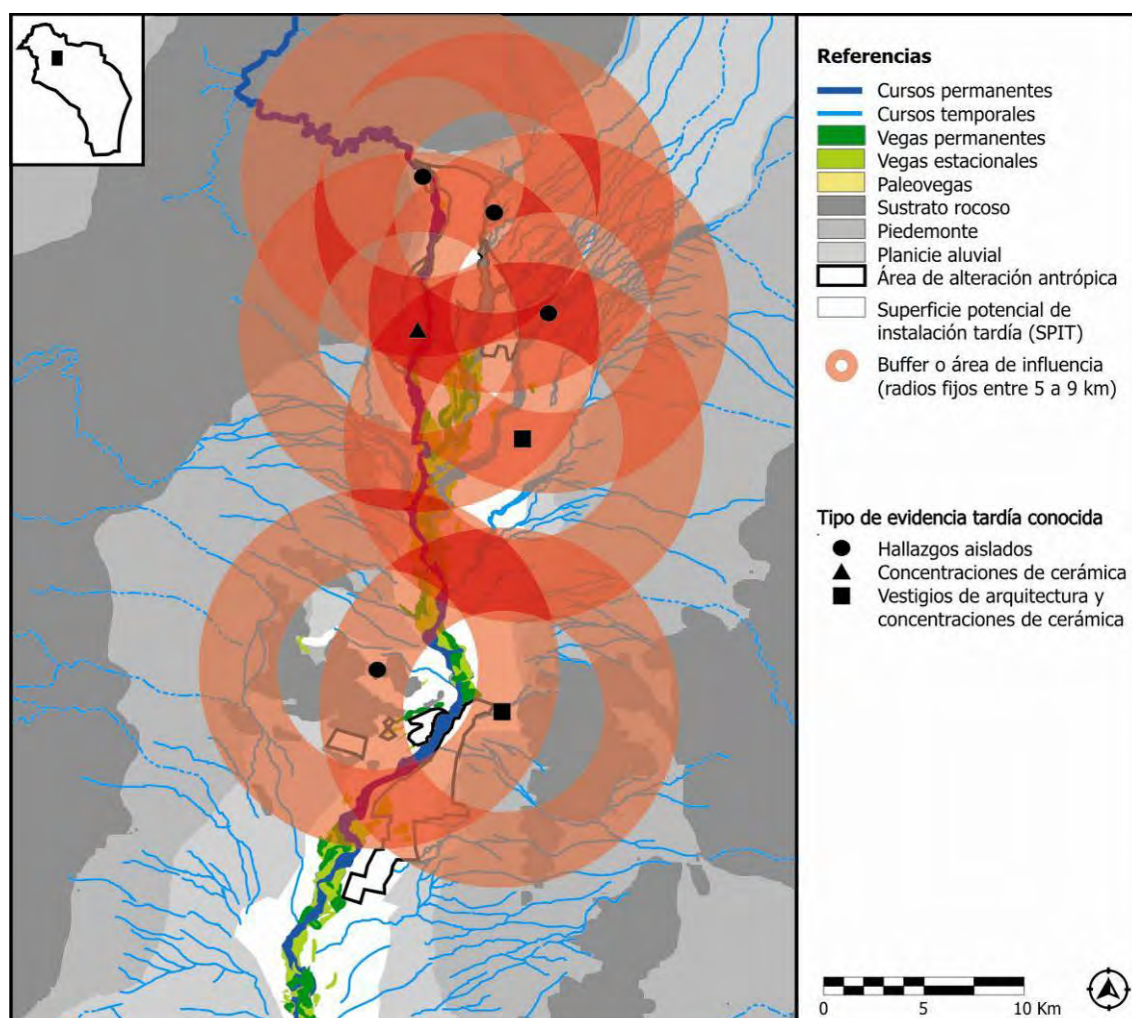


Figura 6.20. Trazado de *Buffers* o áreas de influencia, con radio fijos de entre 5 y 9 Km, sobre cada una de las localidades arqueológicas.

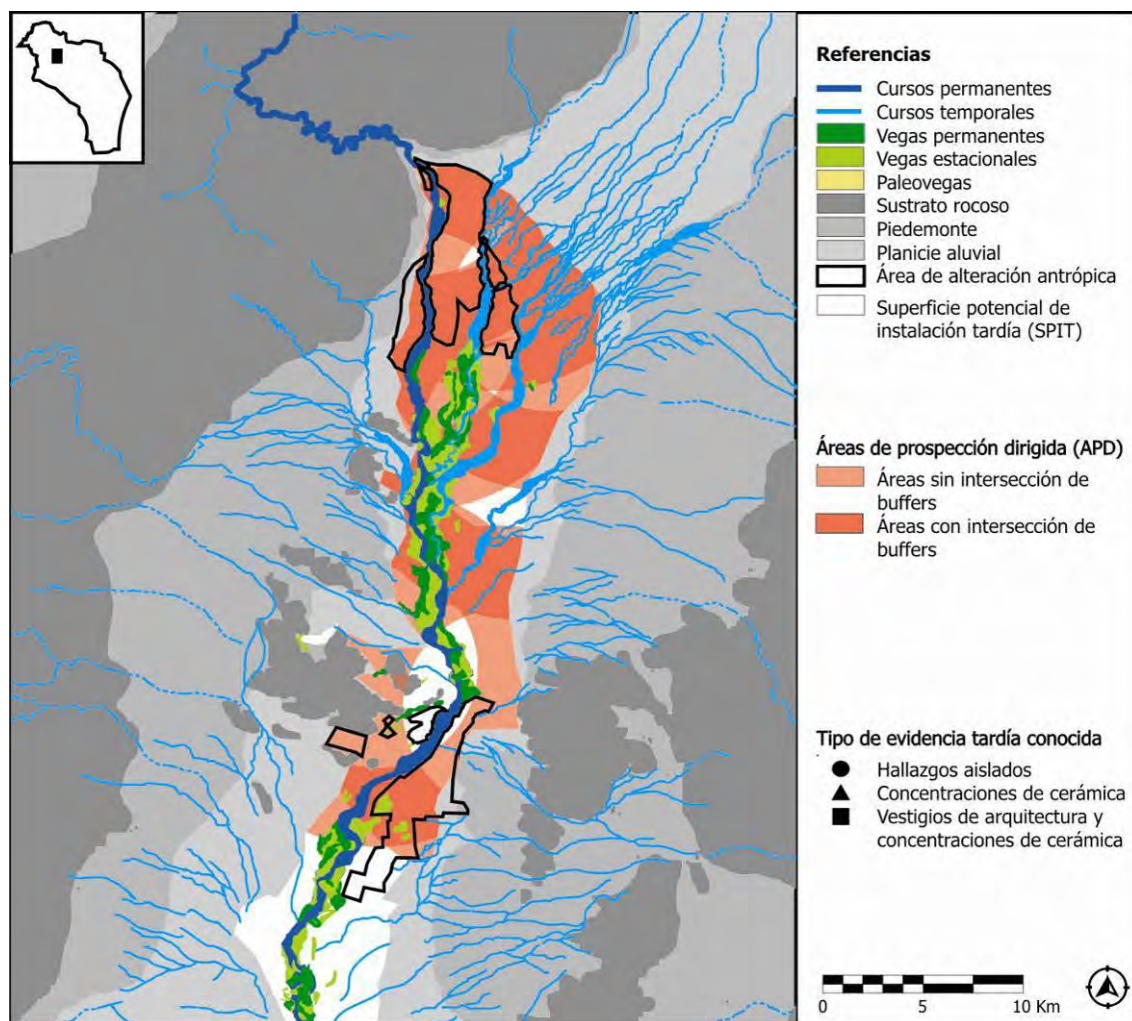


Figura 6.21. Distribución de las *áreas de prospección dirigida (APD)*.

Es justamente sobre estos sectores en donde se desarrollaron exploraciones intensivas del terreno, con el objetivo de identificar nuevas evidencias de ocupaciones tardías. Es importante mencionar que, mientras que las áreas APD sin intersección corresponden a las superficies cubiertas por un solo *buffer*, las APD con intersección representan los sectores en donde se observó la coincidencia de dos o más *buffers*, razón por la cual se considera que este último caso presenta más probabilidad de hallazgo que el primero. Sin embargo, en muchas oportunidades las áreas APD presentaron importantes evidencias de alteración antrópica, cuya intensidad y extensión condiciona notablemente las expectativas de hallazgo. Por dichos motivos, los espacios afectados por actividades histórico-modernas fueron excluidos de las prospecciones.

Dado que en el valle impera una intensa erosión eólica que hace que los procesos de entierro sean casi inexistentes (Carosio *et al.* 2011; Regairaz 2000), se hizo énfasis en el reconocimiento superficial del terreno. Estos trabajos recurrieron a la consulta de baqueanos y lugareños, a la interpretación de imágenes satelitales de alta resolución y al desarrollo de prospecciones pedestres. Es de destacar que la información oral suministrada por los informantes locales, apelando a su vasto conocimiento del territorio y percepción del paisaje mediante la experiencia práctica, resultó de una ayuda invaluable.

Por su parte, para el desarrollo de las prospecciones remotas se consideraron parámetros de forma, color, contraste y proyección de sombras sobre las imágenes (Chiuveco 1995). Estos indicadores permiten evaluar la presencia de anomalías en la superficie del terreno vinculadas a la expresión espacial de la intervención humana (García Sanjuán 2005). Sin embargo, para que la manifestación de los elementos arqueológicos sea notoria es necesario que el tamaño, la densidad, la extensión, la distribución y el arreglo espacial de los vestigios sean superiores a la resolución espacial proporcionada por los sensores remotos. En razón de ello, las tareas de teledetección se restringieron únicamente a la identificación de elementos arquitectónicos y de rasgos constructivos en el paisaje. Como punto de partida, se utilizaron como referencia las configuraciones observadas en los sitios tardíos conocidos con presencia de infraestructura arquitectónica, como es el caso de los sitios Las Taperas y El Carmen (Figura 6.22).



Figura 6.22. Detalle de la vista satelital de las estructuras arquitectónicas de los sitios Las Taperas (izquierda) y El Carmen (derecha).

Finalmente, esta información fue luego contrastada a campo, mediante prospecciones intensivas, que resultaron en la individualización de un total de 151 nuevos hallazgos arqueológicos con presencia de cerámica Sanagasta, que junto con la evidencia conocida suman un total de 236 sitios⁶ con evidencias tardías para el área de estudio (Figura 6.23). Es de destacar que la mayoría de estos vestigios se identificó dentro de las áreas APD con intersección, confirmando que la coincidencia de entre los *buffers* representa espacios con mayor probabilidad de hallazgo. Por tales motivos, consideramos que las áreas APD con intersección que no pudieron ser prospectadas, por encontrarse dentro de los sectores de alteración antrópica, seguramente también fueron *locus* de ocupaciones tardías en el pasado. Sin embargo, las actividades histórico-modernas desarrolladas en esos espacios han atentado contra la conservación de los vestigios arqueológicos. Esto es especialmente notorio en el área urbana de los distritos de Vinchina, La Banda y Villa Castelli. (Figura 6.23).

⁶ Las coordenadas geográficas de todas estas localizaciones puede consultarse en el Anexo 14.1.

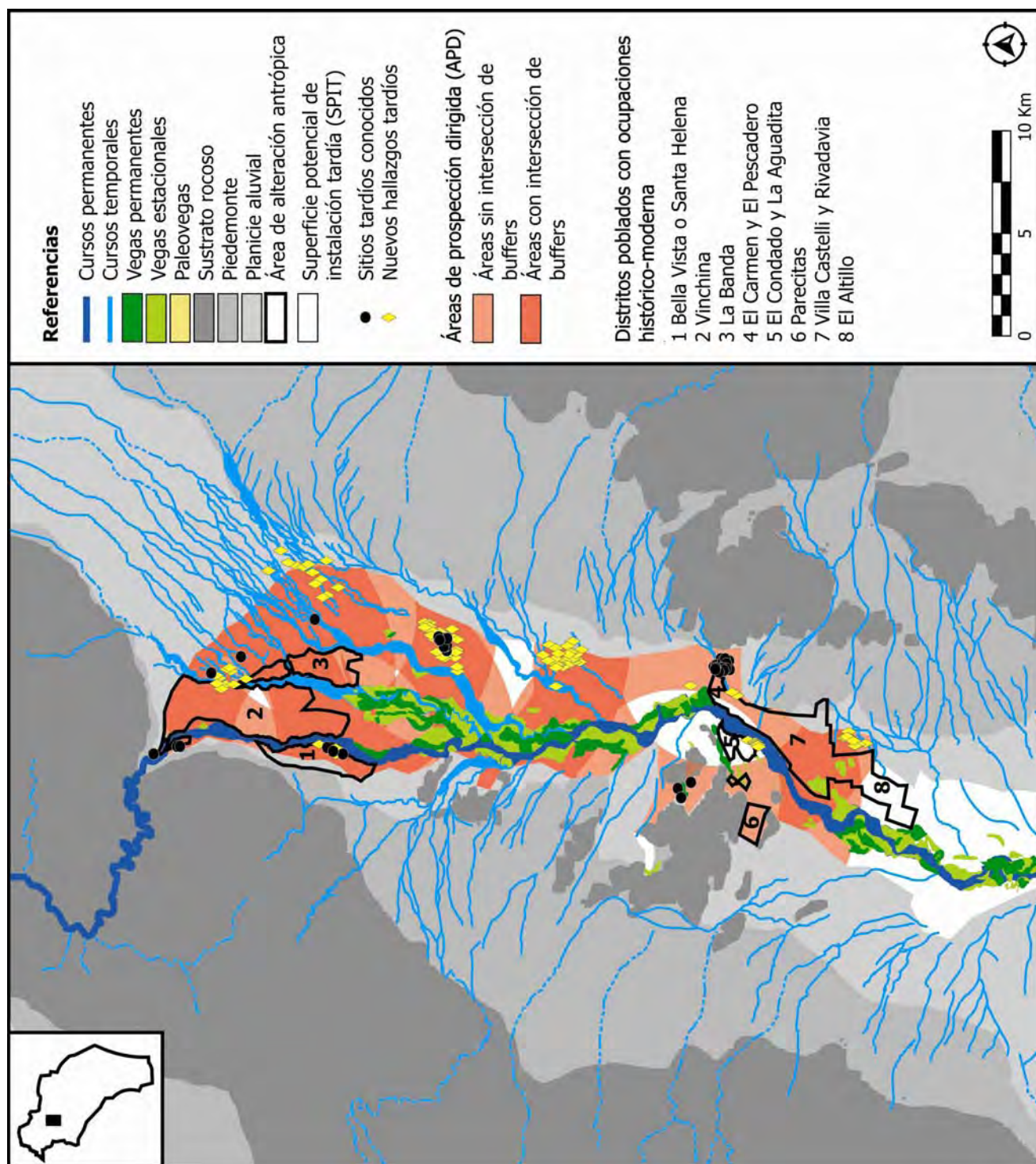


Figura 6.23. Distribución de hallazgos arqueológicos tardíos (N=236) detectados sobre áreas APD.

Facultad de Filosofía y Letras

Universidad de Buenos Aires

ARQUITECTURA Y ASENTAMIENTO DE LAS SOCIEDADES TARDÍAS DEL SECTOR CENTRO-NORTE DEL VALLE DE VINCHINA, LA RIOJA

TESISTA

Mg. Gisela Spengler

DIRECTORA Y CONSEJERA
Dra. Adriana B. Callegari

CO-DIRECTORA
Dra. Margarita Do Campo



TOMO 2

Tesis para optar al grado de
Doctor de la Universidad de Buenos Aires, área Arqueología

Buenos Aires
2017

Facultad de Filosofía y Letras

Universidad de Buenos Aires

ARQUITECTURA Y ASENTAMIENTO
DE LAS SOCIEDADES TARDÍAS DEL SECTOR CENTRO-NORTE
DEL VALLE DE VINCHINA, LA RIOJA

TESISTA

Mg. Gisela Spengler

DIRECTORA Y CONSEJERA

Dra. Adriana B. Callegari

CO-DIRECTORA

Dra. Margarita Do Campo

Tesis para optar al grado de
Doctor de la Universidad de Buenos Aires, área Arqueología

Buenos Aires

2017

RESULTADOS 2: Asentamiento y uso del paisaje

7.1. INTRODUCCIÓN

En este capítulo se describen los análisis espaciales que permitieron identificar distintas relaciones de proximidad y patrones de agrupamiento entre los sitios tardíos. En función de estas distribuciones fue posible agrupar los hallazgos en diez localidades arqueológicas. Por su parte, la evaluación de las relaciones espaciales observadas entre cada una estas localidades permitió identificar la existencia de un espaciamiento relativamente regular a lo largo de la microregión. Finalmente, mediante la aplicación de modelos locacionales se elaboró un modelo de territorialidad teórica tardía para el área de estudio que manifestó una distribución de forma encadenada de los asentamientos a lo largo del fondo de valle, dando cuenta de un patrón de instalación característico de las sociedades tardías locales.

7.2. LOCALIDADES ARQUEOLÓGICAS

A partir de los trabajos de prospección se identificó un total de 236 sitios con evidencias tardías en el área de estudio. En función de la materialidad y la densidad de materiales, estos hallazgos fueron clasificados en dos tipos operativos sitios, en

términos de unidades de análisis y registro: Locaciones de materiales y Asentamientos. En el primer caso, se contemplaron las distribuciones superficiales de artefactos y ecofactos y, dependiendo de su densidad, se distinguió entre hallazgos aislados, concentraciones de materiales y estructuras de descarte. En el segundo, determinado por la presencia de arquitectura, se discriminó entre asentamientos residenciales y productivos en función de la configuración, morfología y técnicas observadas en los rasgos constructivos (Tabla 7.1).

LOCALIDAD	SITIOS					SUBTOTAL
	LOCACIONES			ASENTAMIENTOS		
	Hallazgos aislados	Concentración de materiales	Estructuras de descarte	Conjuntos arquitectónicos residenciales	Conjuntos arquitectura productivos	
Las Estrellas	3	0	0	0	0	3
Las Eras Viejas	12	9	0	1	3	25
Bella Vista	4	2	0	0	0	6
Cashingo	9	1	0	0	32	42
El Galfón	19	26	4	1	0	50
Difunta Correa	4	25	1	1	0	31
El Carmen-El Pescadero	3	48	3	1	0	55
Vallecito	3	0	0	0	0	3
El Monte	4	2	0	1	0	7
Las Pampas	5	4	0	0	5	14
SUBTOTAL	66	117	8	5	40	236

Tabla 7.1. Tipología y cantidad de sitios tardíos identificados en el área de estudio.

Por medio de la aplicación del análisis del vecino más próximo se evaluaron las relaciones espaciales intersitio dentro de la microregión. Este estudio mostró distancias medias observadas de 159 m, distancias medias esperadas de 584 m y un índice de proximidad de 0,27, que muestra una tendencia general a la agregación. A partir de esta distribución fue posible agrupar los hallazgos en diez parajes o localidades arqueológicas consistentes en: Las Estrellas, Bella Vista, Las Eras Viejas, Pampa de Cashingo, El Galfón, Difunta Correa, El Carmen, Vallecito, El Monte y Las Pampas. Dentro de cada localidad los hallazgos se distribuyeron con áreas de influencia de entre 0,5, y 2,5 km. Mientras que las localidades de Las Estrellas y Vallecito solo presentaron hallazgos aislados, en Bella Vista se identificaron algunas concentraciones de materiales y las siete localidades restantes también presentaron vestigios de conjuntos arquitectónicos. En El Galfón, Difunta Correa, El Carmen-El Pescadero, El Monte y

Las Eras Viejas se determinó la presencia de arquitectura de tipo residencial que, en los tres primeros casos, se encontraba próxima a estructuras de descarte o basureros. Por su parte, en Las Eras Viejas, Las Pampas y Pampa de Cashingo se individualizaron diversos tipos de infraestructura productiva que se manifestaron en amplias redes de irrigación asociadas a espacios agrícolas (Figura 7.1).

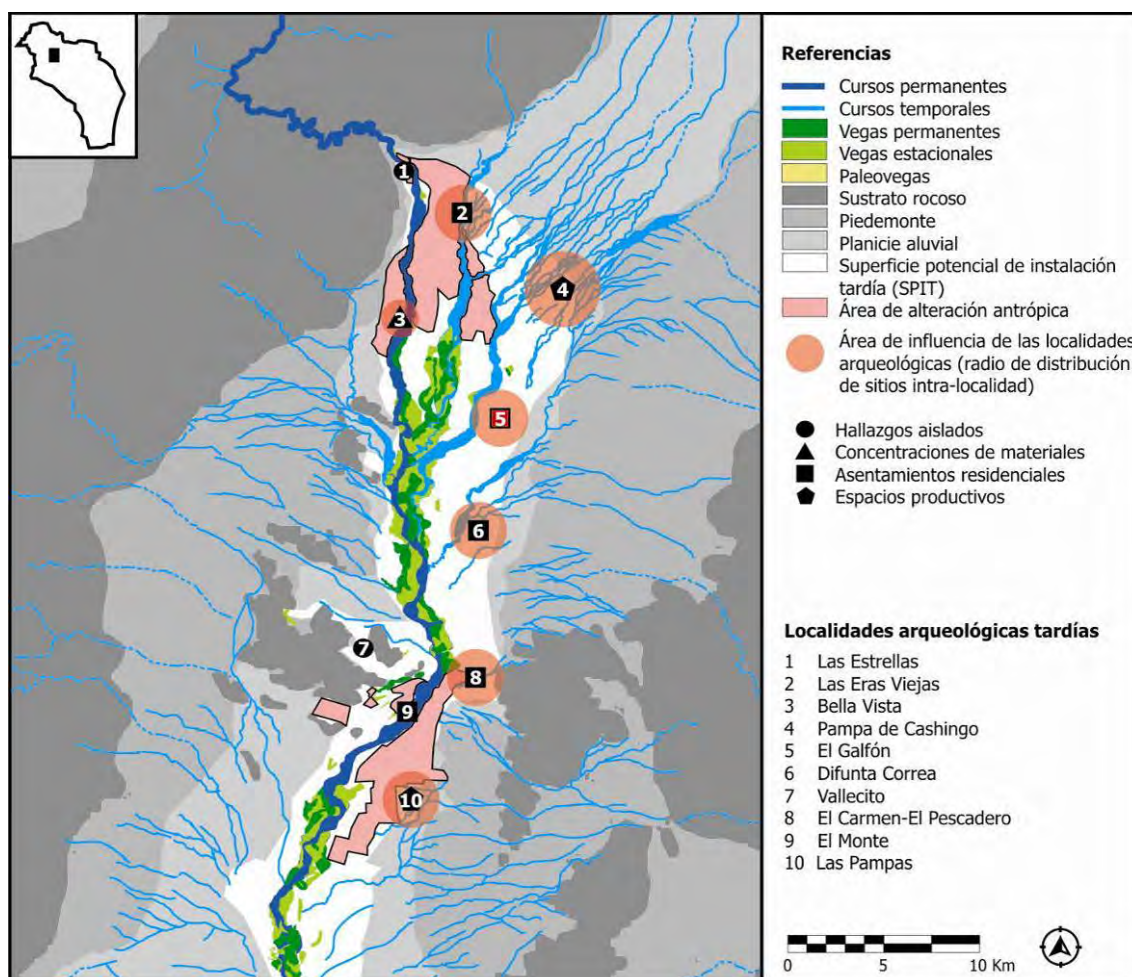


Figura 7.1. Distribución y tipología de hallazgo de las localidades arqueológicas identificadas.

A continuación se describen las características de emplazamiento, distribución y configuración espacial interna de las localidades arqueológicas identificadas. Por su parte, la caracterización de las manifestaciones arquitectónicas y de las técnicas constructivas de los sitios que presentan evidencias edilicias se describe en los Capítulos 8 y 9. El análisis de los materiales obtenidos mediante las recolecciones

superficiales y los sondeos diagnósticos se presenta en el Capítulo 10, junto con los fechados radiocarbónicos obtenidos.

7.2.1. Las Estrellas / La Troya

Esta localidad se ubica a 28,744761° de Latitud Sur y a 68,224205° de longitud oeste, al inicio de la Quebrada de La Troya que comunica con el Bolsón de Jagüé. La zona se haya próxima al cauce de Río Vinchina, conformando pequeñas franjas de barreal paralelas al río. En algunos sectores de las márgenes se han identificado relictos de paleovegas y una vega estacional al pie del cerro. Además, en la banda oriental río se observó el trazado de un antiguo lecho del Río Vinchina, que atraviesa gran parte del área urbana del distrito homónimo.

En este paraje se han identificado hallazgos aislados de cerámica Sanagasta en los Las Estrellas y La Troya o Los Troyanos (Figura 7.2). La distancia media observada es de 630 m, la distancia media esperada es de 286 m y el índice de proximidad es de 2,2, tendiente a la dispersión. En las inmediaciones Las Estrellas se emplazan siete geoglifos o estructuras de piedras de colores, conocidas localmente como “estrellas”, que han sido asociados con materiales Aguada (Callegari y Raviña 2000; De La Fuente 1973b).

La gran proximidad de los vestigios al pueblo de Vinchina ocasiona que los terrenos se encuentren sumamente alterados como resultado de actividades antrópicas. En el sitio Las Estrellas se ha observado el trazado de la Ruta Nacional 76 que se ubica a menos de 100 m de las evidencias arqueológicas, el trazado de dos pistas de carreras (para *motocross* y galgos) en las inmediaciones, la construcción de un polígono de tiro sobre uno de los geoglifos, la reconstrucción turística de tres geoglifos por parte de los lugareños (Figura 7.3), huellas de tránsito de vehículos sobre las estructuras (Figura 7.4) y la constante remoción del terreno por parte de máquinas topadoras en las proximidades que extraen arena para la construcción.

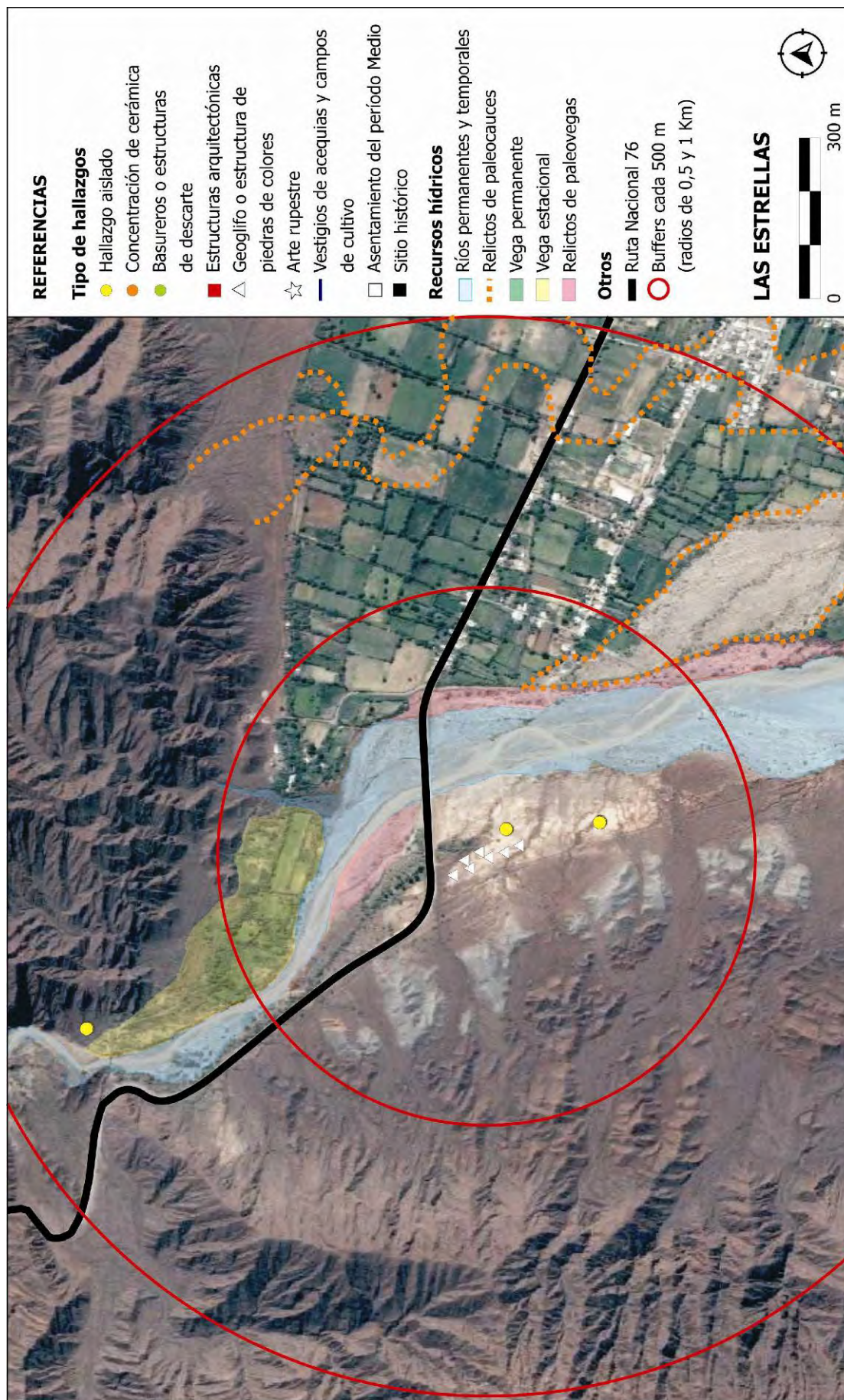


Figura 7.2. Tipo y distribución de los hallazgos en la localidad de Las Estrellas.



Figura 7.3. Geoglifo reconstruida por los lugareños en Las Estrellas.



Figura 7.4. Detalle de geoglifos destruidos por la acción antrópica. Vista del barreal de Las Estrellas hacia la Quebrada de La Troya.

6.5.2. Bella Vista o Santa Helena

El paraje de Bella Vista o Santa Helena se ubica 8,02 Km al Sur de Las Estrellas y a 6,68 Km al noroeste de Bella Vista, a 28,817524° de Latitud Sur y 68,226530° de Longitud Oeste, en la margen occidental del Río Vinchina. Se emplaza sobre una franja longitudinal de barreal con evidencias de una antigua paleovega que se encuentra muy afectada por los procesos erosivos de *piping*, que han ocasionado el colapso de varios sectores del terreno (Figura 7.5). Sobre la margen opuesta del río se observan numerosos relictos de cauces abandonados del Río Vinchina que transcurren bajo el trazado actual del pueblo homónimo. Además, la zona está contenida dentro de la Finca “Olivos del Oeste” que desarrolla intensas actividades agrícolas y posee una amplia red de estanques y acequias.

En estos terrenos se han identificado hallazgos aislados y dos concentraciones de cerámica Sanagasta, junto con materiales históricos en las inmediaciones de las ruinas del viejo pueblo de Vinchina, conocido localmente como “La Gran China”. (Figura 7.6). La distribución de los vestigios prehispánicos mostró una distancia media observada de 193 m, una distancia media esperada es de 153 m y un índice de proximidad es de 1,26 tendiente a la dispersión.

Según el registro oral de los lugareños, el antiguo pueblo de Vinchina se emplazaba sobre un barreal más amplio puesto que, por ese entonces, el Río Vinchina transcurría aproximadamente a 1,5 Km hacia el Este, donde pueden observarse varios relictos de paleocauces (área ocupada por el actual pueblo de Vinchina) (Figura 7.7). La memoria local afirma que las sucesivas crecidas y cambios de curso del Río Vinchina avanzaron gradualmente sobre el pueblo viejo entre los siglos XVIII y XIX, obligando a sus habitantes a desplazarse paulatinamente sobre la margen oriental (Spengler 2008).

En trabajos previos (Spengler 2008) se ha sostenido que este paraje debió haber consistido en un asentamiento prehispánico con ocupación tardía e inkaica que fue luego asiento de un “pueblo de indios” y criollos durante la colonia. Al respecto, la primera referencia colonial acerca de este paraje corresponde a 1607, a partir de una carta de Gaspar Doncel al Gob. Alonso de Rivera. Allí se menciona que, luego de la fundación de Todos los Santos de La Nueva Rioja, Juan Ramirez de Velasco encomendó las tierras de Binchina al Pedro de Herrezuelo (Bazán 1979; Canals Frau 1944).

En este documento Gaspar Doncel lista varios “pueblos de indios” visitados a lo largo del valle de los Capayanes, entre los que incluye a Binchina, con 60 indios y sin encomendero, y a un pueblo al lado de Binchina con 50 indios encomendado a Juan Tomé Doria (Canals Frau 1944:23). Para 1612 el pueblo de indios de Binchina se hallaba encomendado a Justo López, y en 1629 había pasado a manos de don Gerónimo de Villarroel y Cabrera (Callegari 1999b; Montes 1961-1964:24). Hacia 1697, el Gral. Gregorio Brizuela adquirió estas y otras tierras del Valle de los Capayanes, a partir de una merced real otorgada por el Gobernador de Tucumán, don Juan de Zamudio

(Cabrera 1917: 440-441; Callegari 1999b). En 1705 Brizuela dona estos terrenos a su yerno Ignacio Vides Candidato (Cabrera 1917:440-441; Callegari 1999b).

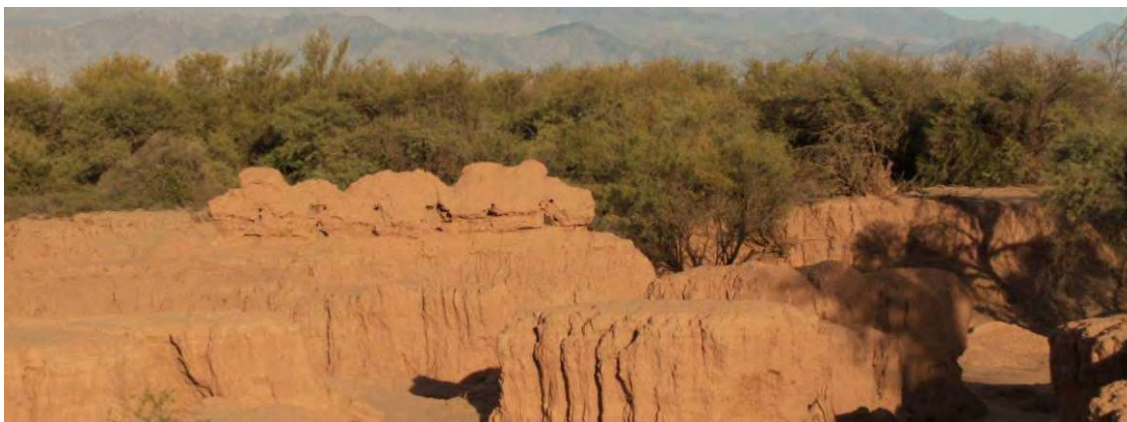


Figura 7.5. Vista del precario estado de conservación de algunos sectores a causa de la intensa erosión hídrica.



Figura 7.6. Ruinas de “La Gran China”.

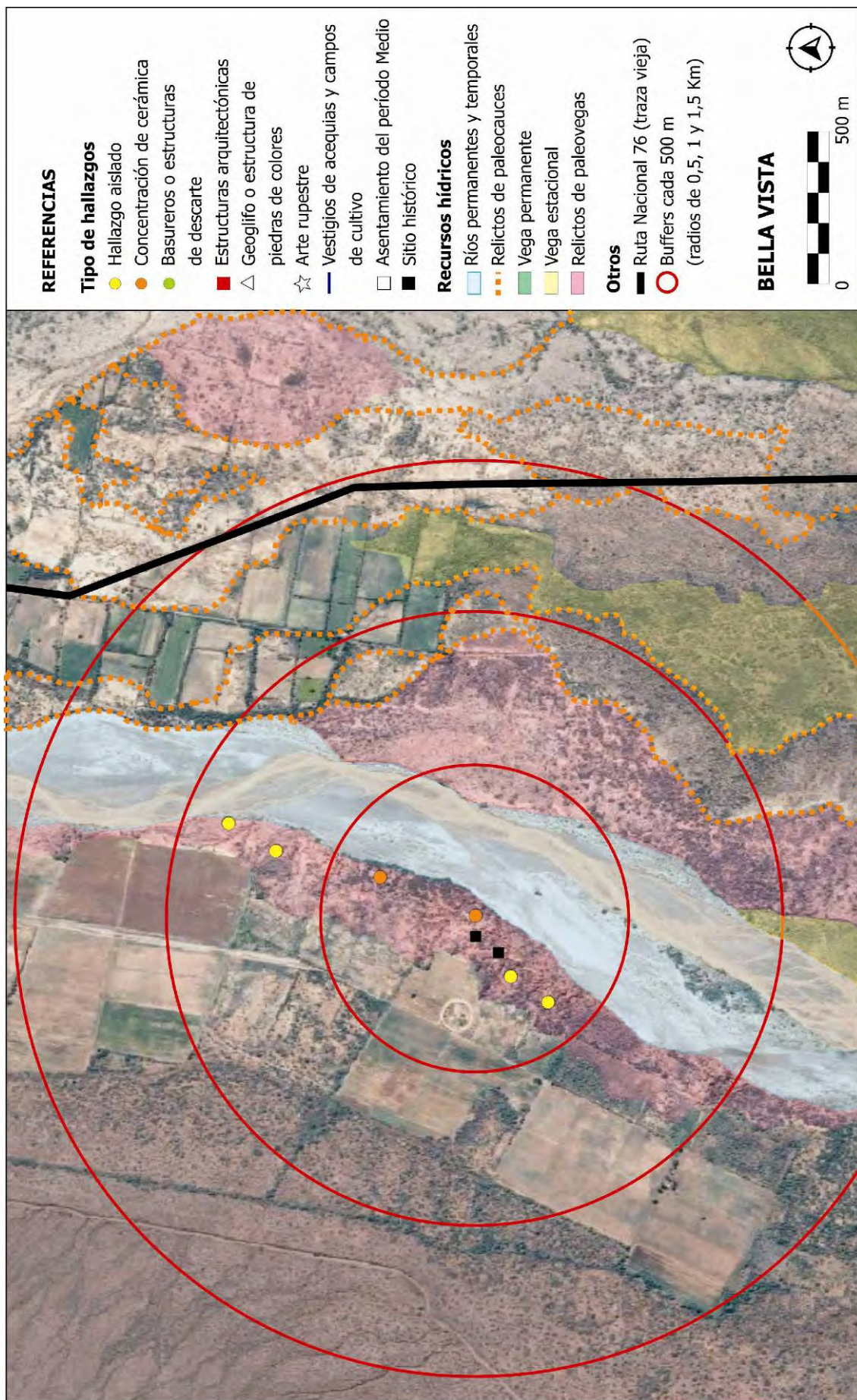


Figura 7.7. Tipo y distribución de los hallazgos en la localidad de Bella Vista

7.2.3. Las Eras Viejas

Esta localidad se ubica a 28,766012° de Latitud Sur y 68,195867° de Longitud Oeste, distando a 3,6 Km al oeste de Las Estrellas. El paraje se haya muy próximo a los distritos Pueblo y La Banda de la población de Vinchina, razón por la cual presenta importantes alteraciones antrópicas, entre las que se incluyen: el huaqueo y constante tránsito de los lugareños, la presencia de un basurero moderno y el trazado de una pista de carreras de caballos.

Por su parte, el paisaje se encuentra también sumamente afectado por la erosión fluvio-eólica, que se manifiesta en la presencia de extensos barreales surcados por numerosas torrenteras y causes secos de ríos. El Río La Puntilla de La Banda es curso principal que recorre, con cauce divagante, la superficie de estos barreales durante la época estival, hasta la desembocadura de un antiguo paleocauce del Río Vinchina. También se observan varios relictos de paleocauces del Río La Puntilla de La Banda y del Río La Banda que surcan los barreales al Oeste.

Sobre las márgenes del actual cauce del Río La Puntilla de La Banda se han identificado abarrancamientos de hasta 10 m de altura y procesos erosivos de *piping* que avanzan progresivamente sobre la topografía, socavando y haciendo colapsar las terrazas adyacentes. Si bien el barreal se presenta árido y despojado de vegetación, en los terrenos ocupados por el pueblo de Vinchina se han identificado niveles freáticos cercanos a la superficie que son ampliamente explotados por actividades agrícolas. Además, en las márgenes del Río La Puntilla de La Banda se han observado relictos de paleovegas que dan cuenta de una mayor presencia de agua en el pasado.

Sobre la margen oriental del Río La Puntilla de La Banda se emplaza los vestigios de un asentamiento con presencia de materiales tardíos e inkaicos¹. El mismo presenta evidencias de once estructuras arquitectónicas en piedra, vestigios redes de acequias y nueve concentraciones de cerámica en donde predomina el estilo Sanagasta junto con materiales inkaicos. La distribución de los vestigios prehispánicos mostró una distancia

¹ Puede que estos vestigios de Las Eras Viejas sean parte del pueblo de indios “que está junto a este Binchina”, con 50 indios de visita encomendados a Juan Tomé Doria, mencionado por Gaspar Doncel en su carta de 1607 al Gob. Alonso de Rivera (Canals Frau 1944:23).

media observada de 115 m, una distancia media esperada es de 140 m y un índice de proximidad es de 0,82 mostrando tendencia a la agregación. A partir de esta información y considerando un centroide en el área con presencia de arquitectura, los materiales parecen distribuirse en un radio de aproximadamente 1 Km, disminuyendo paulatinamente hacia la periferia (Figura 7.9).

En los límites y por fuera de esta área, la evidencia tardía se presenta aislada y comienzan a aparecer mayores densidades de cerámica Aguada en asociación con numerosos geoglifos (p.e. EV18, EV19, EV5 y EV3). Las estructuras arquitectónicas sobre con cimientos de piedras y posibles paramento de tierra, se emplazan muy próximas a la barranca del río y presentan un precario estado de conservación, conformando áreas monticualres con rocas dispersas (Figura 7.8).

Por su parte, los vestigios de acequias suelen disponerse relativamente transversales a la pendiente, en sentido noroeste-sudeste, siguiendo las cotas de nivel. Frecuentemente son atravesadas por cárcavas y torrenteras dejando a la vista su sección (Figura 7.10). De hecho, se han identificado secciones de acequias a ambos márgenes del Río La Puntilla de La Banda, que, por su trayectoria, parecen haber estado unidas en el pasado. Probablemente, el curso divagante de este río se haya modificado varias veces desde la ocupación prehispánica hasta la actualidad, avanzando sobre el asentamiento y cortando varios tramos de las redes de acequias.



Figura 7.8. Detalle del estado de conservación de las estructuras arquitectónicas de Las Eras Viejas.

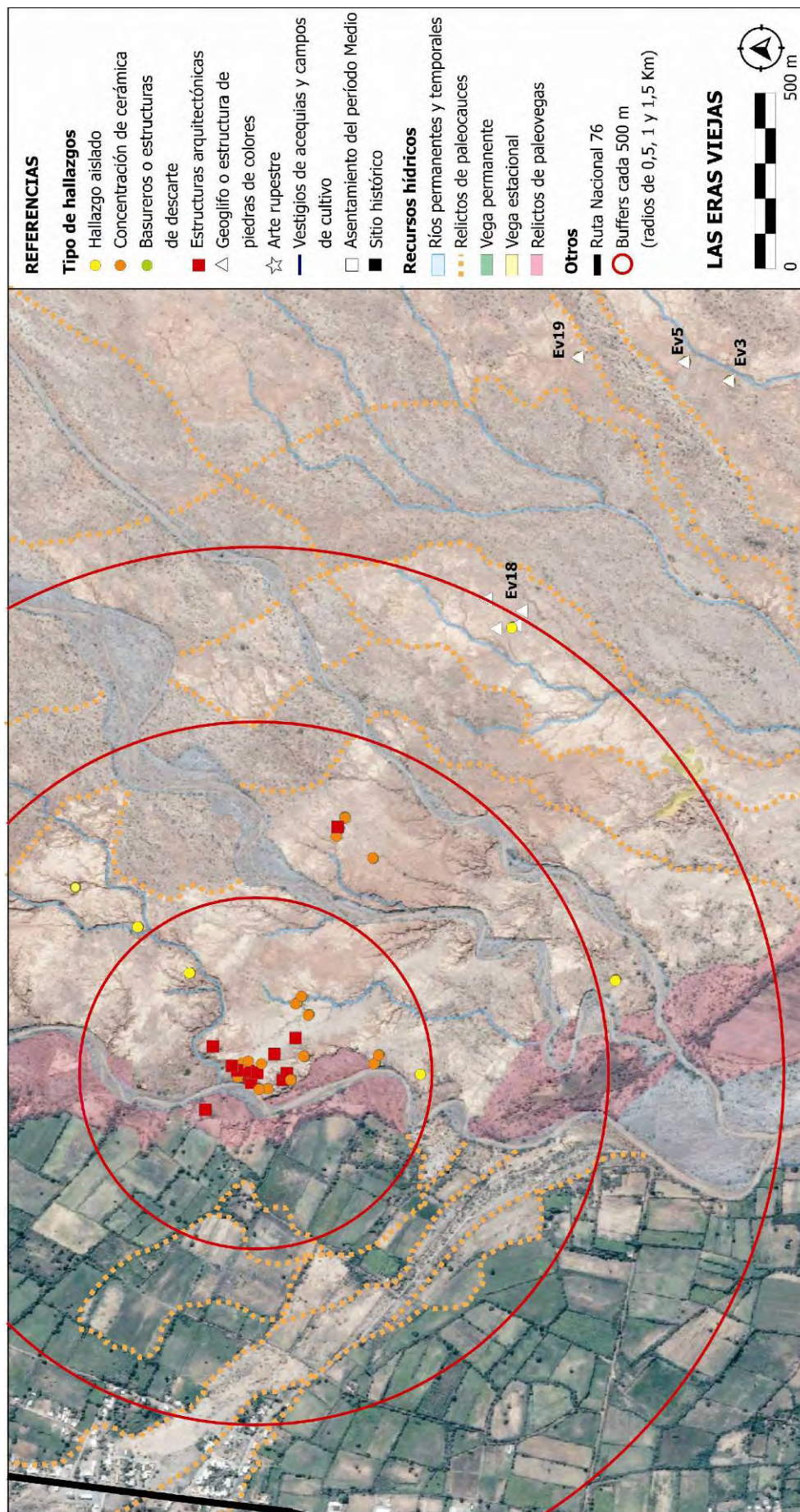


Figura 7.9 Tipo y distribución de los hallazgos en la localidad de Las Eras Viejas.



Figura 7.10. Detalle de las acequias de Las Eras Viejas.

7.2.4. Pampa de Cashingo

La localidad de El Pedregal, denominada Pampa de Cashingo por los lugareños, pertenecen a la familia Pintos. Se ubica a aproximadamente a $28,802321^\circ$ de Latitud Sur y $68,150634^\circ$ de Longitud Oeste, 10,08 Km al sudeste de Las Estrellas, 6,01 Km al sudeste de Las Eras Viejas y 7,58 Km al Este de Bella Vista. De manera similar a Las Eras Viejas, los barreales de Cashingo se encuentran atravesados por numerosos torrenteras y paleocauces, como resultado del curso divagante de los ríos La Puntilla de La Banda, Grande de Valle Hermoso y Pelotas. Se han identificado algunas paleovegas en las márgenes del área urbana y agrícola del distrito de La Banda.

En algunos de los barreales que sobresalen de entre los pedregales se han identificado amplias superficies cubiertas por extensos canales de riego, redes de acequias, posibles represas y vestigios de campos de cultivo, junto con nueve hallazgos aislados y una concentración de cerámica Sanagasta y presencia de alfarería Aguada (Figura 7.12). En algunos sectores estos vestigios se emplazan sobre paleocauces de los ríos Grande de Valle Hermoso (al Oeste) y Pelotas (al Este). La infraestructura hidráulica parece estar asociada a la toma de agua de los cursos, que derivó el flujo de agua a través de canales y acequias. Los canales matrices se encuentran sobreelevados y corren generalmente longitudinales a la pendiente (Figura 7.11). Por su parte, las acequias y divisorias de andenes de cultivo tienen un trazado transversal a la pendiente, en sentido noroeste-sudeste, siguiendo las cotas de nivel (Figura 7.13).

Durante las prospecciones pedestres se registraron hallazgos aislados y una concentración de cerámica Sanagasta en palimpsesto, con gran cantidad fragmentos de alfarería Aguada en superficie. En las inmediaciones también se identificaron estructuras de combustión sobre el terreno, con presencia de sedimento quemado en los bordes y morfología circular y en forma de “pera”. Cabe destacar que estos rasgos son muy similares a los hornos para cocción de cerámica identificados en el Valle de Abaucán y asociados a momentos tardíos (Feely 2010, 2011; Feely *et al.* 2010; Ratto *et al.* 2004).

La distribución de los vestigios mostró una distancia media observada de 227 m, una distancia media esperada es de 234 m y un índice de proximidad es de 0,97 mostrando tendencia a la agregación. A partir de esta información se observó que el área de influencia de los materiales en superficie y vestigios de estructuras agrícolas e hidráulicas parecen extenderse a lo largo de un radio de aproximadamente 2,5 Km. Hacia los límites de esta área se emplaza un geoglifo (EV2), definido para la localidad de El Pedregal y asociado a materiales del Período Medio (Callegari y Raviña 2001).



Figura 7.11. Detalle de posible canal matriz sobreelevado en Pampa de Cashingo.

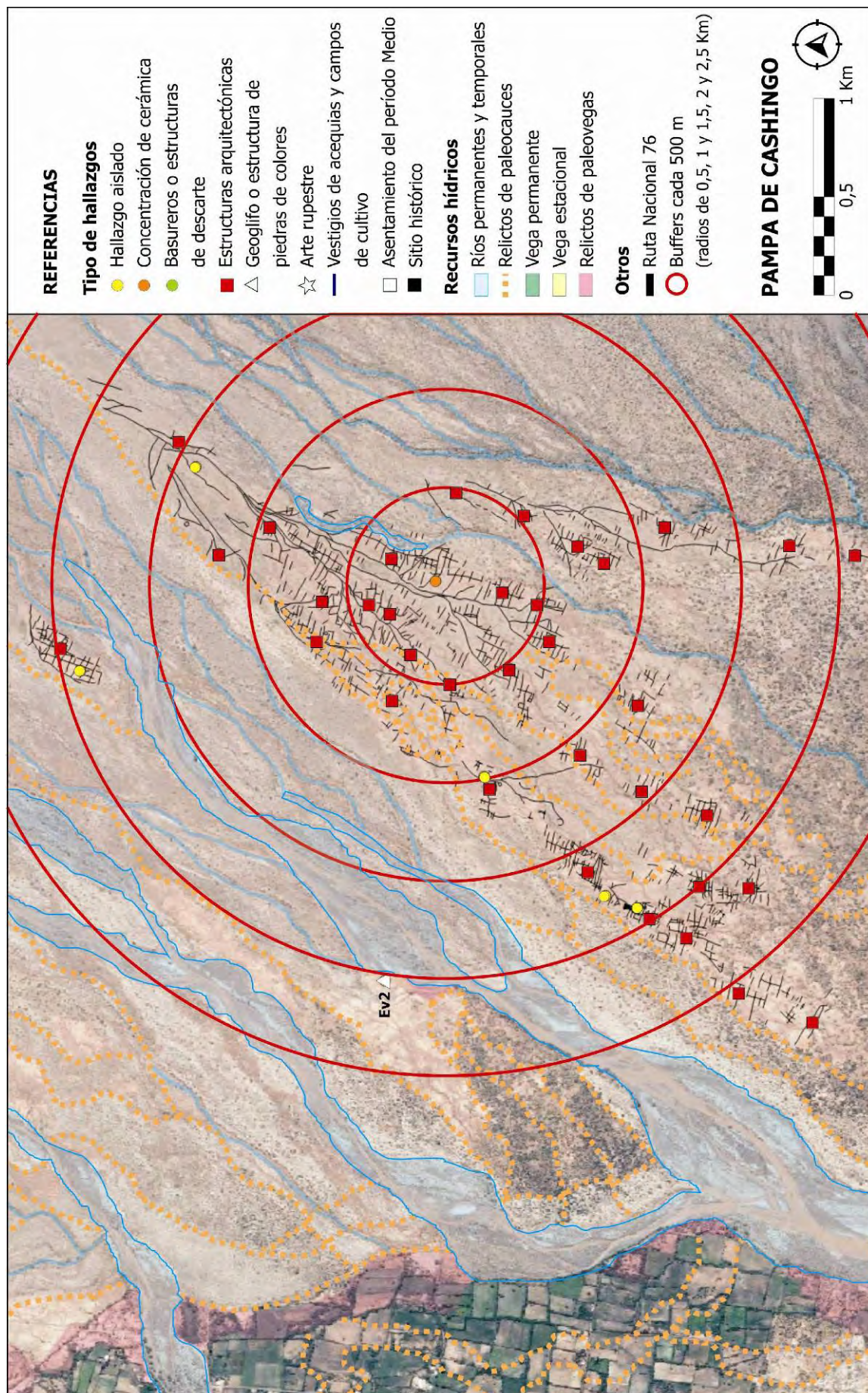


Figura 7.12. Tipo y distribución de los hallazgos en la localidad de Pampa de Cashingo.



Figura 7.13. Detalle de vestigio de acequia en Pampa de Cashingo.

7.2.5. El Galfón

La localidad de El Galfón se ubica dentro de los terrenos de la familia Cortez. Se ubica a $28,862620^\circ$ de Latitud Sur y $68,178086^\circ$ de Longitud Oeste y se encuentra a 13,78 Km al sudeste de Las Estrellas, a 10,70 Km al sur de las Eras Viejas, a 6,90 Km al sudeste de Bella Vista y a 7,14 Km al sudoeste de Cashingo. La zona comprende un amplio barreal delimitado al oeste del Río Grande de Valle Hermoso y al este por el Río Pelotas, que presenta numerosos relictos de bosques de algarrobo. Los mismos crecen en franjas longitudinales al río, siguiendo la red de cursos subterráneos que desembocan luego en el fondo de valle. De hecho los propietarios de estos campos explotan activamente del algarrobo como medio económico, dedicándose a la deforestación de este recurso para el desarrollo de trabajos de carpintería y para la producción de leña y carbón.

Los terrenos se hayan surcados por gran cantidad de paleocauces del Río Grande de Valle Hermoso. Según el testimonio oral de los lugareños, estos barreales fueron mucho más fértiles “en época de los abuelos”. No obstante, según De la Fuente (1973b), luego de un terremoto en ocurrido hacia mediados de siglo XX la zona comenzó secarse. De hecho, en las inmediaciones se han identificados numerosos relictos de

cauces abandonados y paleovegas, que podrían dar cuenta de aquel momento con mayor humedad en la zona.

La mayoría de las evidencias arqueológicas se ubican sobre un paleocauce que, dada la integridad de las manifestaciones arquitectónicas identificadas, parece ser previo a la ocupación prehispánica de la localidad. Las investigaciones pioneras de De la Fuente (1973b) en la zona informaron sobre la existencia de concentraciones de material lítico y cerámico en superficie sobre el barreal que fueron denominados como “Yacimiento 3”, conteniendo al sitio Las Tapiecitas o Las Taperas. En 2006 se reanudaron los trabajos en el área, identificándose dos sitios ubicados a menos de 500 m de distancia, con presencia de vestigios arquitectónicos y denominados localmente como “Las Taperas” y “Rueda de Piedra” (Spengler 2008; Spengler y Callegari 2010). El primero consiste en asentamiento con vestigios de arquitectura residencial compuesto de 7 recintos rectangulares confeccionados en adobe, alineados en sentido-sudoeste-nordeste, algunos de los cuales se encuentran muy afectados por los agentes erosivos conformando montículos de tierra (Spengler y Callegari 2010) (Figura 7.14).

En asociación con estas estructuras se ha identificado la presencia de grandes cantidades de materiales en superficie en donde predomina la cerámica estilo Sanagasta y, en menor medida, alfarerías Aguada, Inka y de filiación chilena (Spengler y Callegari 2010). Por su parte, la estructura de piedras de colores de Rueda de Piedra, tiene características similares a los geoglifos descritos para Las Estrellas, Las Eras Viejas y El Pedregal y presenta concentraciones de cerámica Aguada y Sanagasta (Spengler y Callegari 2010) (Figura 7.15).

A partir de la realización de prospecciones sistemáticas fue posible identificar cuatro estructuras de descarte con gran densidad de artefactos y ecofactos que ubican aproximadamente a 200 m al sudoeste de Las Taperas (Figura 7.16). También se registraron 26 concentraciones de materiales en las inmediaciones que presentaron abundante cantidad de cerámica Sanagasta, en un radio de aproximadamente 1,5 Km respecto Las Taperas, luego de lo cual comienzan a disminuir paulatinamente (Figura 7.17). A partir de análisis del vecino más próximo se determinó que la distribución de todos estos vestigios mostró una distancia media observada de 124 m, una distancia

media esperada es de 150 m y un índice de proximidad es de 0,83 mostrando tendencia a la agregación.



Figura 7.14. Estructura arquitectónica construida en adobe (R3) en el sitio Las Taperas.



Figura 7.15. Estructura de piedras de colores conocida localmente como “La Rueda de Piedra”, en las inmediaciones de Las Taperas, El Galfón.



Figura 7.16. Vista de la estructuras de descarte BaI de Las Taperas.

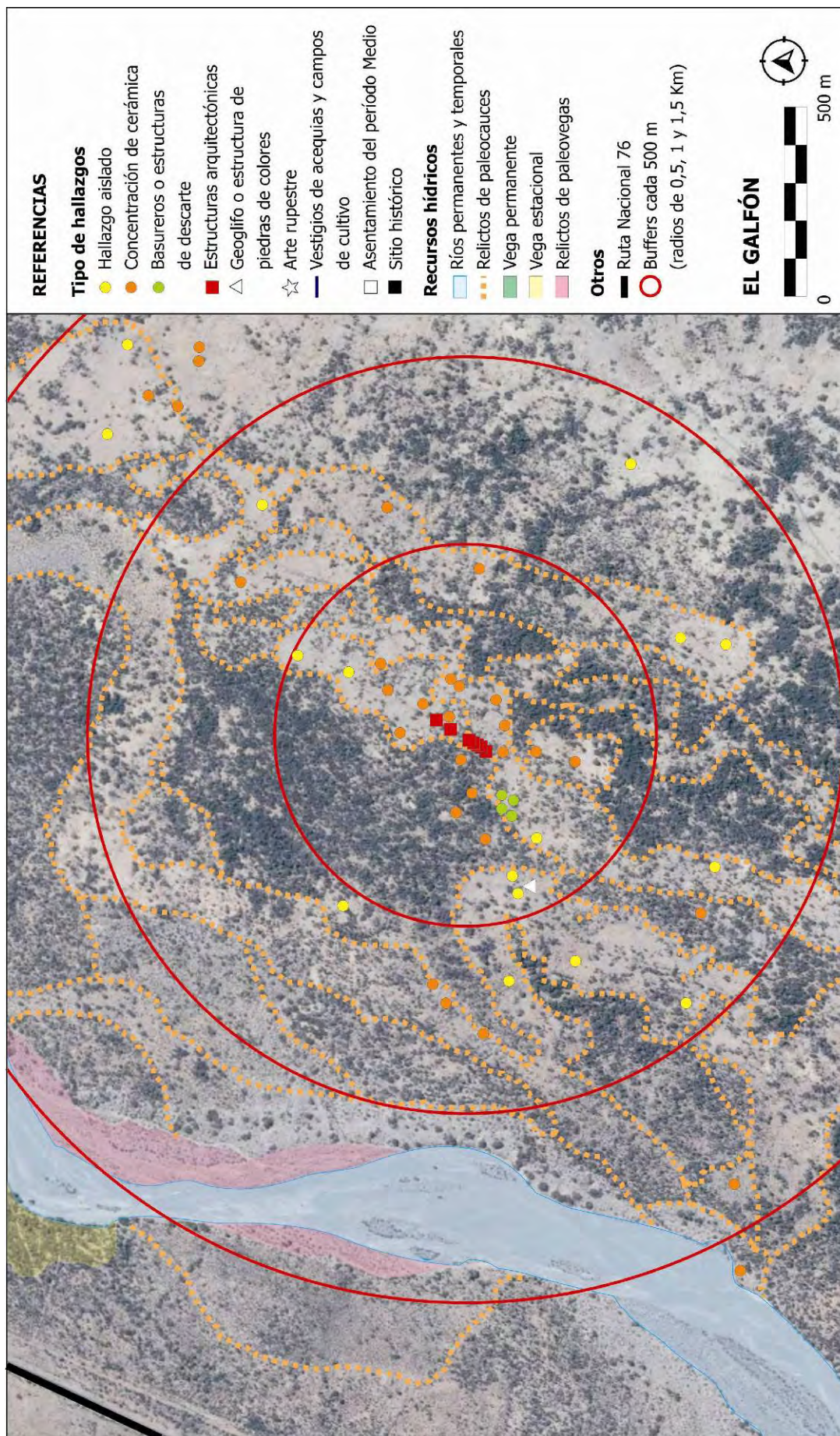


Figura 7.17. Tipo y distribución de los hallazgos en la localidad de El Galfón.

7.2.6. Difunta Correa

La localidad de Difunta Correa se encuentra dentro de los terrenos de la familia Carrizo. Su nombre radica en la presencia de un pequeño santuario a la vera de la Ruta Nacional 76, cerca del cruce con el Río Pelotas, que rinde culto a este santo popular. La localidad se ubica a $28,912001^\circ$ de Latitud Sur y $68,187517^\circ$ de Longitud Oeste, a una distancia de 18,83 Km al sudeste de Las Estrellas, 16,22 Km al sur de las Eras Viejas, 11,13 Km al sudeste de Bella Vista, 12,78 Km al sudoeste de Cashingo y 5,56 Km al sur de El Galfón. Se emplaza sobre un barreal con vestigios de algarrobales muy próximo al Río Pelotas y a pocos kilómetros del Río Vinchina. Los propietarios de estos terrenos también explotan la madera del algarrobo con fines económicos pero, a diferencia de El Galfón, en este caso la deforestación es mucho más notoria, conformando páramos hacia el este con ausencia casi total de vegetación, que favorecen el desarrollo de procesos erosivos (Figura 7.18).

A pesar de esta aridez, se ha podido observar a campo la evidencia de cursos subterráneos y niveles freáticos a poca profundidad de la superficie que afloran ocasionalmente en época estival. En las inmediaciones se han identificado también numerosas vegas sobre la margen oriental del Río Vinchina y algunas paleovegas próximas al Río Pelotas. Entre las vegas activas destaca el caso de la vega de la Difunta Correa, ubicada a 2,37 Km al oeste, que presenta afloramiento de agua de forma permanente (Figura 7.19). Se observa también que en las inmediaciones de los ríos Vinchina y Pelotas hay evidencias de numerosos paleocauces como resultado de recurrentes cambios en el trazado de estos cursos.

Sobre un barreal que dista a menos de 500 m del Río Pelotas, se ha identificado un conjunto de cuatro posibles estructuras arquitectónicas confeccionadas con técnicas constructivas en tierra sumamente afectadas por la erosión, que actualmente se presentan como acumulaciones de tierra de forma monticular, y la presencia de gran estructura de descarte con abundancia de artefactos y ecofactos (Figura 7.20). Parte de este barreal presenta huellas de un antiguo paleocauce previo a la ocupación arqueológica del paraje. En este sector se han registrado abundantes concentraciones de cerámica Sanagasta y Aguada en superficie. Mediante prospecciones intensivas, en las

inmediaciones se ha detectó un total de 25 concentraciones de cerámica, mayoritariamente de estilo Sanagasta, que se distribuyen especialmente hacia el sudeste del sector con arquitectura, a lo largo de aproximadamente 1,25 Km (Figura 7.21). A partir de análisis del vecino más próximo se determinó que la distribución de todos estos vestigios mostró una distancia media observada de 188 m, una distancia media esperada es de 163 m y un índice de proximidad es de 1,15 mostrando tendencia a la dispersión.



Figura 7.18. Deforestación del barreal de la Difunta Correa.



Figura 7.19. Vegas estacionales y permanentes en la localidad de Difunta Correa.



Figura 7.20. Disponibilidad de recursos hídricos en la localidad de Difunta Correa.

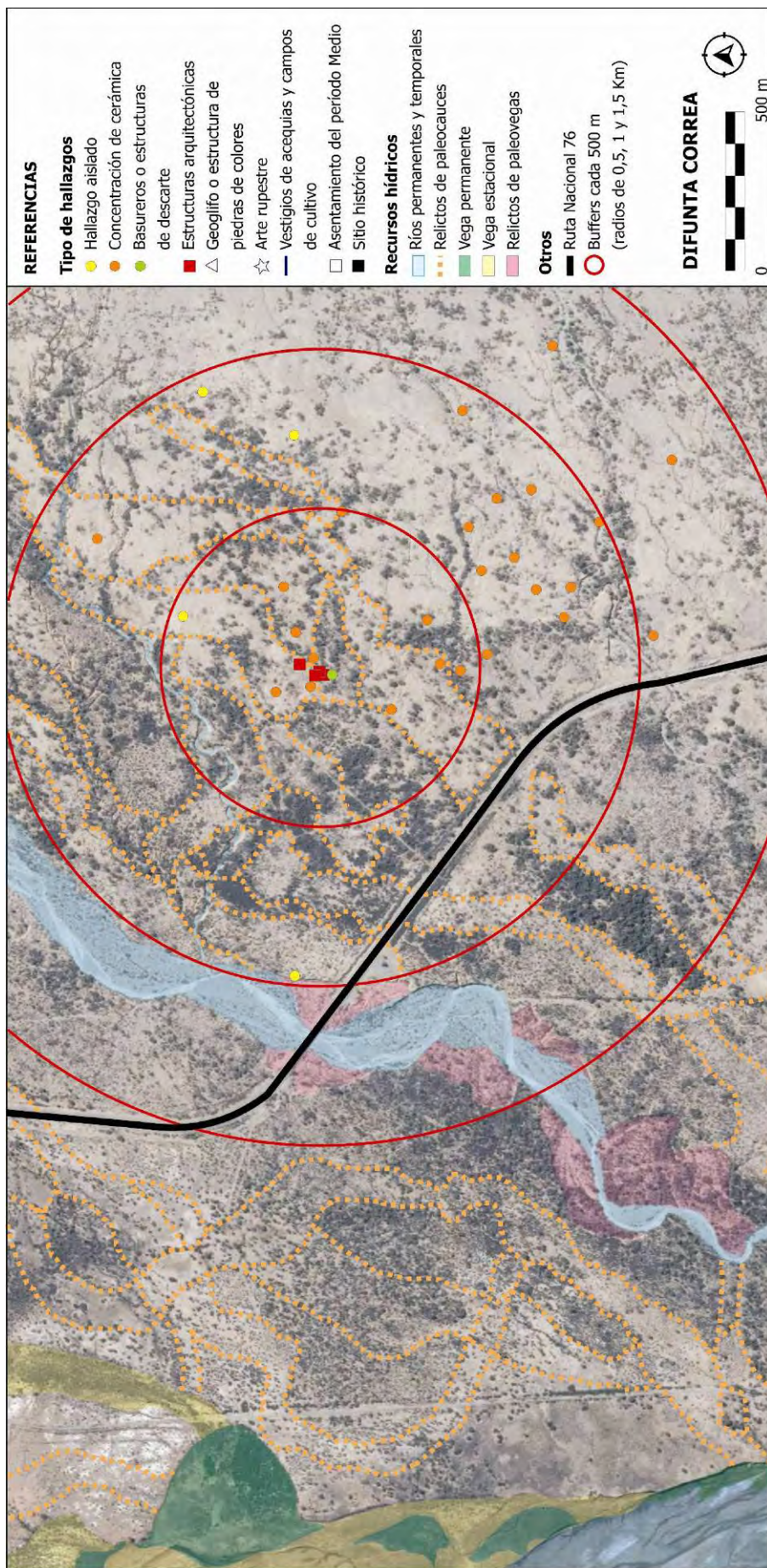


Figura 7.2.1. Tipo y distribución de los hallazgos en la localidad de Difunta Correa.

7.2.7. El Carmen, El Pescadero y Las Bateas

La localidad de El Carmen se ubica a 28,981904° de Latitud Sur y 68,189863° de Longitud Oeste, a una distancia de 24,77 Km al sur de Las Estrellas, 26,21 Km al sudeste de las Eras Viejas, 18,4 Km al sudeste de Bella Vista, 20,26 Km al sudoeste de Cashingo, 13,33 Km al sur de El Galfón y 7,78 Km al sudoeste de Difunta Correa. El paraje se encuentra próxima al Cerro El Carmen que forma parte de la formación del Cerro el Toro, una estribación de las Sierras de Famatina que en este tramo del valle de halla muy próximo al cauce del río Vinchina. En este sector, los cerros cristalinos se asoman formando un dique subterráneo que hace manar el agua en forma de manantiales en diversos sectores, como es el caso de la importante Vega de El Carmen que abastece de agua a la localidad de Villa Castelli.

Las evidencias arqueológicas se ubican en terrenos de barreal que en varios casos se emplazan sobre antiguos paleocauces del Río La Puntilla del Carmen, un afluente estacional del Río Vinchina que desciende de la Quebrada del Cerro La Puntilla. Dada la integridad de los vestigios arquitectónicos, en todos estos casos los relictos parecen ser previos a la ocupación arqueológica del paraje. La zona se halla sumamente próxima a la vega de El Camen, a diversas vegas estacionales y a algunos vestigios de paleovegas. De hecho, se encuentra a 100 m de una pequeña vega estacional al oeste, en donde emergen cursos subterráneos que infiltran aguas arriba (Figura 7.24).

La localidad fue intensamente trabajada por Callegari y colaboradores (Callegari 1996, 2003, 2004; Callegari y Campos 1996) quienes identificaron la presencia de arquitectura residencial en piedra, conformada por al menos 10 estructuras rectangulares alineadas en dirección sudoeste-nordeste (Figura 7.22), con concentraciones de materiales tardíos (Sanagasta y Negro sobre rojo) y de estilo Aguada. También registraron tres basureros o estructuras de descarte, ubicados entre 100 y 200 m al sur del área de asentamiento (Figura 7.23), y un total de 48 concentraciones de cerámica y tres hallazgos aislados en un radio de aproximadamente 1,5 Km (Callegari 2003). A partir de análisis del vecino más próximo se determinó que la distribución de todos estos vestigios mostró una distancia media observada de 111 m, una distancia media

esperada es de 138 m y un índice de proximidad es de 0,80 mostrando tendencia a la agregación.

Por su parte, los contextos de excavación permitieron a Callegari (2003) asignar función residencial a las estructuras arquitectónicas y ubicaron la ocupación entre 900 y el 1600 DC, es decir, entre momentos finales del Período Medio y épocas hispano-indígenas. A pesar de este rango cronológico, hasta la fecha no han sido hallados materiales de filiación inkaica ni hispano-indígena en el sitio (Callegari 2003).



Figura 7.22. Estructuras arquitectónicas del sitio El Carmen.



Figura 7.23. Detalle de basurero o estructura de descarte de de El Carmen (Fotografía de Adriana Callegari).

En las inmediaciones de esta localidad fueron registrados otros 10 asentamientos ubicados en los “rincones” de los cerros El Toro y Aspercito². Los mismos fueron vinculados con ocupaciones Aguada y componen un sistema de sitios con fechados entre el 950 y el 1400 DC, que extienden el marco temporal tradicionalmente asociado al Período Medio (Callegari y Gonaldi 2006). Entre ellos cabe destacar aquí a los sitios Rincón del Toro y Fortaleza del Cerro el Toro, cuya densidad de estructuras edilicias da cuenta de instalaciones de gran envergadura (Callegari 2003, 2004; Callegari y Raviña 1991; Callegari *et al.* 2008) (Figura 7.24).

A partir de la contemporaneidad temporal y espacial entre los sitios de los faldeos y el fondo de valle, se han interpretado que las comunidades tardías de El Carmen y las sociedades Aguada de los Rincones coexistieron en el tiempo durante momentos finales del Período Medio y e inicios del Período Tardío local (Callegari 2003, 2004; Callegari y Gonaldi 2006). No obstante, la interacción entre ambas poblaciones parece haber tenido connotaciones conflictivas que se observan en la estrategia de asentamiento de las sociedades Aguada, que se “arrinconaron” contra los cerros, y la presencia de estructuras arquitectónicas defensivas, como murallas y vichaderos (Callegari 2003, 2004; Callegari *et al.* 2008). De hecho, ante momentos de conflicto estas sociedades podrían haberse resguardado y defendido también desde la cima de la Fortaleza del Cerro el Toro (Callegari 2003, 2004; Callegari *et al.* 2008).

Por otro lado, en años recientes, en las inmediación de El Carmen se han detectado nuevos hallazgos aislados de cerámica Sanagasta y Aguada, a aproximadamente 1,5 Km respecto del asentamiento de El Carmen, en los parajes de El Pescadero (al norte) y Las Bateas (al sudeste) (Figura 7.24). Cabe mencionar que el testimonio oral de los lugareños afirma que los terrenos de Las Bateas fueron asiento de la antigua población de Villa Castelli pero debieron ser abandonados a principios del siglo XX, como consecuencia de las crecientes del Río Seco-Potrero Grande y el avance de los medanales (Spengler 2008) De hecho, en las inmediaciones se observan ruinas de algunas construcciones históricas en adobe, hoy derruidas. De la Vega Díaz (1994 [1944]) sostiene que estos terrenos corresponden al paraje de Cocayambis, sobre la base

² Las instalaciones de este último cerro se ubican en la margen occidental del Río Vinchina, a aproximadamente 7 Km de El Carmen.

del testamento de Marcos Páez de Espinoza con fecha de 1761 (cuyas fuentes no son citadas), en donde se menciona la donación gratuita a Tomás Guerrero y a su mujer Juana de Sola de la “Estancia de Cocayampis Valle de Las Bateas”, “un pedazo de tierra en Las Bateas que poseo por donación de Gregorio de Brizuela” (Vega Díaz 1994 [1944]:101). Dichos terrenos abarcan:

“desde la casa en donde vive el dicho Marcos Páez, para la parte del oriente hasta el asiento del cerro, y para el poniente hasta topar con el río, a la parte del norte hasta el Alto de la Ciénaga que se llama Punta del Agua” (Vega Díaz 1994 [1944]:101).

La primera mención sobre los terrenos de Cocayambi o Cocayampis corresponden a 1607, a partir de una carta de Gaspar Doncel al Gob. Alonso de Rivera, en donde menciona varios “pueblos de indios” visitados a lo largo del valle de los Capayanes, entre los que incluye a Cocayambis con 60 indios, encomendado a Pedro Tello de Sotomayor (Canals Frau 1944:23). Estas y otras tierras del Valle de los Capayanes fueron adquiridas por el Gral Gregorio Brizuela en 1697, a partir de una merced real otorgada por el Gob. de Tucumán, don Juan de Zamudio (Cabrera 1917: 440-441; Callegari 1999b). Posteriormente, en 1705, Brizuela dona en merced estas tierras a su sobrino Marcos Páez Espinoza (Boixados 2005), quien luego los cede a Tomás Guerrero en 1761 (Vega Díaz 1994 [1944]).

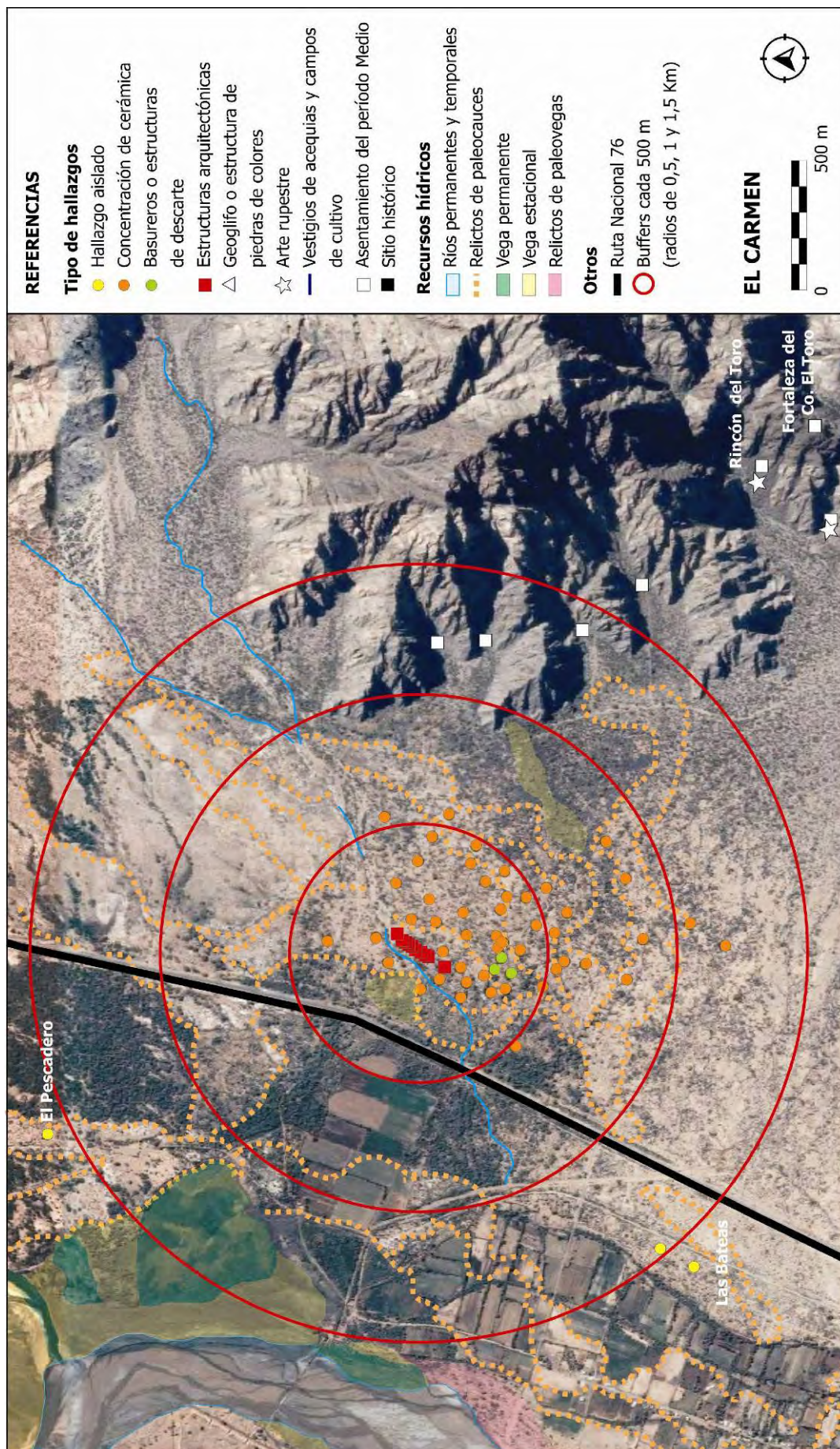


Figura 7.24. Tipo y distribución de los hallazgos en la localidad de El Carmen.

7.2.8. Vallecito

La localidad de Vallecito se ubica a 28,965855° de Latitud Sur y 68,245534° de Longitud Oeste, a una distancia de 24,77 Km al sur de Las Estrellas, 22,81 Km al sudoeste de las Eras Viejas, 16,64 Km al sur de Bella Vista, 20,48 Km al sudoeste de Cashingo, 13,17 Km al sudoeste de El Galfón, 8,15 Km al sudoeste de Difunta Correa y 5,33 Km al oeste de El Carmen. Este paraje se encuentra próximo a las estribaciones norte y noroeste del Cerro Aspercito, en la margen oriental del Río Vinchina. Se trata de un pequeño valle atravesado por un curso estacional que es alimentado por las lluvias estivales y por el agua que emana de una vega permanente que lleva el mismo nombre que la localidad (Figura 7.25).

Las evidencias de materiales prehispánicos tardíos se presentan como hallazgos aislados junto con materiales históricos, en las inmediaciones de una finca histórica abandonada (Figura 7.26). A partir de análisis del vecino más próximo se determinó que la distribución de todos estos vestigios mostró una distancia media observada de 531 m, una distancia media esperada es de 190 m y un índice de proximidad es de 2,8 mostrando tendencia a la dispersión.

Por su parte, según la información etnohistórica, esta localidad parece haber estado incluida dentro de las posesiones de las primeras encomiendas de Cocayambi. De la Vega Díaz sostiene que en el testamento de Marcos Páez de Espinoza de 1761 (cuyas fuentes no son citadas) se asienta la donación de los parajes de Vallecito y La Aguadita a Juan José Pobrete y a su esposa Margarita de Sola, sobrina de Páez Espinoza (de la Vega Díaz 1994 [1944]:101). Según el testimonio oral de los lugareños, hacia mediados posteriormente el paraje habría pasado a manos de Don Francisco de Narváez desde mediados del siglo XIX y fue luego abandonado a principios de 1900.



Figura 7.25. Tipo y distribución de los hallazgos en la localidad de Vallecito.



Figura 7.26. Vista de la finca abandonada de Vallecito.

7.2.9. El Monte

La localidad de El Monte se ubica a $28,996474^{\circ}$ de Latitud Sur y $68,222457^{\circ}$ de Longitud Oeste, a una distancia de 28,01 Km al sur de Las Estrellas, 25,73 Km al sudoeste de las Eras Viejas, 22,73 Km al sudoeste de Cashingo, 19,91 Km al sur de Bella Vista, 15,49 Km al sudoeste de El Galfón, 10,02 Km al sudoeste de Difunta Correa, 3,59 Km al oeste de El Carmen y 3,75 Km al Este de Vallecito. El paraje consiste en una pequeña franja de barreal sobre la margen occidental del Río Vinchina al pie del Cerro El Monte (Figura 7.27), que se encuentra enfrentada al distrito de Rivadavia del pueblo de Villa Castelli y detrás del área agrícola del distrito de El Condado.

Por tal razón se encuentra sumamente afectado por la erosión fluvial y por la acción antrópica. Según el testimonio oral de los lugareños, este barreal habría sido más extenso en el pasado, pero el curso divagante del río avanza constantemente sobre las barrancas occidentales, arrasando con este paraje. De hecho, a través del análisis de las imágenes satelitales se ha podido determinar que este avance ha sido muy drástico en años recientes (Figura 7.28). Por su parte la zona está rodeada de vegas temporales y una vega permanente en los parajes de La Aguadita y El Condado. También se identificaron de paleovegas a ambas márgenes del Río Vinchina (Figura 7.30).

Sobre esta pequeña franja de barreal, que presenta relictos una paleovega, se identificaron vestigios de cinco estructuras arquitectónicas confeccionadas con cimientos de piedra, similares a las de El Carmen, con presencia de dos concentraciones de cerámica Sanagasta y hallazgos aislados en las inmediaciones. Las manifestaciones

constructivas se encuentran sumamente alteradas por la erosión y por el tránsito frecuente de lugareños que, dada la cercanía con las áreas urbanizadas, recorren la zona y levantando material arqueológico (Figura 7.29). A partir de análisis del vecino más próximo se determinó que la distribución de todos estos vestigios mostró una distancia media observada de 71 m, una distancia media esperada es de 61 m y un índice de proximidad es de 1,16 mostrando tendencia a la dispersión.



Figura 7.27. Vista del barreal de El Monte y el Río Vinchina al fondo.



Figura 7.28. Vista satelital de El Monte. a) Julio 2002; b) noviembre 2006; c) febrero 2011 y d) octubre 2013.



Figura 7.29. Detalle de estructura arquitectónica de El Monte.

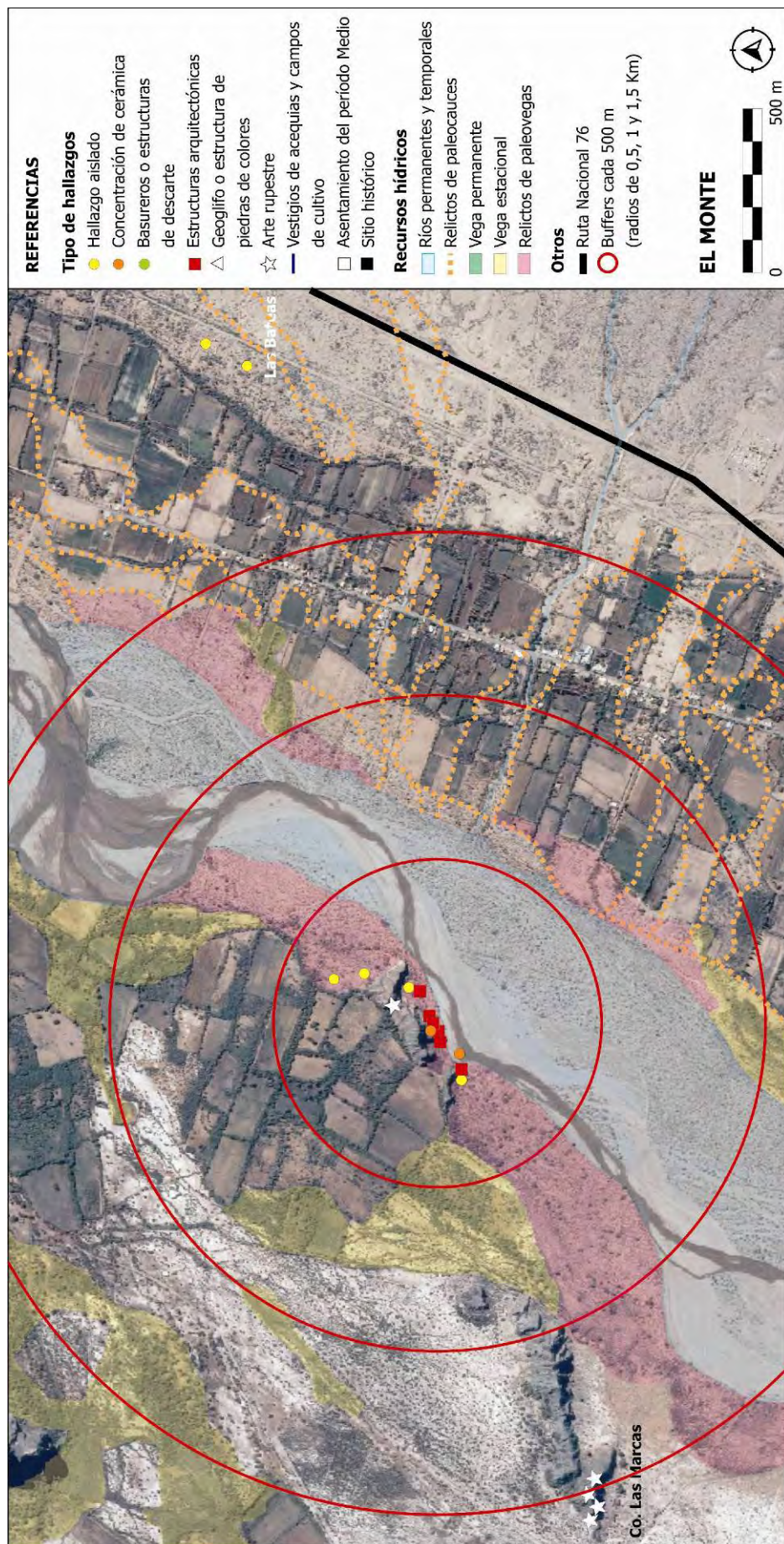


Figura 7.30. Tipo y distribución de los hallazgos en la localidad de El Monte.

7.2.10. Las Pampas

La localidad de Las Pampas se ubica a 29,042628° de Latitud Sur y 68,221041° de Longitud Oeste, a una distancia de 33,06 Km al sur de Las Estrellas, 30,75 Km al sudr de las Eras Viejas, 28,02 Km al sudoeste de Cashingo, 25,02 Km al sur de Bella Vista, 20,38 Km al sudoeste de El Galfón, 15,42 Km al sudoeste de Difunta Correa, 7,29 Km al sudoeste de El Carmen, 8,6 Km al sudeste de Vallecito y 5,16 Km al sur de El Monte.

Este paraje se encuentra al sur del Pueblo de Villa Castelli, dentro de los terrenos de la antigua estancia de El Altillo. Esta estancia fue ocupada hacia mediados del siglo XIX por la familia Bustos (de la Vega Díaz 1944 [1944]) y luego vendida a la familia Salzwedel en 1925, inmigrantes alemanes que poblaron la localidad, conocidos conocidos localmente como “los gringos del Altillo”. Hasta mediados del siglo XX esta finca representó una importante fuente de trabajo y crecimiento económico agropecuario para la zona (Canepuccia *et al.* 1976).

Las Pampas se emplaza hacia el Este del casco de la finca del Altillo, sobre un barreal que en la actualidad la zona adquiere la apariencia de páramo deforestado con evidencias de acequias y trazas de cultivos históricos, hoy en desuso (Figura 7.31). A menos de 500 transcurre el cauce de Río La Noria, un curso temporal que se llena de agua solamente en época estival. Se ha observado además, la evidencia de varios paleocauces de este río que cortan el barreal, varios de los cuales son probablemente previos a la ocupación arqueológica de la zona. Según el testimonio de los lugareños, algunos de estos cambios de curso se produjeron en épocas recientes como resultado lluvias torrenciales, y en otros casos fueron el resultado del desborde de las acequias y canales de cultivo históricos, que reencauzaron parte de los aluviones. Esta situación puede observarse claramente en las imágenes satelitales (Figura 7.33).

En las inmediaciones se observan relictos de paleovegas del Río La Noria, así como la presencia de vegas estacionales, algunas de las cuales presentan trazados de cultivos actuales y subactuales. Por su parte, 3 Km al oeste transcurre el Río Vinchina, con gran cantidad de vegas permanentes y estacionales, así como relictos de paleovegas en sus márgenes.

La evidencia arqueológica registrada se presenta como hallazgos aislados y cuatro concentraciones de cerámica Sanagasta. Entre dichos hallazgos resalta la presencia de vestigios de acequias prehispánicas que corren, en su mayoría, la pendiente, siguiendo las cotas de nivel (Figura 7.33). En algunas oportunidades se ha observado que estas redes de canales han sido cortadas por la escorrentía del Río La Noria, probablemente durante desbordes estivales y que continúan a un lado y otro de las barrancas (Figura 7.32). A partir de análisis del vecino más próximo se determinó que la distribución de todos estos vestigios mostró una distancia media observada de 124 m, una distancia media esperada es de 88 m y un índice de proximidad es de 1,40 mostrando tendencia a la dispersión.



Figura 7.31. Vista del paraje de Las Pampas



Figura 7.32. Detalle de acequias prehispánicas en Las Pampas.

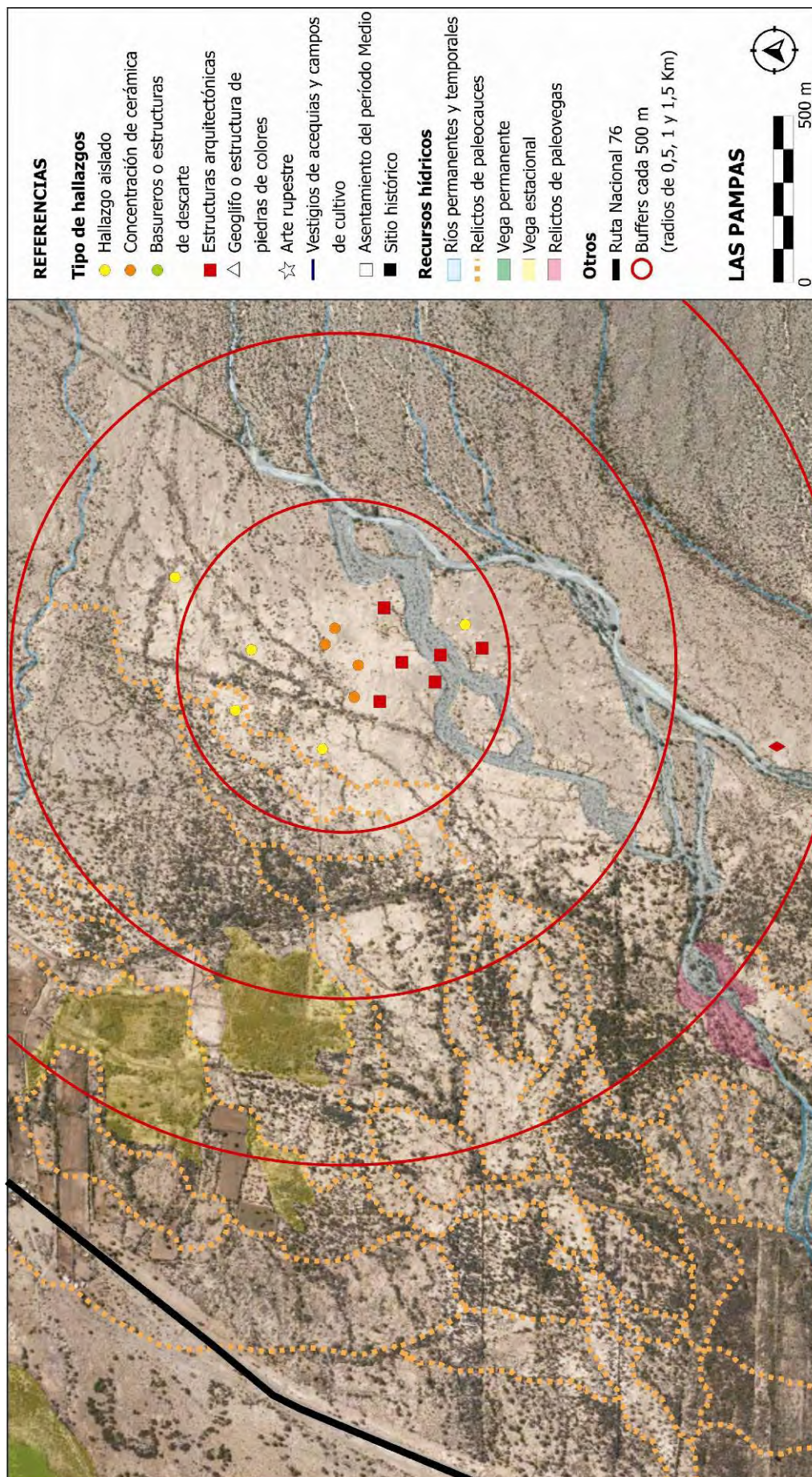


Figura 7.33. Tipo y distribución de los hallazgos en la localidad de Las Pampas.

7.3. SISTEMA DE ASENTAMIENTO Y MODELO DE TERRITORIALIDAD TARDÍA

El análisis de las características del emplazamiento y de las relaciones de proximidad de las diez localidades arqueológicas identificadas permite observar varios patrones y regularidades espaciales. En primer lugar, es posible afirmar que todas las localidades se encuentran emplazadas sobre el ambiente de barreal. En cada caso se ha observado la presencia de ríos de envergadura en las proximidades, ya sean estos permanentes o temporales, a distancias inferiores a 1,2 Km, y en la mayoría de los casos a menos de 500 m. Entre estos cursos destacan los ríos Vinchina, la Puntilla De La Banda, La Banda o Bajo El Corral, Grande de Valle Hermoso, Pelotas, La Puntilla del Carmen y La Noria.

Es notoria la presencia de numerosos paleocauces en las inmediaciones y dentro de las localidades arqueológicas. La dinámica cambiante de los cursos de agua en época estival ha sido registrada a través de la memoria oral de los habitantes locales y observada durante las tareas de teledetección por medio de imágenes satelitales. Atentos a esta situación, consideramos probable que en épocas prehispánicas el recorrido de algunos ríos haya sido diferente del actual, configurado paisajes sumamente distintos de los que se observan en el presente. Esto es especialmente significativo en el caso de las localidades de Las Eras Viejas, Bella Vista, El Galfón, Difunta Correa, El Carmen y Las Pampas, en donde se han registrado numerosos relictos de cauces secos en las cercanías. De hecho, en varias oportunidades, el trazado actual de los ríos ha atravesado y/o avanzado sobre las localidades arqueológicas, dejando vestigios a uno y otro lado de las orillas. Situaciones como estas pueden observarse en Las Eras Viejas, Bella Vista, El Monte y Las Pampas en donde, además, el proceso de deterioro de las barrancas, como resultado de la erosión hídrica, provoca gradualmente el colapso del terreno.

Mención aparte merecen los paleocauces identificados en las áreas de asentamiento y distribución de materiales arqueológicos de las localidades de Cashingo, El Galfón y Difunta Correa. En este caso parece tratarse de paleocauces que son previos a las instalaciones tardías de estos parajes, dado que los rasgos y elementos constructivos se implantan por encima de las superficies de los ríos secos.

La cercanía de vegas o vertientes de agua, tanto activas como agotadas, a menos de 1 Km de las localidades arqueológicas es también significativa. Solamente en Cashingo las paleovegas se ubican a más de 2 Km. En las localidades próximas a las áreas con actividad antrópica moderna (especialmente en inmediaciones del pueblo de Vinchina), se observa la ausencia casi nula de vegas permanentes, la escasez de vegas estacionales y la abundancia de relictos de paleovegas. No obstante, en los parajes más alejados a las áreas urbanizadas la presencia de vegas permanentes y estacionales es mayor. Se considera que la ausencia de vertientes activas y la presencia recurrente de paleovegas en las localidades próximas a Vinchina puede deberse su desecación como resultado de, por un lado, el uso intensivo y la canalización de los recursos hídricos para el consumo humano y las prácticas agrícolas, y por otro, la deforestación y tala masiva del algarrobo, que ocasionan el descenso de los nivel freáticos. Atentos a estas observaciones, se considera que algunas de las paleovegas identificadas pudieron haber estado activas en tiempos prehispánicos. En otros casos (p.e. El Monte y Bella Vista, las evidencias arqueológicas se emplazan sobre los relictos de paleovegas. En estas oportunidades se considera que las surgentes debieron haber estado agotadas al momento de la ocupación tardía de la zona, o bien haber tenido carácter estacional con poco volumen de agua.

Las relaciones de proximidad entre las localidades arqueológicas fueron reevaluadas en función de las nuevas evidencias identificadas en las exploraciones del terreno. De este análisis se obtuvieron 45 relaciones de proximidad que se expresan en la Tabla 7.2. El rango de distancias obtenidas presenta valores entre 3,6 y 33 Km. Esta amplitud responde a diversos tipos de relaciones de proximidad que han sido definidas en cuatro tipos: primarias o directas, secundarias, terciarias y lejanas. Mientras que las relaciones primarias comprenden a la distancia directa e inmediata entre dos puntos (A y B), las secundarias consisten en las distancias entre dos puntos (A y C) que a lo largo de su recorrido atraviesan y/o pasan próximos un tercero (B) que se ubica a una distancia intermedia menor. Finalmente, las relaciones terciarias implican la distancia entre dos puntos (A y D) que presentan dos puntos intermedios (C y D), y en las relaciones lejanas (entre A y F) existen tres o más puntos intermedios (B, C y D) (Figura 7.34).

De esta manera, el análisis de los tipos de relaciones de proximidad entre las localidades arqueológicas permite identificar rangos de entre 3,6 y 8,2 Km para las primarias, de entre 5,7 y 13,3 para las secundarias, de entre 13,8 y 20,4 para las terciarias y de entre 18,9 y 33,0 para las lejanas (Tabla 7.2).

No obstante, las localidades arqueológicas que presentan únicamente hallazgos aislados (p.e. Las Estrellas y Vallecito) no muestran asociaciones con otro tipo de evidencias y su ubicación puede haberse visto alterada por diversos factores post-depositacionales de acarreo y remoción. Por dicha razón, a fin de evitar interferencias en los estudios de proximidad, se decidió dejar fuera del análisis a las localidades con hallazgos aislados. Por su parte, las ocho localidades restantes concentraciones de cerámica Sanagasta y otros materiales y, en la mayoría de las veces, muestran asociaciones significativas con diversos rasgos y elementos constructivos (p.e. estructuras arquitectónicas, agrícolas e hidráulicas). De hecho, para el sitio de El Carmen, los trabajos de excavación en las estructuras arquitectónicas han dado cuenta de contextos residenciales (Callegari 2003). Por tales motivos, se consideró a las localidades de Las Eras Viejas, Bella Vista, Cashingo, El Galfón, Difunta Correa, El Carmen, El Monte y Las Pampas como espacios o áreas de asentamiento tardío.

El análisis de proximidad entre estos ocho asentamientos permitió obtener 28 valores de distancia, diez de las cuales corresponden a relaciones de proximidad primarias. En la Figura 7.35 puede observarse que las relaciones primarias entre los asentamientos se ubican en un rango entre 3,6 y 8,2 Km, con un promedio de 6.2 Km. Solamente tres casos de la distancia fue inferior a 4,1 Km (Monte-Carmen, Monte-Vallecito y Las Estrellas-Las Eras Viejas), mientras que en el resto de los asentamientos oscila entre los 5,1 y los 8,2 Km. Los demás tipos de relaciones presentan valores medios de: 11,2 Km para las relaciones secundarias; 17,0 Km para las terciarias; y 24,9 para las lejanas. En todos los casos, las diferencias de espaciamiento entre cada uno de los valores promedios ronda entre los 4,9 y los 7,9 Km, ubicándose dentro del rango de distancias de las relaciones primarias.

LOCALIDAD	Las Estrellas	Las Eras Viejas	Bella Vista	Pampa de Cashingo	El Galfón	Difunta Correa	Vallecito	El Carmen	El Monte	Las Pampas
Las Estrellas	0,0	3,6	8,1	9,6	13,8	18,9	24,6	26,5	27,9	33,0
Las Eras Viejas	3,6	0,0	6,4	6,0	10,8	16,2	22,7	23,9	25,7	30,8
Bella Vista	8,1	6,4	0,0	7,6	6,9	11,1	16,5	18,6	19,8	25,0
Pampa de Cashingo	9,6	6,0	7,6	0,0	7,2	12,7	20,4	20,3	22,6	27,5
El Galfón	13,8	10,8	6,9	7,2	0,0	5,6	13,2	13,3	15,5	20,4
Difunta Correa	18,9	16,2	11,1	12,7	5,6	0,0	8,2	7,8	10,0	14,8
Vallecito	24,6	22,7	16,5	20,4	13,2	8,2	0,0	5,7	4,1	8,8
El Carmen	26,5	23,9	18,6	20,3	13,3	7,8	5,7	0,0	3,6	7,4
El Monte	27,9	25,7	19,8	22,6	15,5	10,0	4,1	3,6	0,0	5,1
Las Pampas	33,0	30,8	25,0	27,5	20,4	14,8	8,8	7,4	5,1	0,0

Tabla 7.2. Matriz de distancia entre las localidades arqueológicas identificadas.

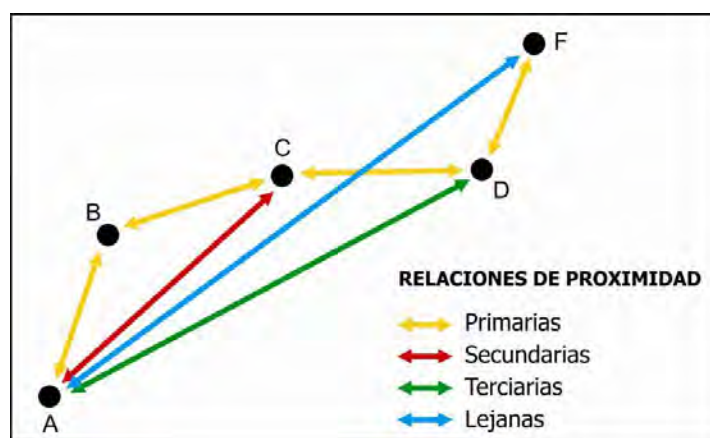


Figura 7.34. Esquema de relaciones de proximidad.

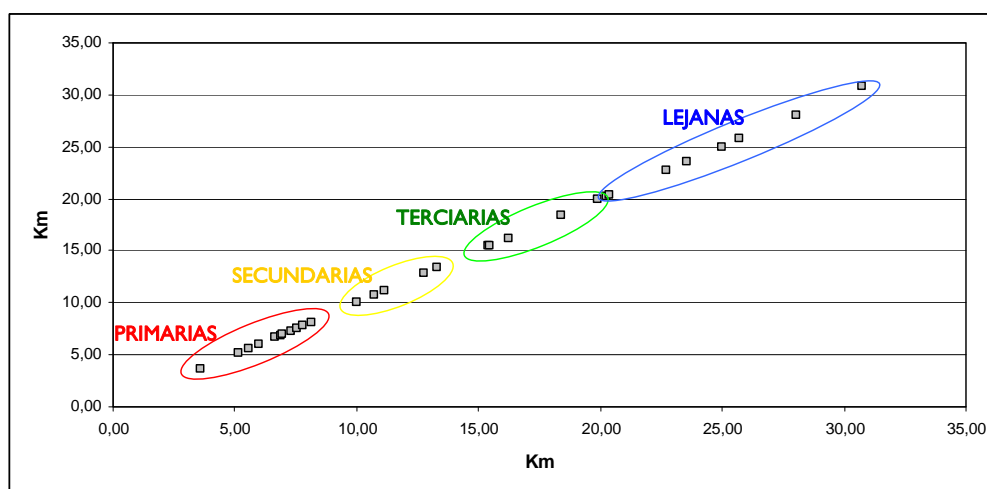


Figura 7.35. Gráfico de dispersión de las relaciones de proximidad entre las localidades arqueológicas identificadas.

A partir de los patrones de distancia identificados, se buscó establecer posibles espacios de dominio o control territorial por parte de las comunidades tardías del área de estudio. Esta territorialidad teórica se analizó por medio de dos modelos locacionales: los polígonos de Thiessen o Voronoi y los *buffers* o áreas de influencia de radio fijo. El modelo de Thiessen se estableció a través del cálculo y trazado la mediatriz de la línea que une cada asentamiento con sus vecinos, proyectando fronteras abstractas entre las localizaciones que determinan posibles áreas de influencia. Esta técnica se aplicó exclusivamente sobre las superficies de barreal que son las que suelen presentar evidencias de materiales tardíos en la zona (Figura 7.36).

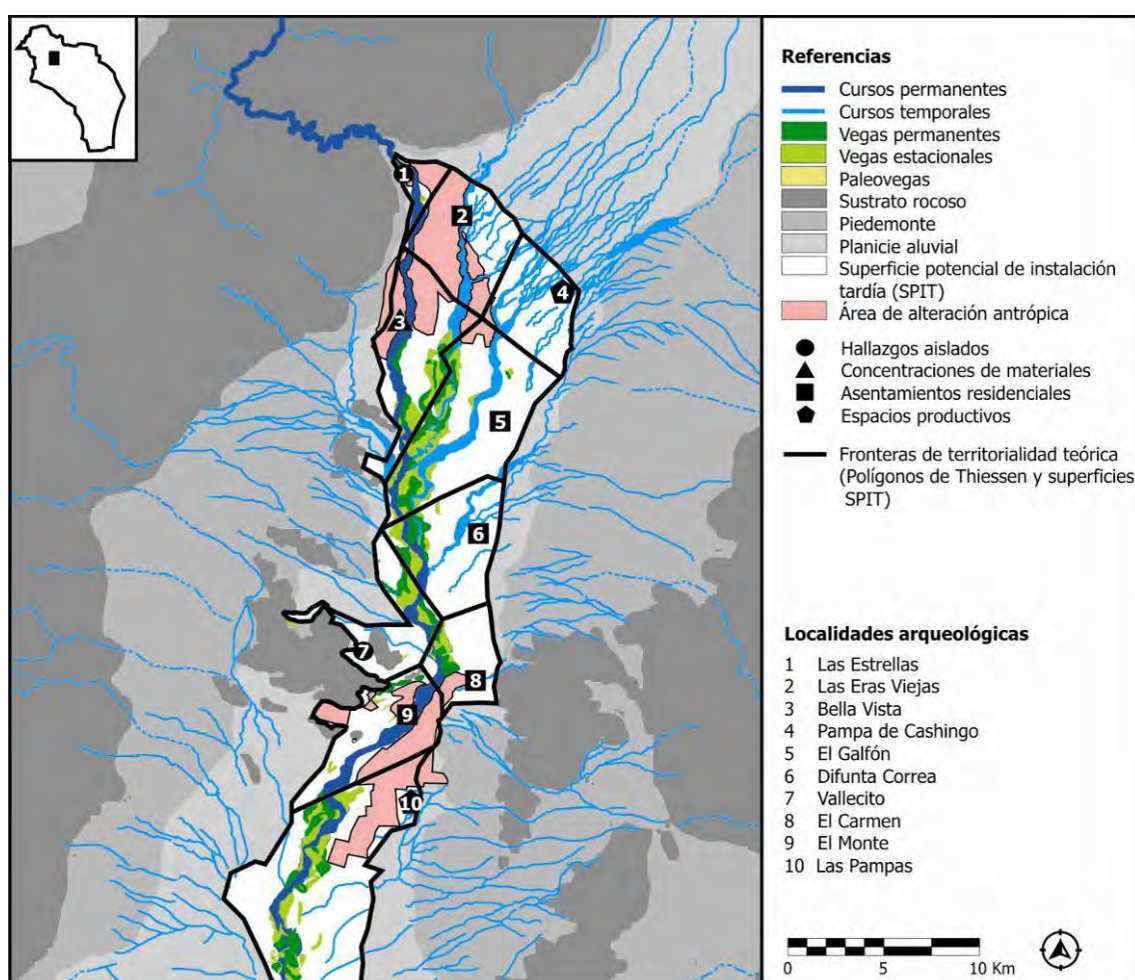


Figura 7.36. Delimitación de la territorialidad por medio de polígonos de Thiessen o Voronoi.

Dado que algunas de las localidades se ubican cerca de los límites del barreal, el modelo de Thiessen presentó territorios con superficies muy restringidas, especialmente para la localidad de El Carmen. Por otra parte, en el caso de Las Pampas, al no haberse identificado evidencias arqueológicas más al sur de esta localidad, el polígono generado muestra una superficie demasiado extensa, que probablemente no se condiga con la realidad.

Para salvar estas dificultades, siguiendo a García Sanjuán (2005), se decidió combinar el modelo de Thiessen con *buffers* de radio fijo, considerando las distancias máxima y promedio observadas en las relaciones primarias (6,2 y 8,2 km). De esta manera se ponderó la delimitación de las fronteras del modelo de Thiessen a partir de arco de los *buffers*. Como resultado se obtuvo mapa de la territorialidad teórica de los asentamientos tardíos de la zona (Figura 7.37).

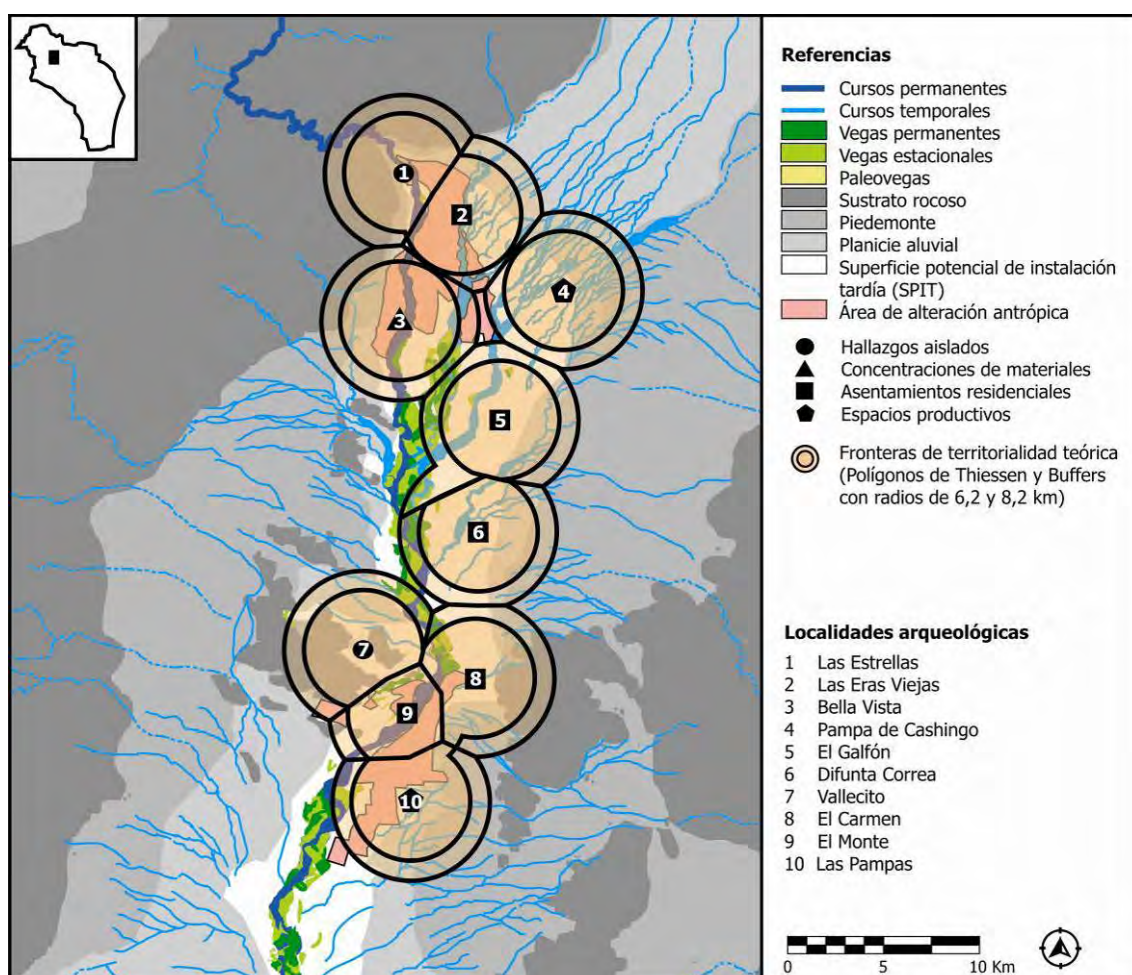


Figura 7.37. Delimitación de la territorialidad teórica de los asentamientos tardíos del área de estudio.

De esta manera se observó que las localidades con evidencias tardías se distribuyen de forma encadenada a lo largo del fondo de valle, mostrando un distanciamiento relativamente regular. Esta forma de uso del paisaje podría dar cuenta de un patrón de instalación característico de las sociedades tardías locales. El mismo consistió en el aprovechamiento de los terrenos llanos y/o de baja pendiente de la planicie aluvial, con presencia de suelos cultivables, en inmediaciones a densos bosques de algarrobo y próximos a importantes fuentes de agua para el consumo y el desarrollo de actividades agrícolas.

La evaluación de esta distribución microregional también permite observar la existencia de dos puntos de intersección entre las fronteras teóricas de las localidades (Figura 7.37). El primer caso se ubica entre Las Eras Viejas, Bella Vista, Pampa de Cashingo y El Galfón y corresponde a los terrenos ocupados por el actual distrito de La Banda. El segundo se ubica entre las localidades de El Galfón, Vallecito y El Carmen-El Pescadero y corresponde al paraje ocupado por el Puesto Alto de La Cruz. Si bien hasta el momento estos sectores carecen de hallazgos, no es de descartar que en el pasado hayan sido *locus* de instalaciones tardías.

De hecho, es muy probable que varios de los distritos histórico-modernos se hayan emplazado sobre terrenos antiguamente ocupados por asentamientos tardíos, aprovechando los terrenos llanos, aptos para el cultivo, próximos a fuentes de agua y a bosques de algarrobo. En este sentido, es especialmente notoria la proximidad, e incluso la recurrencia, de los hallazgos tardíos en las localidades de: a) Bella Vista, en inmediaciones de las ruinas de “La Gran China” o pueblo viejo de Vinchina, b) Las Eras Viejas, próximo al actual distrito de Vinchina; c) El Carmen, próximo al actual distrito de Las Bateas; e) El Monte, próximo al actual distrito de Villa Castelli; y f) Las Pampas, próximo a la antigua finca El Altillo.

En este punto, es importante recordar que hacia principios del siglo XVII existen referencias coloniales sobre la existencia de al menos cuatro “pueblos de indios” en este sector del valle³ (Canals Frau 1944; Vega Díaz 1994 [1944]). Dichos documentos

³ Carta de Gaspar Doncel al Gobernador del Tucumán, Alonso de Ribera, fechada el 4 de noviembre de 1607 (Canals Frau 1944:23; de la Vega Díaz 1994 [1944]:62, 79, 100-101 y 304).

mencionan la existencia de un pueblo en Binchina, un pueblo sin nombre próximo a Binchina, un pueblo sin nombre al lado de Binchina y un pueblo en Cocayambi, este último paraje ubicado en inmediaciones del actual distrito de Las Bateas (Canals Frau 1944; Vega Díaz 1994 [1944]).

RESULTADOS 3: Organización, morfología y materialidad edilicia

8.1. INTRODUCCIÓN

En este Capítulo se presentan los resultados de los relevamientos y análisis formales de las manifestaciones arquitectónicas a escala de los conjuntos edilicios y las unidades arquitectónicas. De esta manera fue posible distinguir entre asentamientos residenciales y productivos. Para ello se tuvo en cuenta el análisis de la situación de emplazamiento, las configuraciones espaciales y las morfologías edilicias. Como resultado se observaron importantes regularidades en la distribución de los conjuntos residenciales, que presentaron distribuciones lineales dispersas de estructuras rectangulares con marcada orientación nordeste-sudoeste. Por su parte, los espacios productivos se caracterizaron por presentar espacios de cultivo con trazados reticulares y redes de irrigación con distribuciones lineales en sentido nordeste-sudoeste y noroeste-sudeste, aprovechando las características de la pendiente local.

8.2. LA EVIDENCIA ARQUITECTÓNICA

Para el análisis de este tipo de manifestaciones fue fundamental contar con relevamientos planimétricos detallados. La mayoría de los asentamientos fueron

relevados a campo por medio instrumental topográfico de precisión¹, cuyos registros fueron georreferenciados mediante navegadores GPS². A fin de obtener representaciones espaciales, el postprocesamiento de esta información fue realizado a través de *software* de cálculo topográfico y diseño asistido por computadora³. Sin embargo, en algunos casos la gran extensión de los vestigios así como su baja visibilidad en el terreno, requirió complementar los relevamientos mediante la interpretación de imágenes satelitales de alta resolución. La vectorización de estas manifestaciones fue realizada a través de *software* SIG. Finalmente, el postprocesamiento de todas las representaciones vectoriales fue tratado mediante *Corel Draw Graphic Suite X5*.

El relevamiento y la descripción detallada de los espacios construidos se realizó a partir de una *Ficha de Registro Arquitectónico* confeccionada *ad hoc*⁴, que permitió llevar a cabo un estudio formal de las manifestaciones constructivas a distintas escalas de análisis, incluyendo la escala del asentamiento, de los conjuntos arquitectónicos y de las unidades edilicias. Este trabajo requirió, además, de información gráfica complementaria que permitiera el análisis exhaustivo de los rasgos y elementos constructivos, consistente en: croquis detallados, vistas axonométricas y cortes constructivos.

Ahora bien, de las diez localidades arqueológicas identificadas solamente siete de ellas presentan sitios con evidencias de manifestaciones arquitectónicas. En función de las configuraciones espaciales y las características morfológicas de los rasgos constructivos se distinguió entre arquitectura residencial y productiva. Evidencias del primer caso se identificaron en los sitios Las Eras Viejas 25, Las Taperas, Difunta Correa, El Carmen y El Monte. Por su parte, los vestigios de infraestructura productiva fueron determinados en las localidades de Las Eras Viejas, Pampa de Cashingo y Las

¹ Se utilizó un Teodolito Electrónico T1100 y una Estación Total Trimble, facilitados por el Municipio de General Lamadrid (La Rioja) y el Centro Regional de Investigación y Transferencia Científica de La Rioja (CRILAR, CONICET), respectivamente.

² Siglas de *Global Positioning System* o sistemas de posicionamiento global. Se utilizaron navegadores Garmin Etrex y Etrex Vista.

³ Se utilizaron los *softwares* TopoCal 2014, para la gestión y cálculo de la información topográfica, y Autodesk AutoCAD MEP 2008.

⁴ La descripción de la *Ficha de Registro Arquitectónico* se detalla en el Capítulo 5.

Pampas. A continuación se describen las características espaciales y materiales de cada uno de los espacios construidos, destacando las configuraciones espaciales de los trazados, la morfología y dimensiones de las unidades arquitectónicas y las técnicas constructivas observadas en cada caso.

8.3. ARQUITECTURA RESIDENCIAL

8.3.1. Las Eras Viejas 25

En el sitio Las Eras Viejas 25 se identificó la presencia de espacios residenciales y productivos. Los primeros se componen de un conjunto de 11 estructuras arquitectónicas confeccionadas en piedra y, ocasionalmente, por medio de técnicas constructivas en tierra (Figura 8.1). No obstante, en la actualidad, solamente se observan algunas líneas de cimientos y acumulaciones monticulares de tierra y rocas sueltas, como resultado de la remoción del basamento de las fundaciones, producido por la ausencia de procesos de entierro y la intensa erosión fluvial, con evidencia de procesos de *piping* en las zonas próximas a las barrancas (Figura 8.2).

Nueve de estas estructuras presentan un trazado lineal disperso con orientación nordeste-sudoeste, espaciadas a distancias relativamente regulares de entre 10 y 20 m (Figuras 8.3). El espaciamiento es mayor entre R9 y R10, con distancias entre los 35 y 50 m. Al respecto, a juzgar por el precario estado de conservación de estos vestigios y el alto grado de alteración del terreno, es posible pensar en la existencia de estructuras intermedias entre estas que no han podido perdurar hasta el presente. Por su parte, las estructuras R1 y R2 se emplazan a aproximadamente 60 m al sudeste, pero no se ajustan al patrón lineal descripto para las anteriores (Figura 8.1).

La estructura R7 es la mejor conservada, pues presenta algunas líneas de cimiento de piedra en los muros noroeste y nordeste, y tramos de cimientos en los muros sudoeste y sudeste (Figuras 8.4). El resto de las rocas de fundación han sido removidas de su basamento, como consecuencia de la intensa erosión, y se encuentran dispersas en los alrededores de la estructura. El análisis formal de R7 permitió identificar una

estructura de 9,1 m de largo y 4,8 m de ancho, con muros de entre 50 y 60 cm de espesor (Figura 8.5).

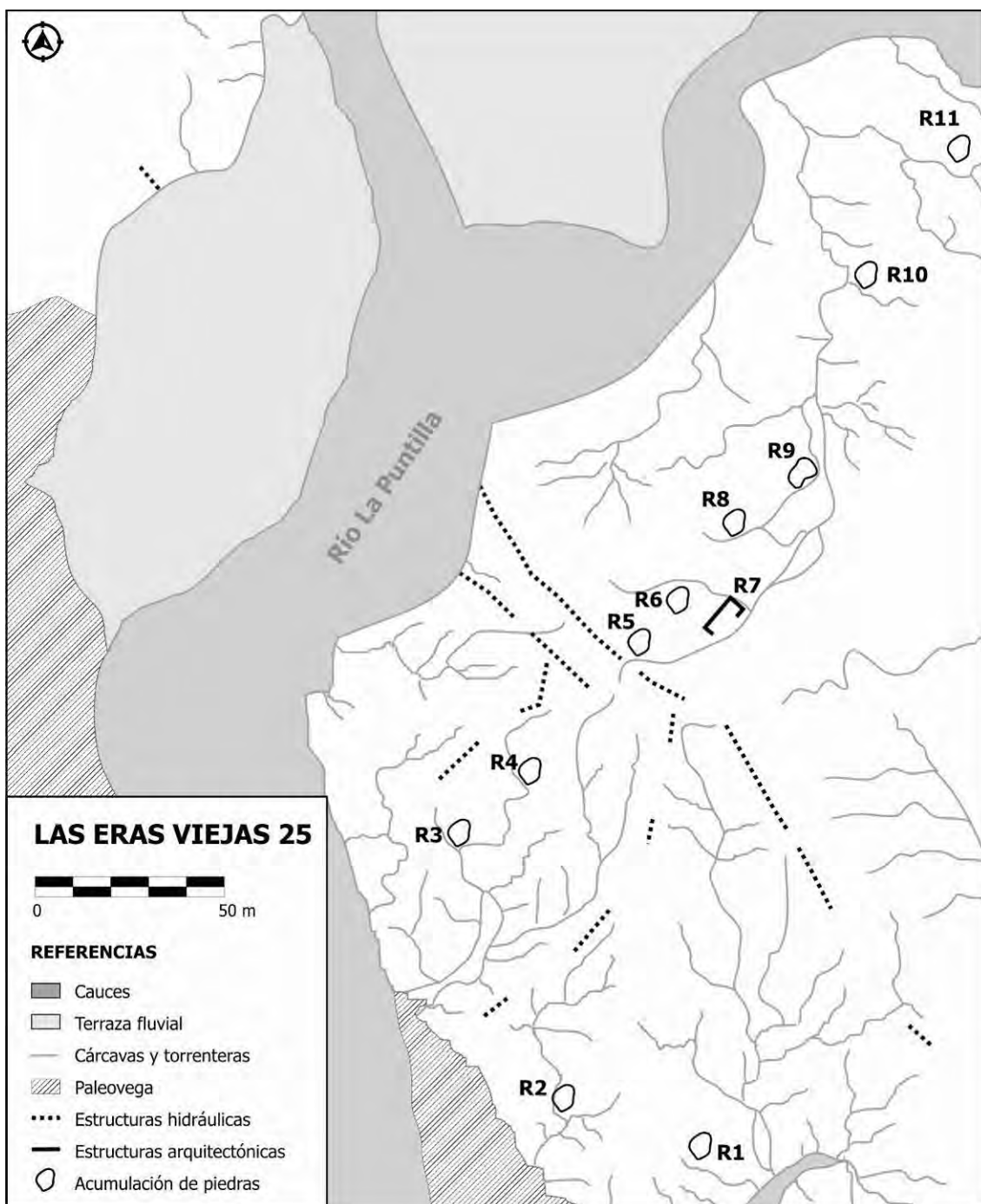


Figura 8.1. Plano de los espacios arquitectónicos y las estructuras hidráulicas del sitio Las Eras 25.



Figura 8.2. Vista del estado de conservación de la estructura R11 de Las Eras Viejas 25.

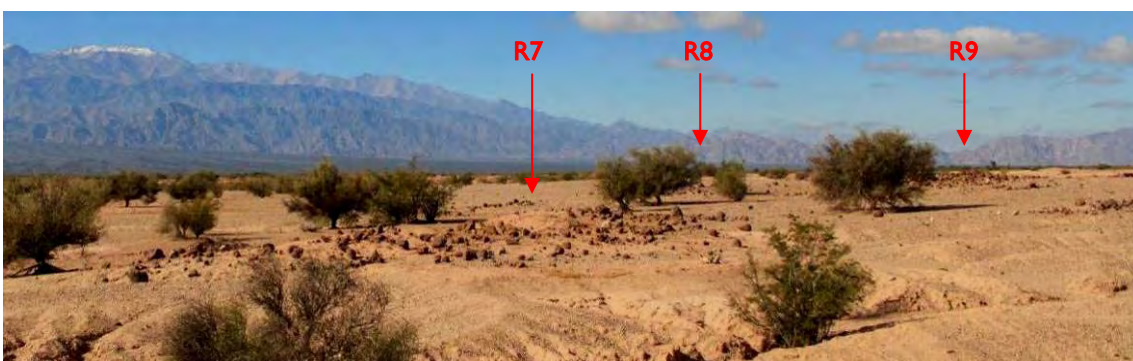


Figura 8.3. Vista de las estructuras R7, R8 y R9 del sitio Las Eras Viejas 25.



Figura 8.4 Vista del R7 del sitio Las Eras Viejas 25.

Los cimientos de estas estructuras fueron confeccionados mediante bloques seleccionados de arenisca, procedentes del Cerro Morado, formación ubicada a aproximadamente 3,4 Km al norte y al oeste. Se trata de la fuente de materias primas más cercana al sitio, pues los afloramientos de las estribaciones de la Sierra de Famatina distan a más de 10 km hacia el sur y el este, y presentan rocas graníticas y pórfidos.

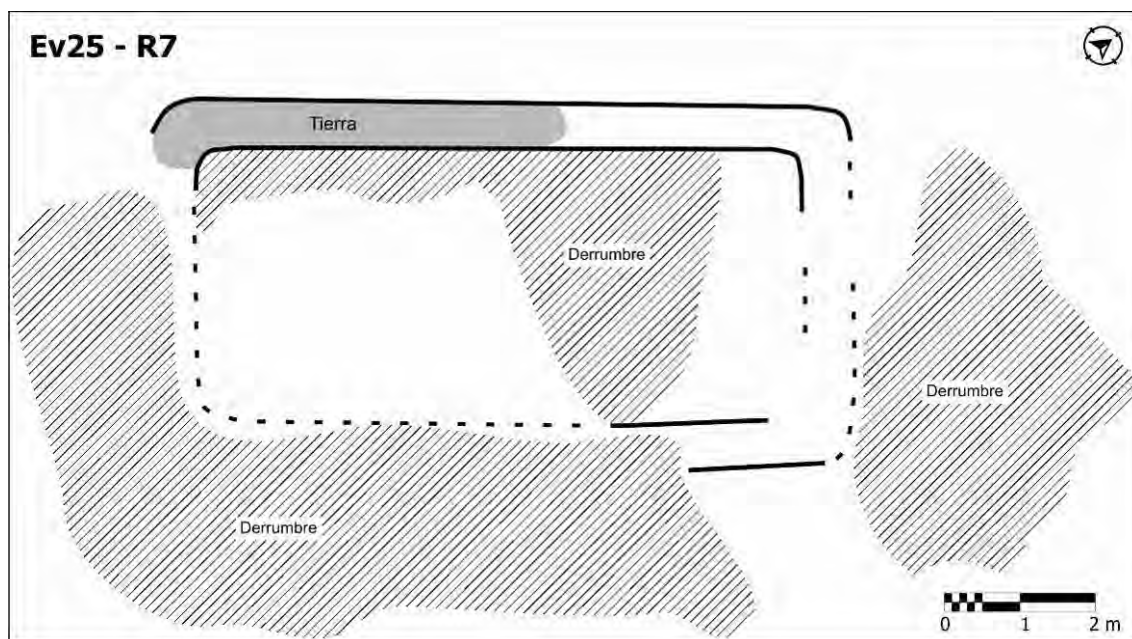


Figura 8.5. Planta de la estructura R7 del sitio Las Eras Viejas 25.

En las rocas de cimientos se observa la selección de formas relativamente prismáticas. Si bien las dimensiones son bastante variables, desde la presencia de rocas pequeñas, medianas y grande, puede observarse la existencia de un módulo general en el tamaño de los mampuestos, con medidas promedio de aproximadamente 39 cm de largo, 25 cm de ancho y 15 cm de espesor (Tabla 8.1 y Figura 8.6).



Figura 8.6. Detalle de los mampuestos de piedra de R7.

MAMPUESTO	DIMENSIONES (cm)		
	Largo	Ancho	Espesor
1	17	15	12
2	48	27	13
3	38	23	14
4	32	29	23
5	59	32	12
Promedio	39	25	15

Tabla 8.1. Dimensiones de los mampuestos de R8.

Finalmente, en algunos sectores del muro noroeste se han identificado concreciones y acumulaciones de tierra por encima de los cimientos de piedra, que parecen ser vestigios de un paramento confeccionado en tierra (Figura 8.7). Dado el alto grado de erosión, a ojo desnudo no es posible identificar la técnica constructiva. Por tales motivos, se colectaron muestras de estos materiales a fin de determinar si es posible identificar el tipo de técnica constructiva en tierra utilizada a partir de análisis arqueométricas (Ver Capítulo 9).



Figura 8.7. Detalle de vestigios de construcción en tierra del muro noroeste de R7 (muestra RVI 76).

8.3.2. Las Taperas

En la localidad de El Galfón se identificó un espacio residencial en el sitio Las Taperas, con presencia de un conjunto de siete de estructuras arquitectónicas confeccionadas en adobe y cuatro estructuras de descarte o basureros. Estas últimas se ubican a aproximadamente 150 m al sudoeste de las construcciones de adobe. Las mismas consisten en montículos de tierra con presencia de grandes acumulaciones de artefactos y ecofactos, espículas de carbón y sedimentos con cenicientos (Figura 8.8).

Por su parte, las estructuras arquitectónicas presentan un trazado lineal con orientación nordeste-sudoeste, espaciadas a distancias relativamente regulares de entre 2 y 7 m (Figura 8.9). El espaciamiento es mayor entre R6 y R7, con una distancia de más de 50 m. No se descarta que hayan existido estructuras intermedias a estas que no han

podido perdurar hasta el presente, como consecuencia la erosión de los materiales constructivos en tierra.



Figura 8.8. Vista y detalle de la estructuras de descarte Ba1 de Las Taperas.

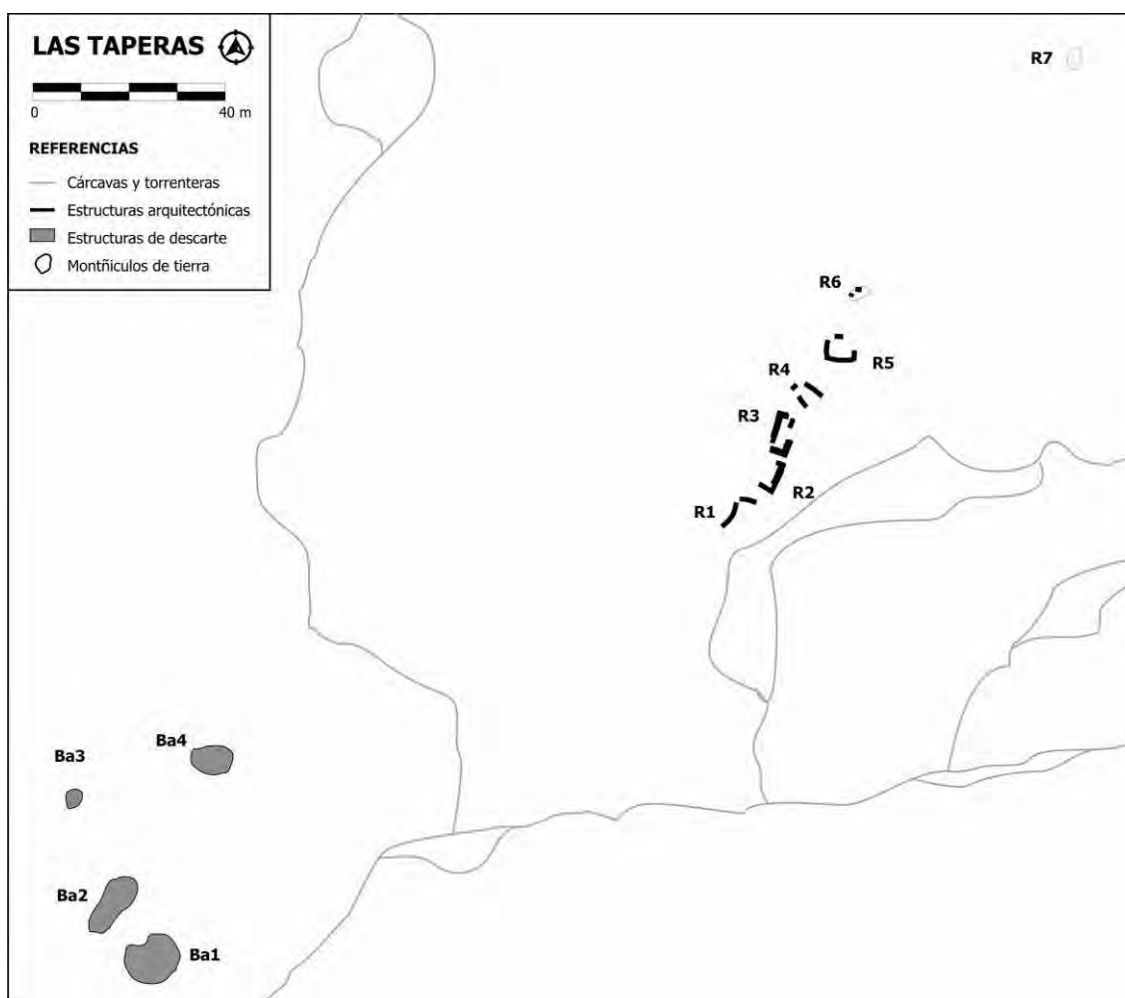


Figura 8.9. Plano de Las Taperas.

A juzgar por la morfología y dimensiones de R2 y R3, las estructuras parecen haber tenido formas rectangulares de aproximadamente 8 m de largo y 4 m de ancho (Figuras 8.10 y 8.11). No obstante, el resto de las estructuras se encuentran muy afectadas por la erosión, conformando montículos amorfos de tierra, sin evidencia clara del trazado de los muros (Figura 8.12).



Figura 8.10. Vista axonométrica parcial del conjunto arquitectónico del sitio Las Taperas, localidad de El Galfón.



Figura 8.11. Vista de la estructura R2 del sitio Las Taperas, localidad de El Galfón.



Figura 8.12. Vista de la estructura R6 del sitio Las Taperas, localidad de El Galfón.

El R3 es la estructura mejor conservada y sobre esta se practicaron excavaciones intensivas a fin de identificar contextos de ocupación y analizar las características constructivas (Figuras 8.13). De esta manera se identificó una habitación rectangular de 7,95 m y largo y 3,75 m de ancho, con evidencias de derrumbe y colapso de muros de tierra, especialmente sobre la esquina interior sur. Los paramentos presentan un espesor variable de entre 40 y 55 cm y alturas de hasta 1,1 m sobre el nivel del terreno (Figuras 8.14 y 8.15).



Figura 8.13. Vista de la esquina sur de R3.

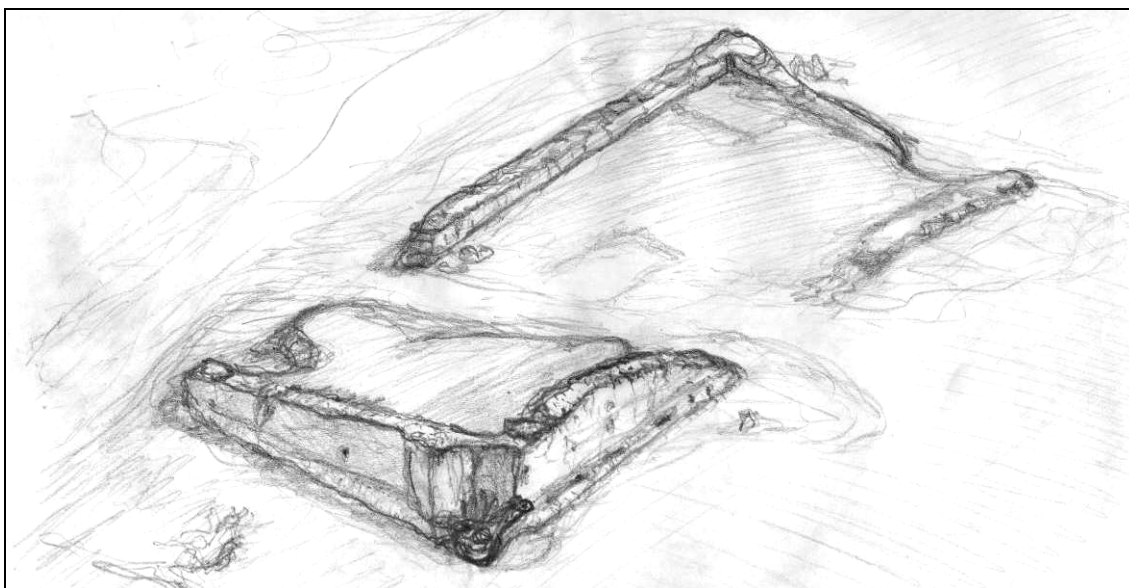


Figura 8.14. Vista axonométrica de la estructura R3.

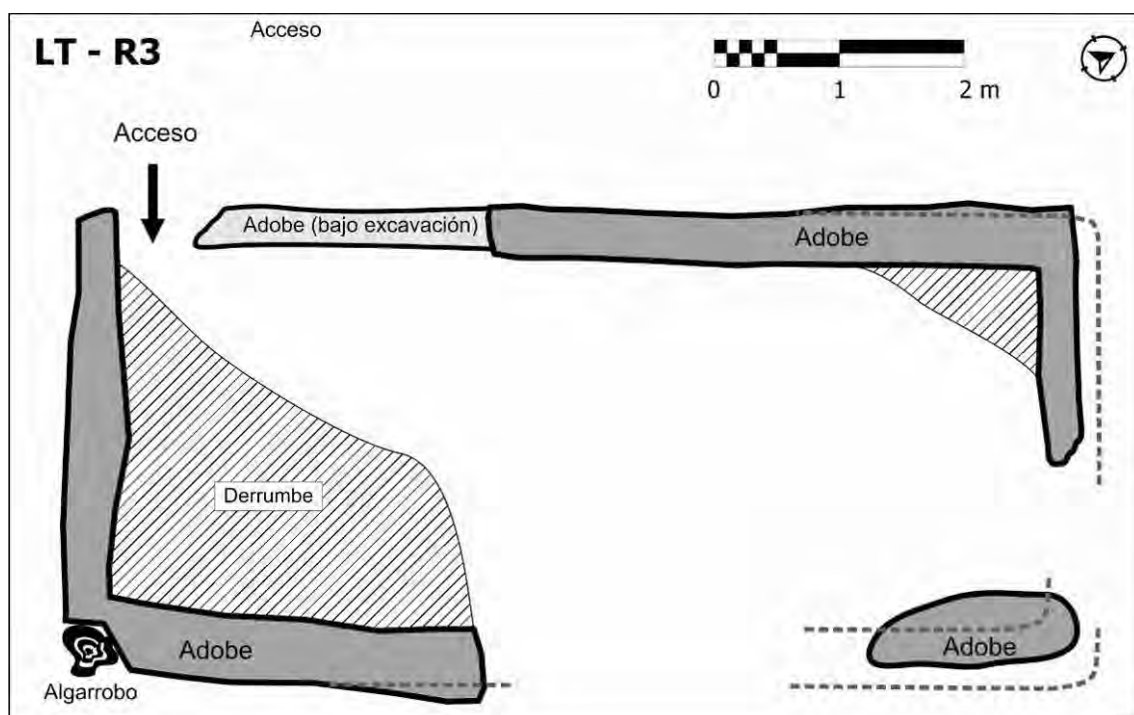


Figura 8.15. Planta de la estructura R3.

Llama la atención la presencia de un vestigio seco de arbusto de algarrobo en la esquina sur del recinto, a modo de horcón o columna de madera (Figuras 8.15 y 8.16). En otras estructuras también se ha observado la existencia de arbustos secos, en ocasiones con raíces, en algunos tramos de muros o bien cerca de las esquinas (p.e. R2,

R5 y R6). No obstante, hasta el momento no se ha podido determinar si dichas plantas crecieron posteriormente a la ocupación del sitio, aprovechando la humedad y la materia orgánica presente en los adobes, o si se trató efectivamente de horcones.



Figura 8.16. Detalle de arbusto seco de algarrobo en la esquina sur de R3.

A partir del análisis formal y de los trabajos de excavación fue posible determinar que los paramentos del R3 fueron confeccionada íntegramente en mampostería de adobe, sin evidencia de fundaciones pétreas. Por debajo del nivel del terreno se identificó la presencia de hasta dos hiladas de adobe en los muros noroeste y nordeste, con una profundidad de 20 cm (Figura 8.17). De esta manera, las alturas conservadas de los muros alcanzarían una altura total de 1,3 m



Figura 8.17. Detalle la excavación de parte del muro noroeste de R3 que se encontraba sepultado.

Durante las intervenciones también se observó la presencia de un vano de acceso sepultado de 50 cm de ancho, ubicado sobre el muro noroeste, próximo a la esquina oeste del recinto (Figura 8.15 y 8.18). El tamaño y morfología de los adobes es relativamente regular, presentando formas prismáticas con dimensiones promedio de aproximadamente 45 cm de largo, 30 cm de ancho y 9 cm de espesor (Tabla 8.2 y Figura 8.19) .Estos descansan sobre juntas verticales y horizontales de mortero de barro, con un espesor promedio de 3 cm.



Figura 8.18. Detalle del vano de acceso y muro noroeste del R3, luego de la excavación.

MAMPUESTO	DIMENSIONES (cm)		
	Largo	Ancho	Espesor
1	50	30	10
2	45	29	9
3	42	27	8
4	48	30	9
Promedio	46	29	9

Tabla 8.2. Dimensiones de los mampuestos de R3.

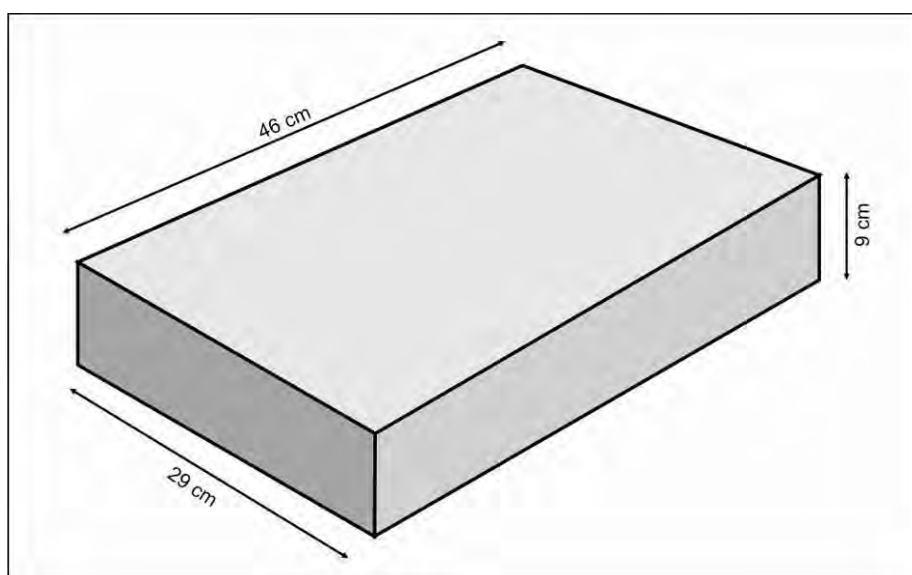


Figura 8.19. Esquema de un mampuesto de adobe de R3.

Si bien en algunos sectores los aparejos se encuentran sumamente lavados por la erosión pluvial, especialmente en el exterior (Figura 8.20), en otros tramos es posible observar hiladas horizontales de mampostería, así como la presencia de cavidades en las juntas de verticales y horizontales dejadas por la erosión del mortero (Figura 8.21). Esta situación probablemente se deba a un proceso de erosión diferencial, como resultado de distinta composición en los materiales utilizados para morteros y adobes. En los trabajos de excavación de la esquina norte de R3 se decapó la superficie de sedimento lavada de los muros noroeste y nordeste, a fin de observar con mayor detalle las características del aparejo. De esta manera, fue posible observar que efectivamente los adobes y los morteros presentan diferencias en su composición⁵.

A nivel macroscópico se determinó que los adobes tienen una tonalidad más clara y son de aspecto más compacto que el mortero, el cual muestra una textura más fina y presencia de espículas de carbón en la matriz (Figuras 8.22 y 8.23). No obstante, la observación a ojo desnudo depende mucho de la luminosidad del entorno y del ángulo

⁵ Estos materiales constructivos también fueron sometidos a estudios analíticos para determinar su composición química y mineralógica así como sus propiedades físicas y mecánicas (Ver Capítulo 9).

de incidencia de la luz⁶. Para profundizar en los aspectos técnicos y composicionales de los materiales constructivos se tomaron muestras de adobes, morteros y sedimento de derrumbes, cuyo análisis se desarrolla en el Capítulo 9. Por su parte, la presencia de mortero en las juntas horizontales es constante, sin embargo, las juntas verticales en ocasiones se presentan como cavidades con ausencia de mortero. Esto supone que la unión entre cada hilada se habría realizado siempre con presencia mortero, mientras que el encuentro entre adobes de una misma hilada con frecuencia se habría producido en seco (Figura 8.23).



Figura 8.20. Vista de un tramo del aparejo exterior del muro noroeste de R3.



Figura 8.21. Detalle de la mampostería de adobe del aparejo exterior del muro sudeste de R3.

⁶ En horas cercanas al mediodía es imposible apreciar tales diferencias, mientras que próximos a la puesta de sol los contrastes son más notorios.



Figura 8.22. Detalle de la mampostería de adobe en el aparejo interno del muro nordeste de R3.



Figura 8.23. Detalle y esquema del aparejo de mampostería de adobe en el lienzo interno del muro noroeste de R3.

A partir de este análisis, fue posible determinar que los aparejos de mampostería de adobe, elevados a partir de hiladas horizontales sucesivas, presentan arreglos irregulares. Los mampuestos se disponen generalmente en soga, es decir dejando a la vista el canto de su sección longitudinal y, ocasionalmente, se observa la presencia aleatoria de adobes más cortos (Figura 8.23). En este último caso parece tratarse de adobes dispuestos de cabeza⁷, o bien de adobes fracturados, utilizados para rellenar espacios pequeños a lo largo de las hiladas, aportando así trabazón al aparejo (Figura 8.24).

⁷ Dejando a la vista el canto de su sección Terminal.

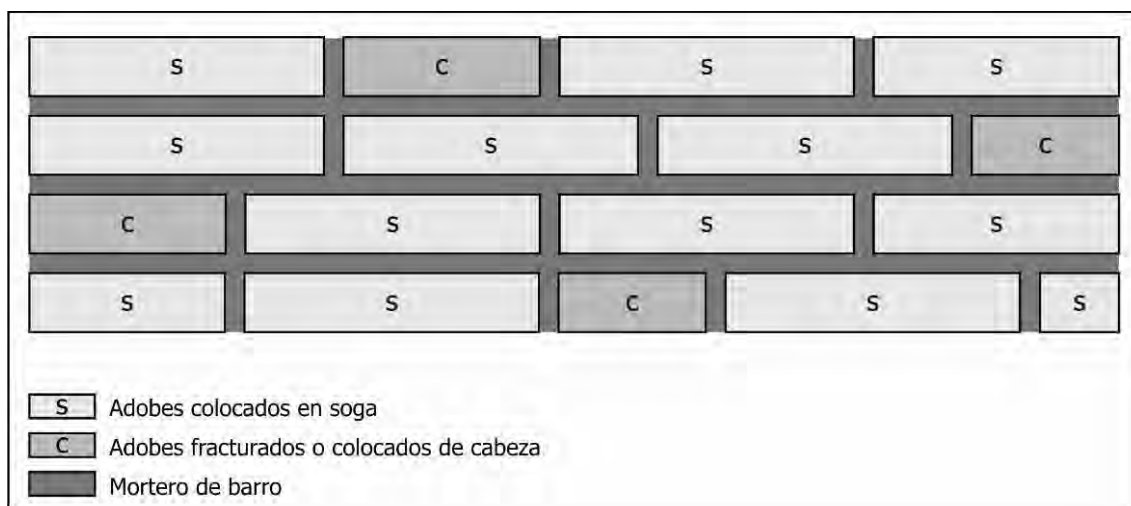


Figura 8.24. Esquema del aparejo irregular de mampostería en adobe de R3.

8.3.3. Difunta Correa 25

En Difunta Correa 25 se identificó un espacio residencial compuesto por cuatro estructuras arquitectónicas confeccionadas en tierra y una estructura de descarte o basurero. Esta última se presenta como un gran montículo ubicado hacia el sudoeste, con presencia de abundante densidad de artefactos y ecofactos, fragmentos de morteros, espículas de carbón y sedimentos cenicientos en superficie (Figura 8.25).



Figura 8.25. Detalle de los hallazgos en superficie del Basurero I de Difunta Correa 25.

A pocos metros al nordeste del basurero se observa un conjunto de cuatro posibles estructuras arquitectónicas confeccionadas en tierra. No obstante es difícil determinar la forma y el tamaño de estas construcciones, puesto que en la actualidad se encuentran sumamente afectadas por la erosión fluvial, conformando montículos amorfos de

sedimento (Figura 8.26). El tamaño promedio de las mismas es de aproximadamente 5 m de largo y 3 m de ancho, alcanzando alturas de hasta 1,4 m sobre el nivel del terreno.

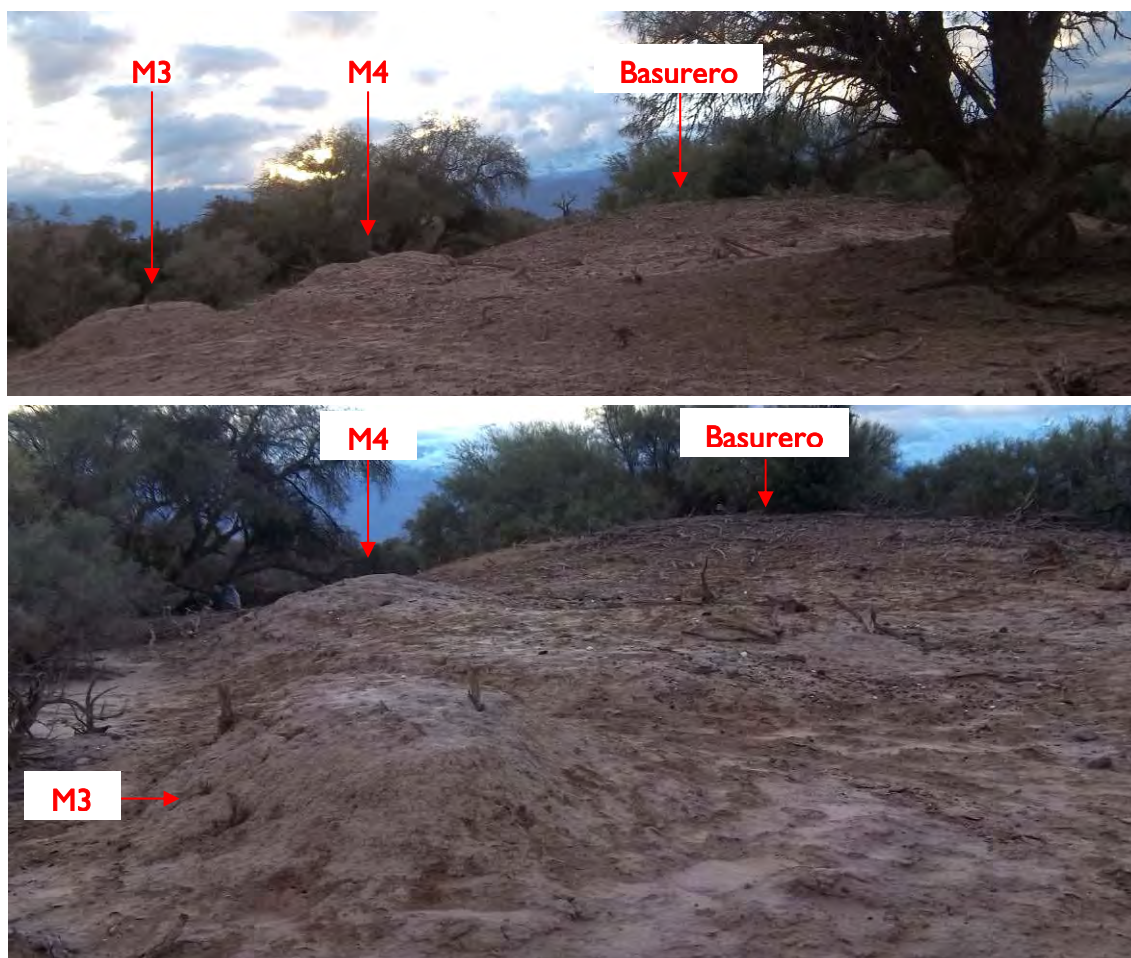


Figura 8.26. Vista de las estructuras M3 y M4 de Difunta Correa 25. Al la derecha se observa el montículo de la estructura de descarte.

A pesar del precario estado de conservación de los rasgos arquitectónicos, puede observarse que los vestigios constructivos del sitio se distribuyen a distancias regulares de entre 3 y 5 m, presentando una configuración relativamente lineal con orientación nordeste-sudoeste, de manera similar a lo observado en el sitio Las Taperas (Figuras 8.27 y 8.28).

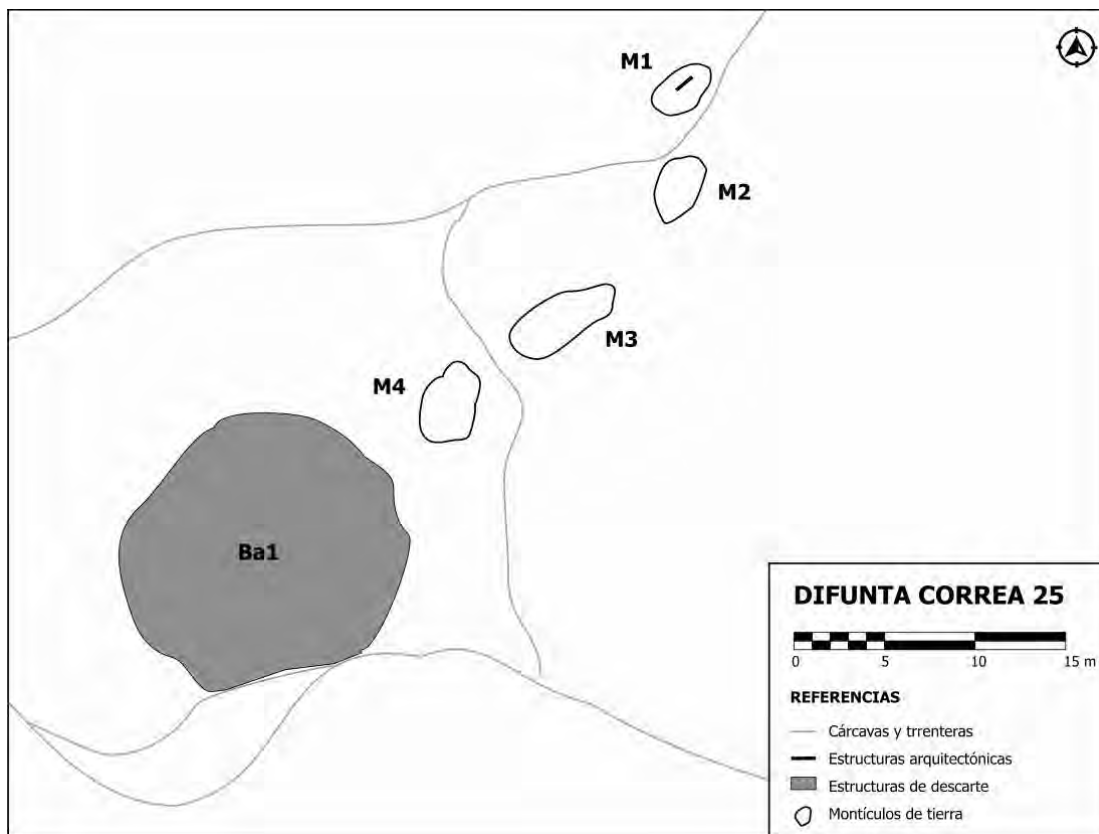


Figura 8.27. Plano del sitio Difunta Correa 25.

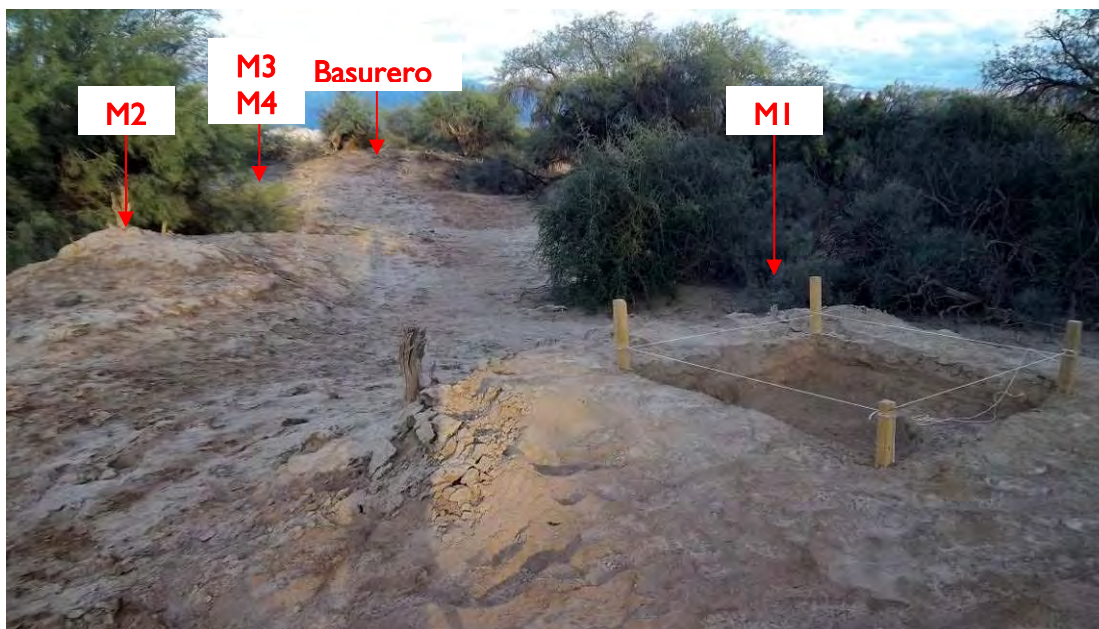


Figura 8.28. Vista general del conjunto de estructuras de Difunta Correa 25.

Por su parte, en M1 fue posible identificar una alineación de sedimento compacto de 1,5 m de largo y 40 cm de ancho, que podría corresponder a los vestigios de un muro de tierra (Figura 8.29). Durante los trabajos de excavación de esta estructura se identificó la existencia de una gran distribución de sedimento consolidado en la mitad oriental del sondeo, que podría representar parte del derrumbe y colapso de paramentos construidos en tierra.



Figura 8.29. Vista de la estructura M1 de Difunta Correa 25.

Cerca de la esquina norte de la excavación se observó la presencia de concreciones de forma relativamente prismática, con dimensiones de aproximadamente 40 cm de largo, 20 cm de ancho y 7 cm de espesor. A juzgar por la morfología y dimensiones de estas concreciones, consideramos que las mismas podrían corresponder a vestigios de adobe (Figura 8.30). Se colectaron muestras de estos vestigios para su análisis mediante técnicas arqueométricas, a fin de identificar si se trata o no de materiales de construcción (RVI 69 y RVI 68, respectivamente). El resultado de estos estudios se describe en el Capítulo 9.

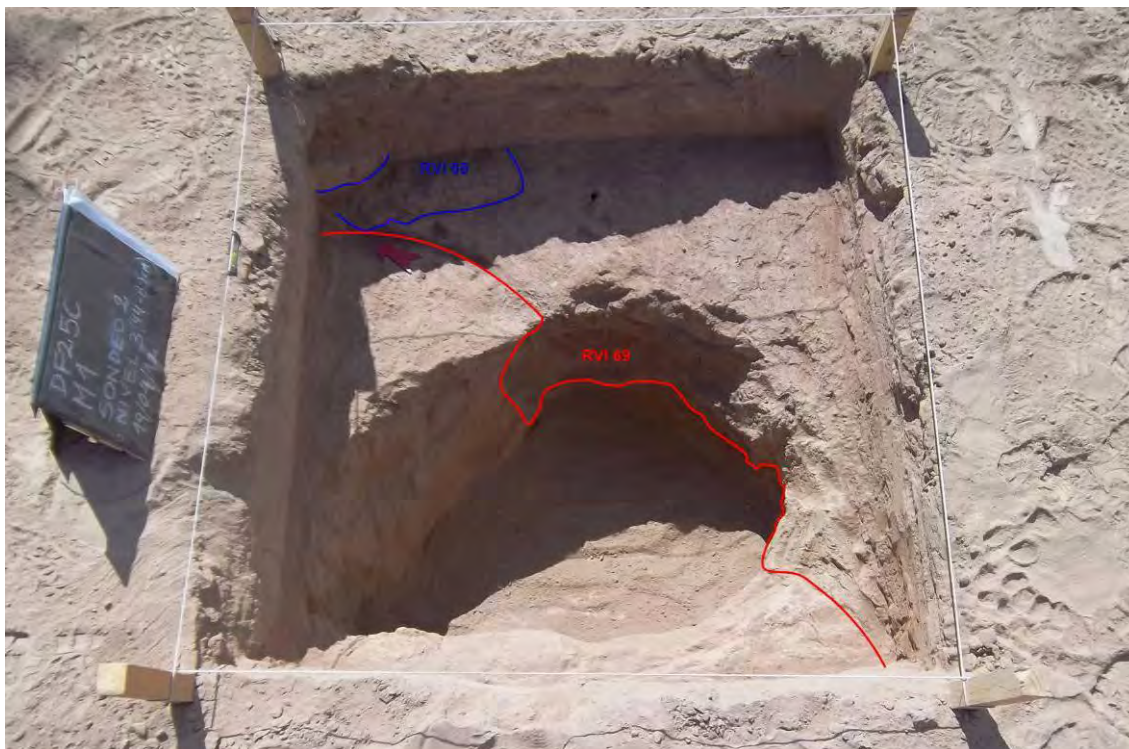


Figura 8.30. Detalle de la forma y distribución de los sedimentos consolidados del Sondeo I de M1. En azul, concreción de sedimento o posible fragmento de adobe (RVI 68), en rojo sedimento de posible derrumbe (RVI 69).

8.3.4. El Carmen

El sitio El Carmen fue investigado y dado a conocer por Callegari y colaboradores (Callegari 1996, 2003, 2004; Callegari y Campos 1996). Allí se identificó un espacio residencial compuesto por un conjunto de diez estructuras arquitectónicas confeccionadas en piedra y tres estructuras de descarte. Estas últimas se ubican a aproximadamente 100 y 150 m al sur del espacio residencial y se presentan como tres espacios relativamente monticulares con abundante densidad de artefactos y ecofactos, espículas de carbón y sedimentos cenicientos en superficie (Figura 8.31).



Figura 8.31. Detalle de la estructura de descarte MI de El Carmen (Fotografía de Adriana Callegari).

Las estructuras de piedra presentan una configuración espacial lineal, orientada con disposición nordeste-sudoeste, espaciadas a distancias regulares de entre 3 y 15 m. Las mismas tienen morfología rectangular y dimensiones relativamente regulares de entre 8 y 5 m de largo y 5,5 a 4 m de ancho (Callegari 2003) (Figuras 8.32 y 8.33).

El estado de conservación de dichos recintos es bastante bueno, permitiendo identificar el trazado de varios muros con anchos de entre 60 y 70 cm. Las alturas de los paramentos sobre el nivel terreno no superan los 30 cm, permitiendo observar hasta 2 hiladas de mampostería (Figura 7.44). En algunos casos las rocas de mampostería de piedra muestran importantes concentraciones de derrumbe, conformando áreas monticulares que se distribuyen mayoritariamente hacia el extramuro (8.34). Si bien en ocasiones los derrumbes presentan volúmenes importantes de rocas, dada la altura actual de los muros, no es posible determinar hasta el momento si la materialidad de estas arquitecturas fue confeccionada enteramente en piedra, o si los vestigios que se observan formaron parte de cimientos y sobrecimientos pétreos sobre los cuales se levantaron paramentos elaborados con sistemas constructivos en tierra.

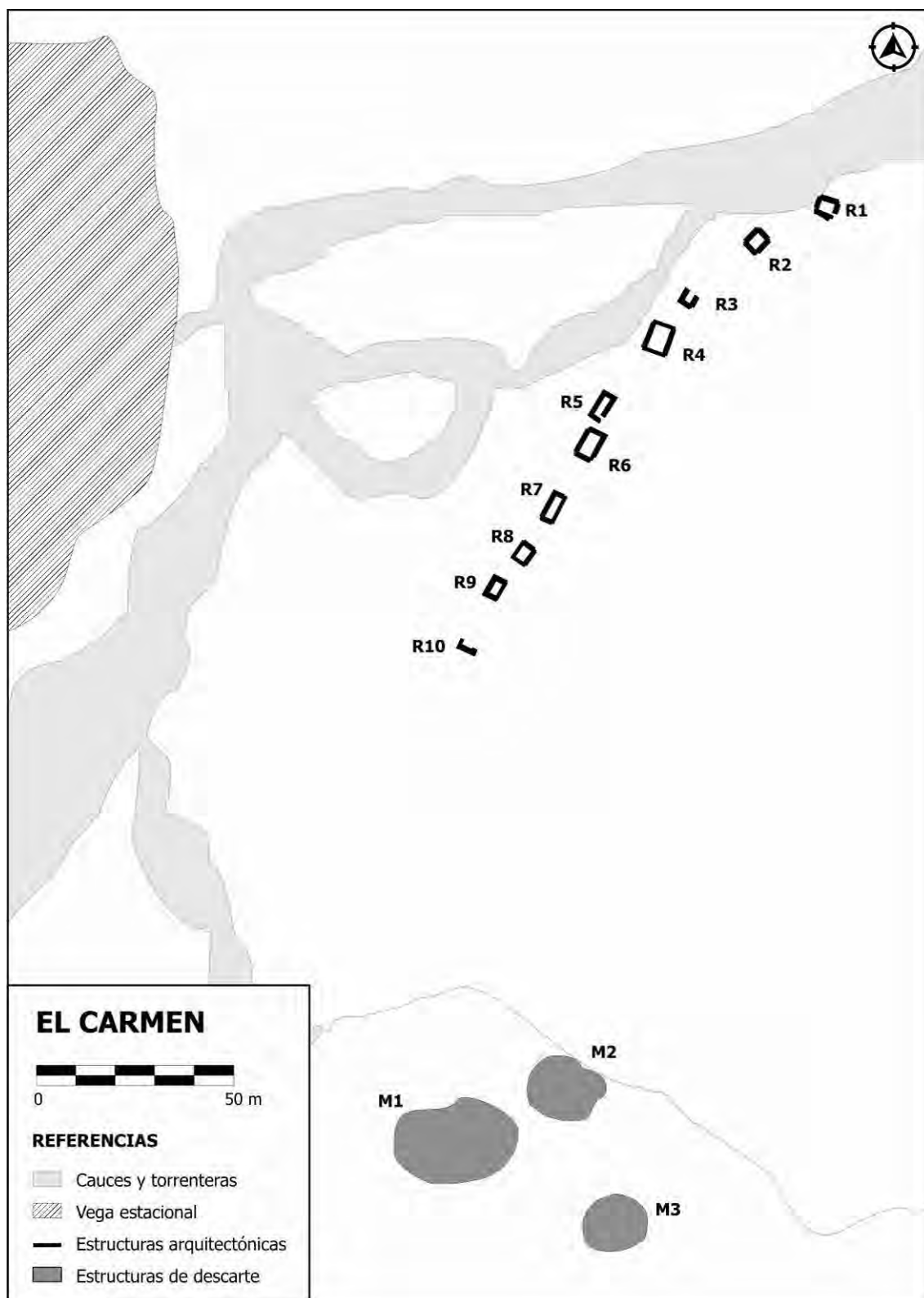


Figura 8.32. Plano de los espacios arquitectónicos y las estructuras de descarte del sitio El Carmen. Relevamiento rectificado 08/2010 (A. Callegari, G. Spengler e I. Figueras).

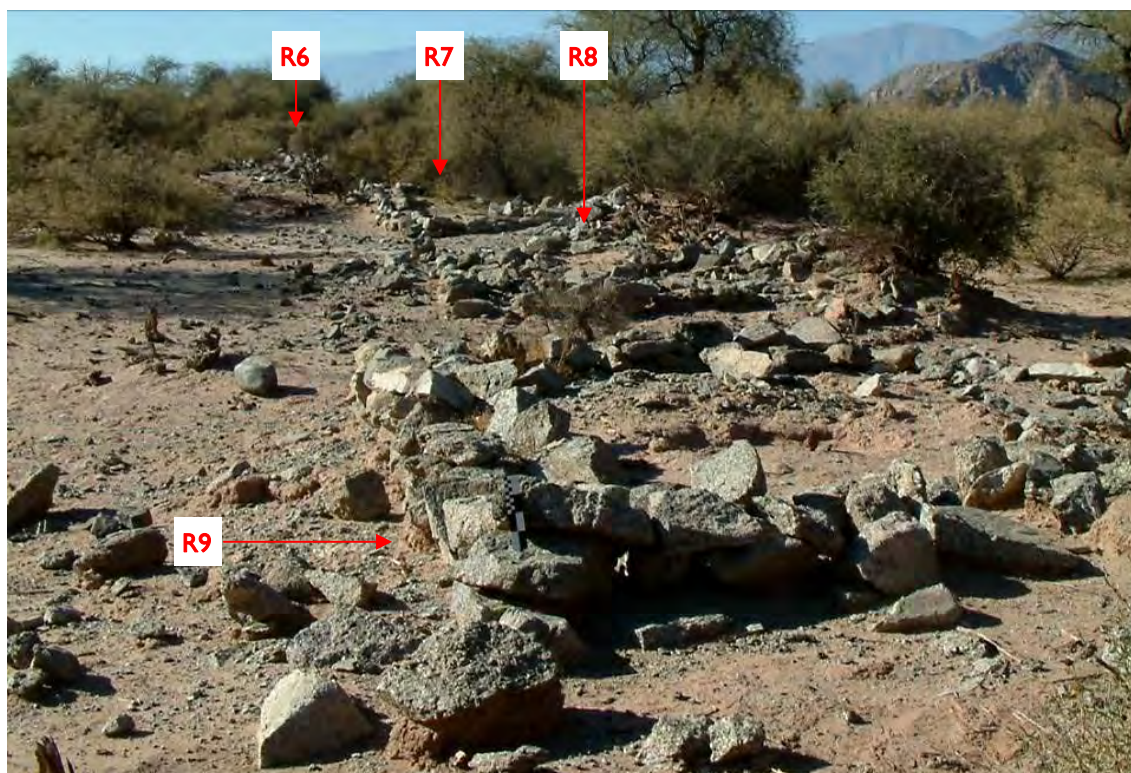


Figura 8.33. Vista de las estructuras R6, R7, R8 y R9 de El Carmen.

Callegari (2003) realizó trabajos de excavación en R5 que es la estructura mejor conservada. Se trata de una estructura arquitectónica de 8 m de largo y 4 m de ancho, con muros de piedra de entre 0,6 y 0,7 m de espesor (Figuras 8.35 y 8.36). A pesar de la baja densidad de artefactos, como resultado de la “costumbre de sus moradores de barrer el recinto” (Callegari 2003:87), los resultados de las intervenciones permitieron asignar función residencial a la estructura. Sobre el muro sudeste, cerca de la esquina sur, se observó la presencia de un posible vano de acceso sepultado con orientación al sudeste (Figura 8.36). Por debajo del nivel del terreno también se identificó que los muros de piedras se extienden hasta 55 cm, conformados tres a cuatro hiladas de mampostería (Figuras 8.35 y 8.36). Si se suman las alturas de las partes expuestas y las sepultadas, podría decirse que los muros del recinto se elevan aproximadamente 80 cm. Si se consideran las rocas de derrumbe de rocas circundantes a la estructura, es posible suponer que las mismas podrían conformar al menos dos hiladas más, elevando la altura de los paramentos a aproximadamente 1,1 m.



Figura 8.34. Vista del estado de conservación de otras de las estructuras arquitectónicas de El Carmen.



Figura 8.35. Vistas de la estructura R5 de El Carmen. Derecha, vista desde la esquina sur con la excavación abierta (tomado de Callegari 2003). Izquierda, vista desde la esquina sur con la excavación cerrada; C) Vista desde la esquina oeste con la excavación cerrada.

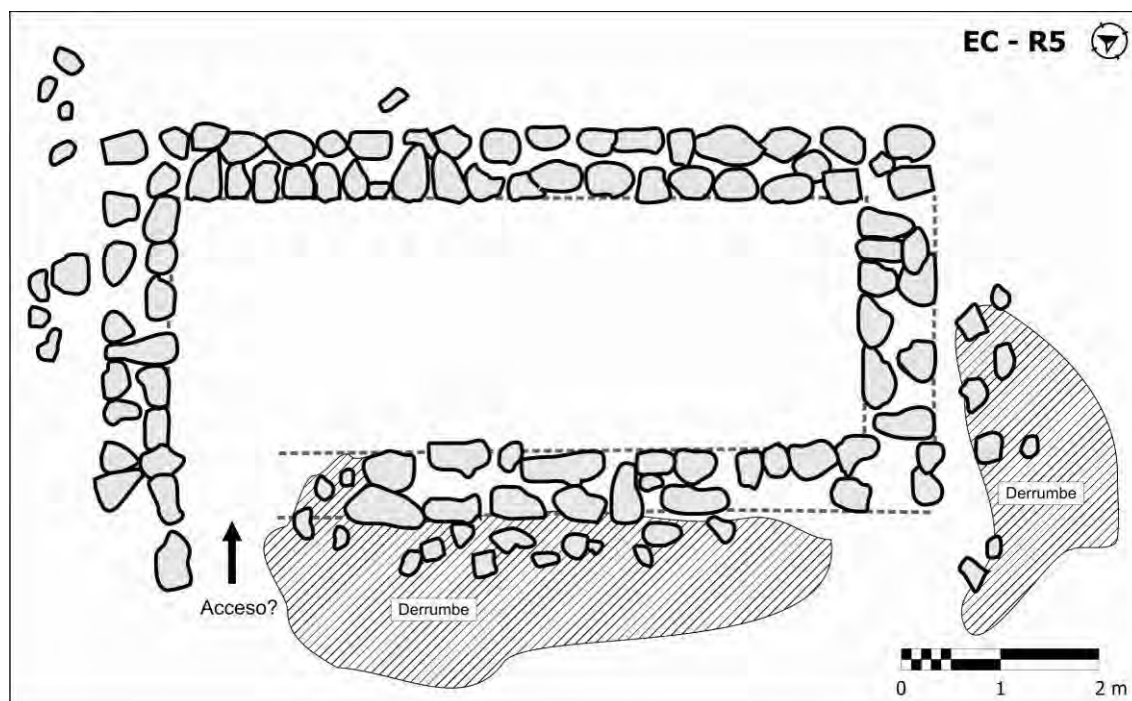


Figura 8.36. Planta de R5 de El Carmen.

Los muros fueron contruidos a partir de doble lienzo de piedra relleno con tierra y ripio (Figura 8.37). Para otorgar estabilidad al paramento se utilizaron los bloques de mayores dimensiones en los basamentos. Tanto en las secciones verticales como horizontales de los paramento se observó que los lienzos de muro se encontraban trabados entre sí por medio mampuestos de roca de mayor sección longitudinal, con la finalidad de evitar la separación de ambos paños y lograr un trabajo estructural conjunto (Figuras 8.37 y 8.38). Por último, las juntas de los intersticios horizontales entre las hilada fueron rellenos con cuñas de piedra, ejerciendo sujeción entre los mampuestos de morfología irregular, a fin de sostener el lienzo y evitar el desplome del aparejo (Figura 8.37).

La mampostería se presenta en hiladas horizontales de bloques de roca graníticas procedentes del las estribaciones del Cerro El Toro, ubicadas a 1 Km al este del sitio. Dichos bloques presentan formas relativamente prismáticas con dimensiones promedio de 38 cm de largo, 23 cm de ancho y 14 cm de espesor. Por su parte, las rocas utilizadas para el trabado de los lienzos presentan formas tubulares de mayor longitud, de aproximadamente 60 cm de largo, 18 cm de ancho y 11 cm de espesor (Tabla 8.3).

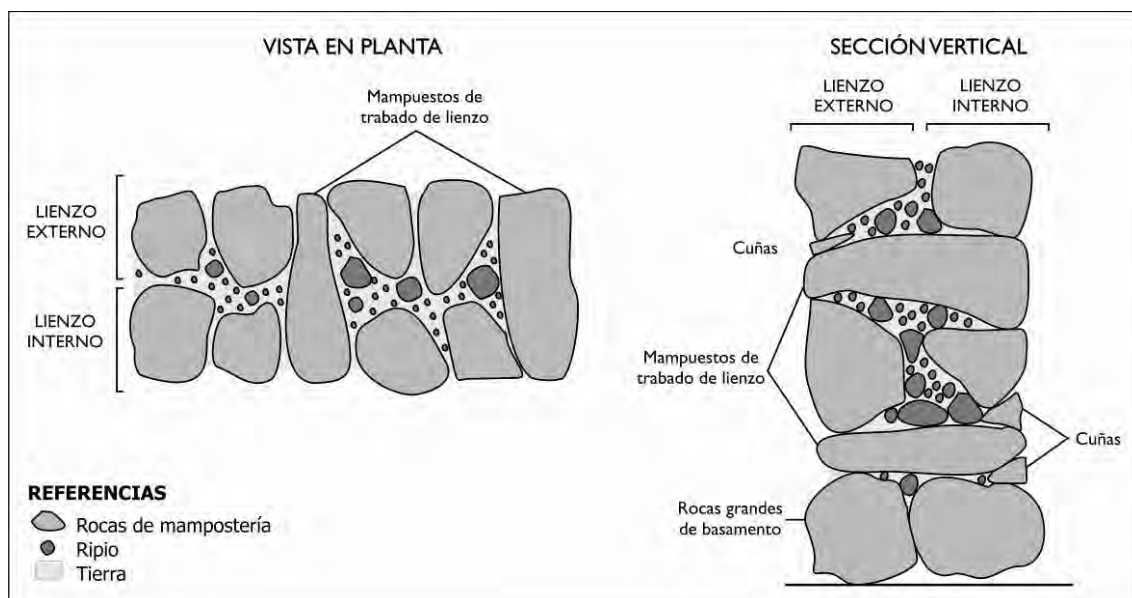


Figura 8.37. Esquema constructivo de los muros de lienzo doble trabados de El Carmen.



Figura 8.38. Detalle de los muros de lienzo de piedra doble con trabado de El Carmen.

MAMPUESTO	DIMENSIONES (cm)		
	Largo	Ancho	Espesor
1	24	22	17
2	26	20	12
3	35	18	12
4	37	30	24
5	38	18	13
6	40	21	11
7	43	33	12
8	60	18	11
Promedio	38	23	14

Tabla 8.3. Dimensiones de los mampuestos de El Carmen.

La regularidad en las formas y tamaños de los bloques de piedra dan cuenta de una voluntad en su selección para las actividades constructivas. A partir del examen de macroscópico de los mampuestos se ha podido determinar que algunos de ellos fueron seleccionados y otros presentan evidencia de canteado expeditivo (Figura 8.39). Los bloques seleccionados presentan formas relativamente prismáticas con aristas redondeadas y desgastadas, como resultado de su exposición a agentes erosivos fluvio-eólicos, con anterioridad a su aprovechamiento arquitectónico. Por su parte, las evidencias de canteado expeditivo o desbastado pueden observarse en aquellos bloques que presentan aristas angulosas, como resultado de la fractura intencional que aprovechó las superficies de clivaje natural de las rocas para obtener formas prismáticas y tubulares.



Figura 8.39. Detalle de los mampuestos de piedra de El Carmen. A la izquierda, bloque tubular para trabado de lienzos con evidencias de canteado; a la derecha, bloque seleccionado con forma relativamente prismática.

El aparejo de pirca resultante muestra una preferencia por el aprovechamiento de las caras lisas de los bloques para conformar las fachadas, tanto externas como internas. En la mayoría de los casos se observa la colocación de los mampuestos con su sección longitudinal en posición horizontal, de forma paralela a las hiladas. De manera intercalada a estos, con frecuencia se ubican bloques de piedra más cortos que otorgan trabazón entre las hiladas (Figura 8.40).



Figura 8.40. Detalle del aparejo de piedra de El Carmen.

8.3.5. El Monte

En el sitio El Monte se identificó un conjunto de seis estructuras arquitectónicas confeccionadas en piedra. Las mismas se distribuyen de forma dispersa, con un espaciamiento de entre 10 y 100 m, y presentan una configuración relativamente lineal en sentido este-nordeste y oeste-sudoeste (Figura 8.41). Esta leve inclinación hacia el este parece responder a la distribución de la estrecha franja de barreal sobre la que se emplaza el sitio, que se halla delimitada hacia el norte, noroeste y oeste por el Cerro El Monte, y hacia el sur, sudeste y este por el Río Vinchina.

Actualmente las estructuras se encuentran muy afectadas por la erosión eólica y fluvial. Como resultado de las progresivas crecidas del Río Vinchina, la franja de barreal se ha reducido notoriamente en los últimos años, dejando un espaciamiento de apenas 100 m entre las estructuras y la terraza fluvial (Figura 8.42). Además, en época estival, numerosas torrenceras descienden desde el noroeste para desembocar en el río, atravesando y erosionando gran parte del asentamiento. Por su parte, dada la gran cercanía al pueblo de Villa Castelli (al sudeste) y al área rural del El Condado (al norte), el sitio también ha sido gravemente afectado por la acción antrópica, que se manifiesta en el huaqueo de materiales de superficie y en la evidencia de huellas y caminos que dan cuenta del frecuente tránsito y pisoteo del paraje.

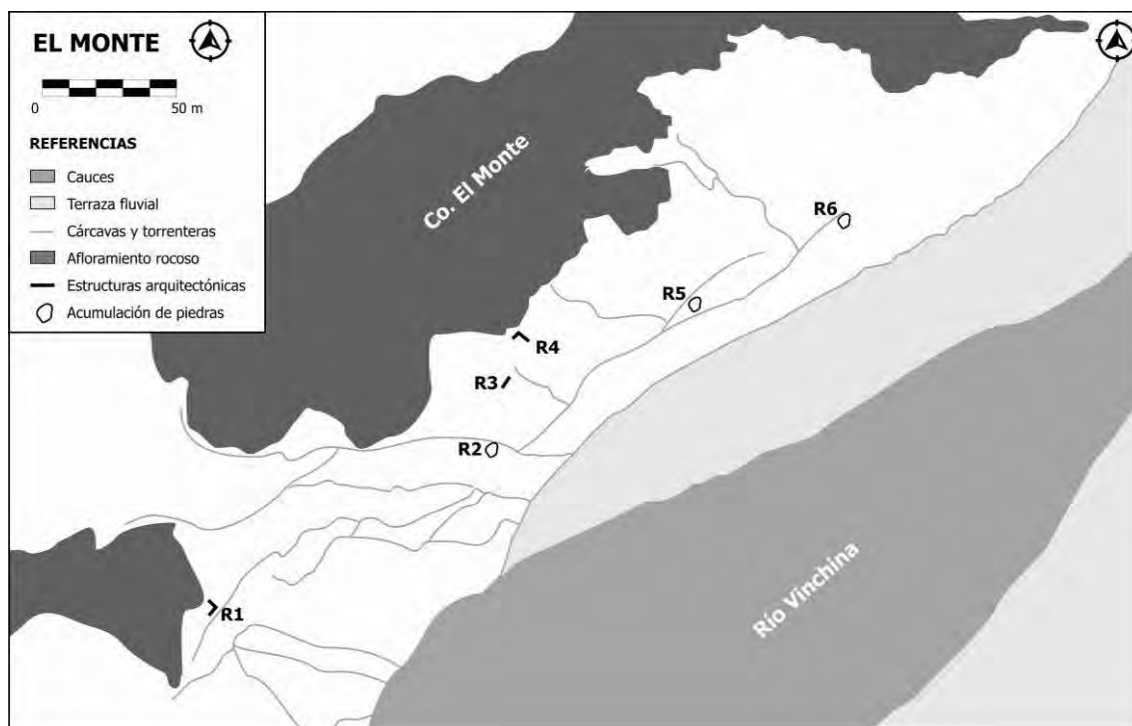


Figura 8.41. Plano del espacio arquitectónico del sitio El Monte.

De esta manera, el estado de conservación de los vestigios arquitectónicos es sumamente precario. En la mayoría de los casos, las estructuras se presentan como pequeñas acumulaciones de piedras desarticuladas a nivel del terreno, como resultado de la remoción del basamento por la acción fluvial (Figura 8.43). Ocasionalmente pueden identificarse algunos vestigios de muro conformados ángulos o pequeñas alineaciones de piedras a nivel únicamente de los cimientos (Figuras 8.44). Por tales motivos, si bien las fundaciones parecen haber sido confeccionadas en piedra, dado el escaso registro no es posible aventurarse acerca de la materialidad de los paramentos. Las materias primas utilizadas para los cimientos consisten en pórfidos y rocas graníticas procedentes del cerro El Monte, ubicado a menos de 50 m hacia el oeste-noroeste. Se ha observado que los bloques de piedra han sido seleccionados en función de su forma y tamaño, pero, a diferencia de El Carmen, no se han podido identificar evidencias de canteado.



Figura 8.42. Vista de R2, R3 y R5 de El Monte.



Figura 8.43. Vista de la estructura R5 de El Monte.



Figura 8.44. Vista de la estructura R4 de El Monte.

La estructura mejor conservada corresponde a R1, ubicada a metros de la base del cerro. Solamente se conserva parte de los cimientos nordeste y sudeste, conformando un ángulo de 90° como resultado del encuentro de ambos muros, con dimensiones de 4 y 3,5 m, respectivamente (Figuras 8.45 y 8.46).



Figura 8.45. Vista de la estructura R1 de El Monte.

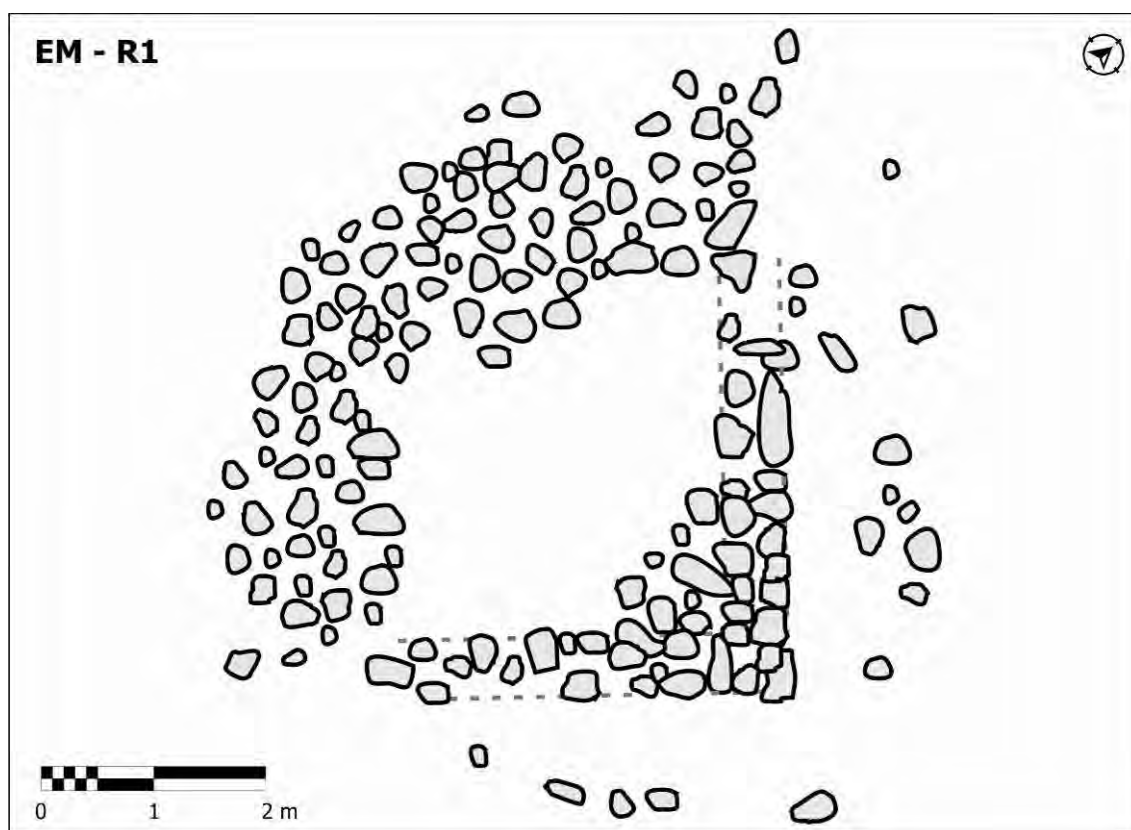


Figura 8.46. Planta de la estructura R1 de El Monte.

Si bien es probable que se haya tratado de una estructura de forma rectangular o cuadrangular no es posible determinar correctamente su morfología y dimensiones. La elevación de estos vestigios parecería corresponder a, al menos, una hilada de mampostería con alturas que no supera los 20 cm sobre el terreno. Por su parte, los muros noroeste y sudoeste se hallan completamente deteriorados como consecuencia del derrumbe y de la remoción del basamento.

8.4. ARQUITECTURA PRODUCTIVA

8.4.1. Las Eras Viejas 25

Los espacios productivos de Las Eras Viejas 25 se componen de vestigios de redes de acequias con recorridos lineales que atraviesan el sitio. Los tramos mas largos y mejor conservados se disponen en sentido noroeste-sudeste, transversales a la pendiente y siguiendo las cotas de nivel (8.1). Por su parte, los tramos más cortos y más afectados por la erosión se presentan con orientación nordeste-sudoeste, longitudinales a la pendiente. Estos vestigios se manifiestan como alineaciones superficiales de sedimentos finos consolidados, que se extienden de forma relativamente recta y relativamente sinuosa a lo largo de varias decenas de metros (Figura 8.47). En ocasiones las concreciones de sedimentos también presentan una coloración algo más clara que el barreal circundante (e incluso blanquecina), como resultado de la precipitación de sales.

Las secciones horizontales de las acequias muestran espesores de entre 60 y 70 cm, con evidencia de horadación interior y acumulación de gravilla y sedimentos arenosos, como resultado del transporte de volúmenes de agua (Figura 8.48). Con frecuencia estas estructuras son atravesadas por cárcavas y torrenteras dejando a la vista su sección vertical. De esta manera fue posible identificar que estas estructuras presentan sección en tolva. Mientras que en algunos casos las mismas han sido excavadas en el terreno, otras fueron construidas a partir de pequeños terraplenes de hasta 40 cm de alto (Figura 8.49).



Figura 8.47 Vista de otros tramos de acequias con trazado noroeste-sudeste de Las Eras Viejas 25.



Figura 8.48. Detalle de las secciones horizontales de las acequias de Las Eras Viejas 25.

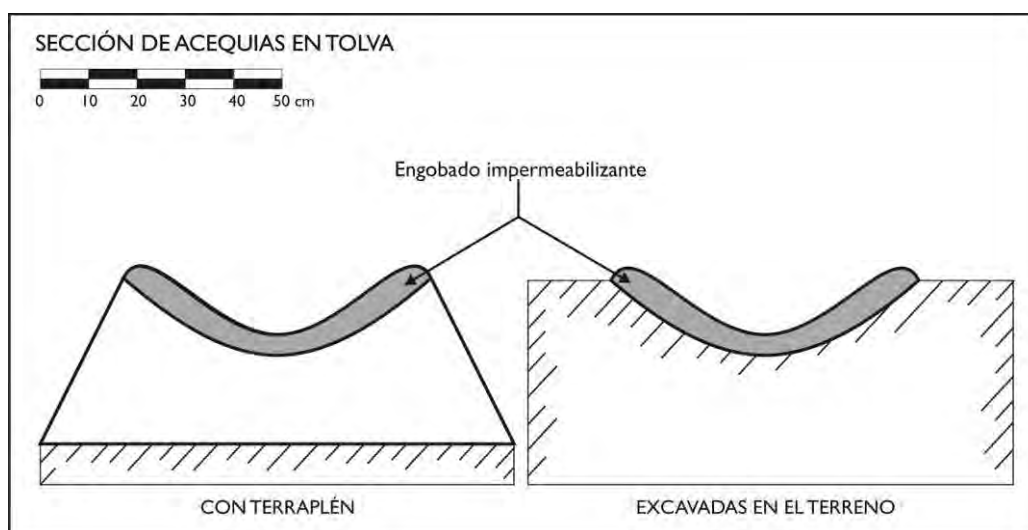


Figura 8.49. Tipo y sección de las acequias en tolva.

De hecho, se han identificado secciones de acequias a ambos márgenes del Río La Puntilla de La Banda que, por su trayectoria, parecen haber estado unidas en el pasado (Figura 8.1). Probablemente, el curso divagante de este río se haya modificado varias veces desde la ocupación prehispánica hasta la actualidad, avanzando sobre el asentamiento y cortando varios tramos de las redes de irrigación.

8.4.2. Pampa de Cashingo

En la localidad de Cashingo se identificó una extensa superficie de aproximadamente 2,61 km², con presencia de canchones de cultivo y gran cantidad de estructuras hidráulicas (Figura 8.50). Se individualizaron al menos 32 conjuntos arquitectónicos por medio de prospecciones pedestres y teledetección. Sin embargo, esta sectorización operativa no necesariamente se corresponda con la funcionalidad de esta amplia red productiva, que probablemente haya estado conectada en el pasado. Actualmente solo se observa de forma fragmentaria por la acción de la dinámica erosiva local. De hecho, la identificación en campo de estos rasgos es relativamente dificultosa dada su baja visibilidad en el terreno. La observación de la alineación de este tipo de construcciones es mucho más evidente a través de la interpretación de imágenes satelitales. Por tales motivos, el relevamiento planimétrico de esta localidad fue realizado íntegramente por medio de teledetección.

Las estructuras se emplazan sobre los barreales que emergen de entre los pedregales, cauces secos y torrenteras del abanico aluvial de los ríos Grande de Valle Hermosos y Pelotas. Dentro de la infraestructura hidráulica se identificó la presencia de tomas libres u obras de captación de agua superficial, posibles represas o estructuras de almacenaje de agua, canales matrices, canales secundarios, acequias de distribución y canales de desagüe. Las tomas de agua identificadas se disponen en el ápice Norte del conjunto Cashingo 19, 27 y 43 (Figura 8.50). Se trata de grandes montículos lineales y canales ubicados de forma relativamente tangencial al cauce de los Ríos Grande de Valle Hermoso y Pelotas, que parecen haber encauzado parte del caudal de estos afluentes.

Estas obras parecen luego canalizar el agua en a través de canales matrices sobreelevados que se bifurcan en al menos cuatro tramos, con longitudes de entre 0,6 y 3 km, que recorren toda la localidad de Pampa de Cashingo en sentido NE-SW, de forma longitudinal a la pendiente (Figura 8.51). Los mismos fueron elevados por medio de terraplenes de sección trapezoidal de aproximadamente 3 m de ancho y 2 m de alto, confeccionados por la acumulación de tierra y ripio (Figura 8.52).

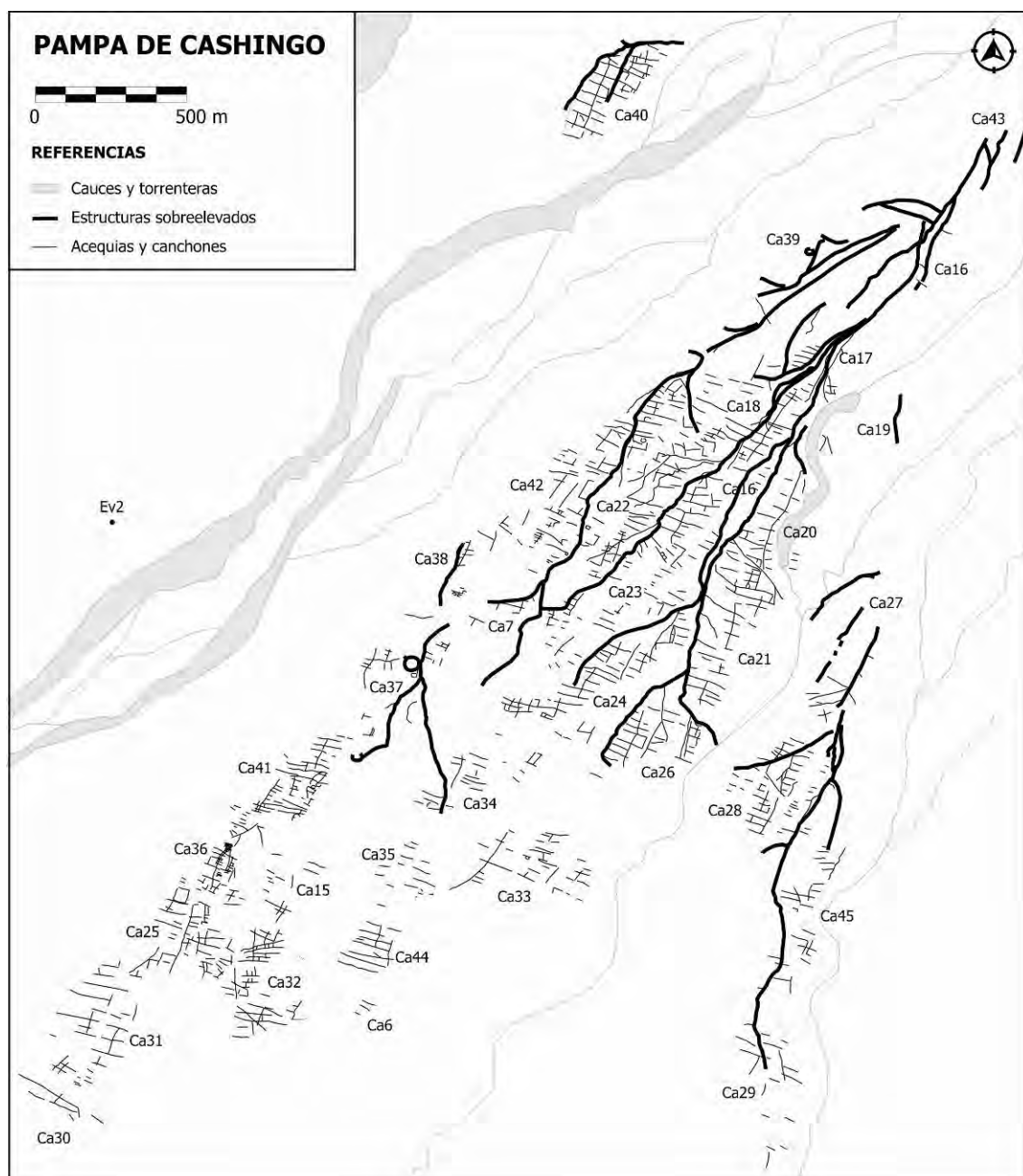


Figura 8.50. Plano de los espacios productivos de Pampa de Cashingo.

En asociación con dichas estructuras se observó la presencia de tres posibles represas o estructuras de almacenaje de agua de planta circular (Cashingo 37 y 38), con diámetros de hasta 100 m, delimitadas por montículos elevados de tierra (Figura 8.53). Las mismas parecen estar conectadas con los canales sobreelevados que se ubican hacia el Este (Figura 7.16).



Figura 8.51. Vista de los montículos alargados sobre los que corren los canales sobreelevados en Cashingo 42.



Figura 8.52. Vista de los canales sobreelevados de Cashingo 16.

Por su parte, de los canales matrices también parecen derivarse canalizaciones secundarias o de menor envergadura y elevación, con tramos de hasta 500 m de largo, que siguen la misma orientación NE-SW. Su trazado lineal es a menudo es afectado por la erosión hídrica, provocando la formación de cárcavas y confundiendo estas estructuras con la escorrentía superficial.



Figura 8.53. Vista satelital de una posible represa y de los canales sobreelevados adyacentes en Cashingo 37.

Desprendiéndose perpendicularmente de los canales, se observó la presencia de numerosas acequias con recorridos relativamente lineales que se disponen en sentido NW-SE, de forma perpendicular a la pendiente. Las mismas presentan sección en tolva de aproximadamente 60 cm de ancho y longitudes de hasta 200 m, que se distribuyen de forma paralela con espaciamientos de entre 8 y 50 m, aproximadamente (Figura 8.54). En muchos casos son atravesadas por cárcavas y cursos de ríos estacionales, dejando tramos de acequias a ambos márgenes que parecen haber estado unidas en el pasado.

De manera similar a lo descrito para Las Eras Viejas 25, estos vestigios se manifiestan como alineaciones superficiales de sedimentos finos consolidados, que se extienden de forma relativamente recta y sinuosa a lo largo de varios cientos de metros. En ocasiones las concreciones de sedimentos también presentan una coloración algo más clara que el barreal circundante (e incluso blanquecina), como resultado de la precipitación de sales. Las secciones horizontales de las acequias muestran espesores de entre 60 y 70 cm, con evidencia de horadación interior y acumulación de gravilla y sedimentos arenosos, como resultado del transporte de volúmenes de agua. Con frecuencia estas estructuras son atravesadas por cárcavas y torrenteras dejando a la vista su sección vertical (Figura 8.55).



Figura 8.54. Detalle de la red de canales principales y acequias en Cashingo 42.

Además, en el caso de Cashingo 17, 20, 21, 26 y 28 se observó la evidencia de posibles canales de desagüe o desarenadores, cuyo recorrido parte de los canales matrices y secundarios para converger nuevamente en el cauce de los ríos Grande de Valle Hermoso y Pelotas (Figura 8.50).

Finalmente, entre las franjas paralelas delimitadas por las acequias se observó la presencia vestigios de canchones de cultivo. Los mismos están delimitados por bancales o pequeñas monticulizaciones de aproximadamente 10 y 20 cm de alto, cuyo precario estado de conservación hace que sean muy difíciles de identificar en campo. Suelen presentar morfología rectangular e irregular, con dimensiones que oscilan entre los 10 m

de ancho y los 15 m de largo, y se disponen adosados unos a otros conformando trazados reticulares o en damero (Figura 8.56).



Figura 8.55. Vista y sección vertical de una acequias de Cashingo 44.

En inmediaciones de algunos de estos espacios también se identificaron estructuras de combustión sobre el terreno, con presencia de sedimento quemado en los bordes y morfología circular y en forma de “pera” (Figura 8.57). Estos rasgos son muy

similares a los hornos para cocción de cerámica identificados en el Valle de Abaucán y asociados a momentos tardíos (Feely 2010, 2011; Feely *et al.* 2010; Ratto *et al.* 2004).



Figura 8.56. Vista de los canchones de cultivo en Cashingo 36.



Figura 8.57. Estructuras de combustión identificadas en Pampa de Cashingo.

8.4.3. Las Pampas

En el paraje de Las Pampas se registró un espacio productivo conformado por infraestructura de tipo hidráulica, atravesado por un brazo seco del Río La Noria. Los vestigios consisten en tramos de acequias relativamente paralelas entre sí que, en su mayoría, presentan recorridos lineales que se disponen en sentido nor-noroeste y sur-

sudeste, de forma transversal a la pendiente y siguiendo las cotas de nivel (Figura 8.58). Si bien se han observado tramos continuos de hasta 40 m de longitud, con frecuencia estos vestigios han sido cortados por pequeñas escorrentías estacionales y por diversos paleocauces del propio Río La Noria. De hecho, se han identificado secciones de acequias a ambos márgenes de este río que, por su trayectoria, parecen haber estado unidas en el pasado, conformando una longitud observable de al menos de 202 m (Figura 8.58). En algunos sectores se ha observado también la presencia de algunas secciones más cortas de acequias que corren perpendiculares a la pendiente, con orientación nordeste-sudoeste, pero son los menos representados.

De manera similar a lo descrito para Eras Viejas 25 y Cashingo, los vestigios de acequias se manifiestan como concreciones y alienaciones superficiales de sedimentos finos consolidados que se extienden de forma relativamente recta y sinuosa a lo largo de la superficie (Figura 8.59). En ocasiones las concreciones de sedimentos también presentan una coloración algo más clara que el barreal circundante (e incluso blanquecina), como consecuencia de la precipitación de sales. Las secciones horizontales de las acequias muestran espesores de aproximadamente 60 cm, con evidencia de cierta horadación interior y acumulación de gravilla y sedimentos arenosos, como resultado del transporte de volúmenes de agua (Figura 8.60).

Probablemente estas líneas de acequias hayan formado parte de una red de irrigación más amplia, alimentada por canales de toma y distribución de agua, ubicados aguas arriba del Río La Noria. Lamentablemente la zona se encuentra sumamente alterada, tanto por los frecuentes desbordes y cambios de curso del río, registrados por los informantes locales, como por las evidencias de deforestación e intensa explotación agrícola de momentos históricos y subactuales.

Finalmente, al igual que en Pampa de Cashingo, en inmediaciones de estos espacios también se hallaron estructuras de combustión sobre el terreno, con presencia de sedimento quemado en los bordes y morfología circular (Figura 8.61).

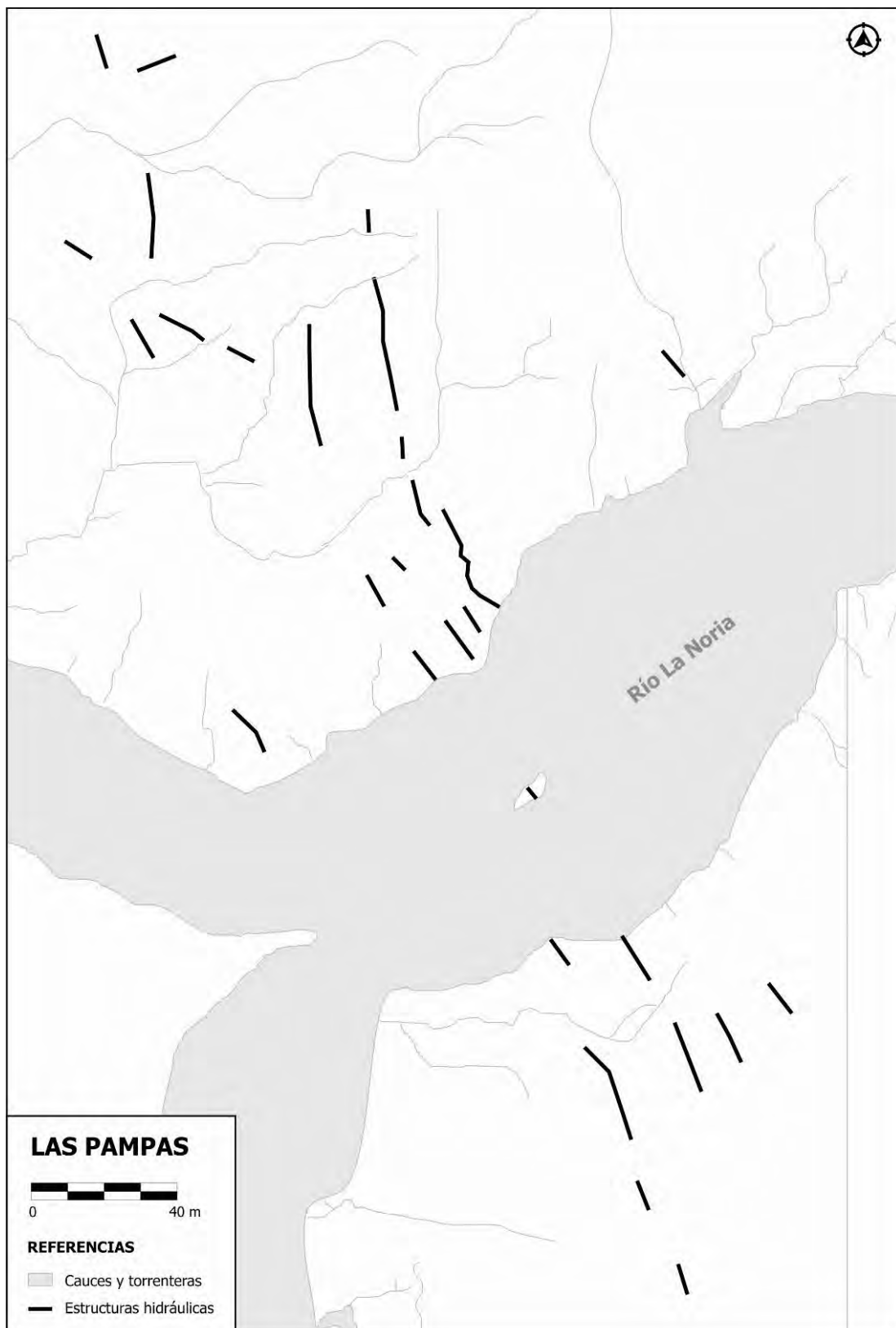


Figura 8.58. Plano de las estructuras hidráulicas del sitio Las Pampas.



Figura 8.59. Vista de tramos de acequias con trazado noroeste-sudeste en Las Pampas.



Figura 8.60. Detalle de la sección horizontal de las acequias de Las Pampas.

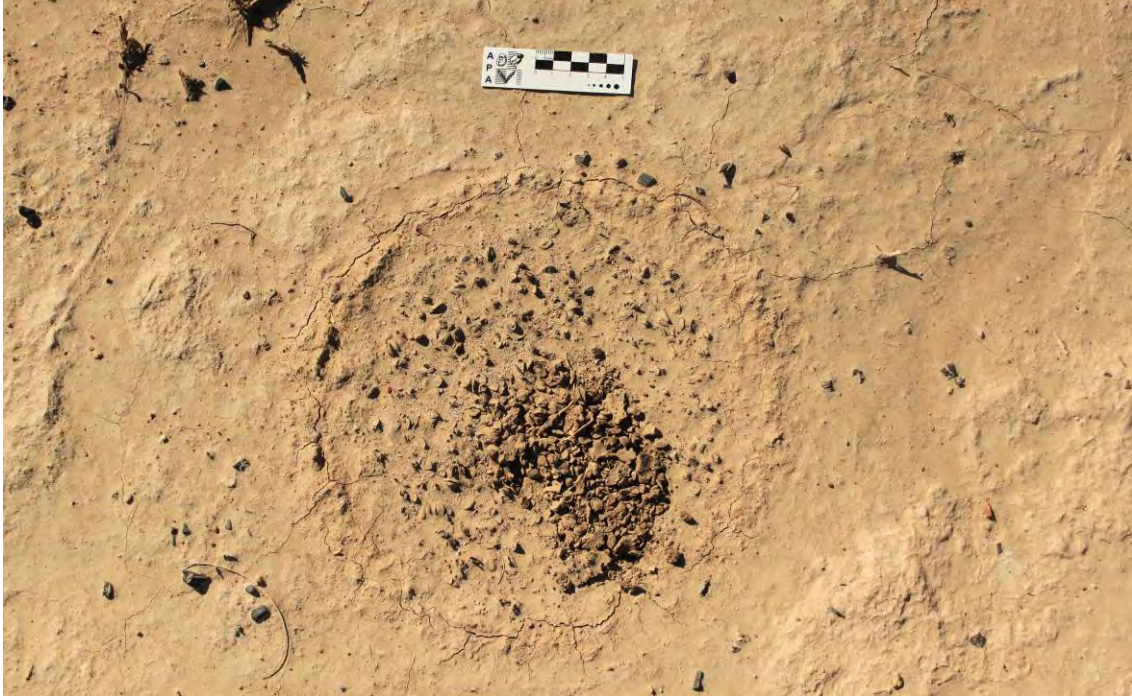


Figura 8.61. De talle de estructura de combustión circular en las Pampas.

RESULTADOS 4: Arqueometría de materiales constructivos en tierra

9.1. INTRODUCCIÓN

En este Capítulo se presentan los resultados de los análisis arqueométricos realizados sobre muestras de sedimentos y materiales constructivos en tierra procedentes de los sitios de asentamiento de Las Eras Viejas 25, Las Taperas y Difunta Correa 25. Los mismos fueron analizados junto con muestras comparativas de materiales procedentes de contextos prehispánicos e históricos de áreas vecinas en los valles de Vinchina, Guandacol, Famatina, Antinaco-Los Colorados y Abaucán. Estos estudios incluyeron la determinación de la composición mineralógica, la composición química y diversas propiedades físicas y mecánicas. Dichos trabajos se realizaron con el objetivo de caracterizar las distintas técnicas y materiales constructivos en tierra, comprender las decisiones tecnológicas involucradas en la selección de materias primas y preparación de las mezclas y, de esta manera, definir parámetros para su identificación en contextos arqueológicos.

9.2. CARACTERIZACIÓN DE LOS MATERIALES CONSTRUCTIVOS EN TIERRA

Las investigaciones sobre arquitectura prehispánica en el NOA han dado siempre mayor énfasis al trabajo en piedra, subvalorando la presencia de las construcciones en tierra en el registro arqueológico, como consecuencia de las dificultades de conservación de estos materiales. Sin embargo, la construcción con tierra cruda parece haber sido sumamente significativa para las sociedades tardías portadoras de cerámica Sanagasta del área de estudio. Por dicha razón, se considera que, además del examen morfológico macroscópico, el análisis arqueométrico de los vestigios de materiales constructivos puede ser de gran utilidad para caracterizar dichas técnicas y comprender las decisiones tecnológicas involucradas en la selección de materias primas y preparación de las mezclas.

De esta manera, se colectaron 13 muestras de materiales constructivos en tierra procedentes de los sitios Eras Viejas 25, las Taperas y Difunta Correa 25. Las mismas incluyeron muestras de adobes, morteros, sedimentos consolidados correspondientes a posibles fragmentos de adobe, sedimentos de posibles derrumbes de adobe y sedimentos de control extramuros (Tabla 9.1).

MUESTRA		MATERIAL	PROCEDENCIA	
CODIGO	#		SITIO	CONTEXTO
RVI	45	Adobe	Las Taperas	LT-R3 esq SE
RVI	46	Adobe	Las Taperas	LT-R3 Muro W
RVI	52	Mortero	Las Taperas	R3 Muro N
RVI	53	Sedimento	Las Taperas	LT-R3 extramuros
RVI	54	Sedimento	Las Taperas	LT-R3 Muro N derrumbe adobe
RVI	60	Sedimento	Las Taperas	LT-R3-S1-N1 derrumbe adobe
RVI	61	Sedimento	Las Taperas	LT-R3-S4-N0/1-T74 concreción adobe?
RVI	67	Adobe	Las Taperas	LT-R3 Muro W
RVI	68	Sedimento	Difunta Correa 25	DF25-M1-S1-N2-T41 concreción adobe?
RVI	69	Sedimento	Difunta Correa 25	DF25-M1-S1-N2 posible derrumbe
RVI	70	Adobe	Las Taperas	LT-R3 Muro N
RVI	72	Sedimento	Las Taperas	LT-R3 extramuros
RVI	76	Sedimento	Las Eras Viejas 25	EV25-R7 Muro W concreción adobe?

Tabla 9.1. Muestras de materiales constructivos en tierra procedente de los sitios tardíos del sector centro-norte del Valle de Vinchina (N=13).

Estos materiales fueron analizados mediante distintos estudios arqueométricos, junto con 42 muestras comparativas de materiales constructivos en tierra procedentes de contextos prehispánicos e históricos de 15 sitios ubicados en áreas vecinas, entre las que se incluyen los valles de Vinchina, Guandacol, Famatina, Antinaco-Los Colorados¹ (La Rioja) y Abaucán² (Catamarca) (Tabla 9.2).

MUESTRA CODIGO	#	MATERIAL	PROCEDECENCIA				REGISTRO	
			PROV.	VALLE	SITIO	CONTEXTO		P. CRONOLÓGICO
CAB	1	Adobe	Catamarca	Abaucán	Batungasta	A01	Tardío / Inka / Hispano-Indígena	N. Ratto
CAB	2	Adobe	Catamarca	Abaucán	Batungasta	F08	Tardío / Inka / Hispano-Indígena	N. Ratto
CAB	3	Adobe	Catamarca	Abaucán	Batungasta	G12 quemado	Tardío / Inka / Hispano-Indígena	N. Ratto
CAB	4	Adobe	Catamarca	Abaucán	Batungasta	I04 - Testigo fechado LATyR	Hispano-Indígena	N. Ratto
CAB	5	Adobe	Catamarca	Abaucán	Batungasta	I04	Tardío / Inka / Hispano-Indígena	N. Ratto
CAB	7	Adobe	Catamarca	Abaucán	Batungasta	M01	Tardío / Inka / Hispano-Indígena	N. Ratto
CAB	8	Adobe	Catamarca	Abaucán	Batungasta	M02	Tardío / Inka / Hispano-Indígena	N. Ratto
CAB	9	Adobe	Catamarca	Abaucán	Batungasta	M05	Tardío / Inka / Hispano-Indígena	N. Ratto
CAB	10	Adobe	Catamarca	Abaucán	Batungasta	N03a Muro W	Tardío / Inka / Hispano-Indígena	N. Ratto
CAB	11	Adobe	Catamarca	Abaucán	Batungasta	N04	Tardío / Inka / Hispano-Indígena	N. Ratto
CAB	14	Adobe	Catamarca	Abaucán	Batungasta	H10	Tardío / Inka / Hispano-Indígena	N. Ratto
CAB	15	Sedimento	Catamarca	Abaucán	Batungasta	G14 - Testigo fechado LATyR	Tardío / Inka / Hispano-Indígena	N. Ratto
CAB	16	Tapia	Catamarca	Abaucán	Palo Blanco	NH6-A1 esq - Bolsa 26	Temprano / Medio	N. Ratto
CAB	17	Tapia	Catamarca	Abaucán	Palo Blanco	NH6-B1 esq SW - Bolsa 9	Temprano / Medio	N. Ratto
CAB	18	Sedimento	Catamarca	Abaucán	Palo Blanco	NH6-B1 derrumbe tapia - Bolsa 97	Temprano / Medio	N. Ratto
CAB	20	Tapia	Catamarca	Abaucán	Palo Blanco	NH3-A2 esq SW - Bolsa 103	Temprano / Medio	N. Ratto
CAB	22	Tapia	Catamarca	Abaucán	Palo Blanco	NH3-R9-13-A2-N3 esq SW - Bolsa 163	Temprano / Medio	N. Ratto
CAB	23	Tapia	Catamarca	Abaucán	Palo Blanco	NH3-R16-17,5 Volcanico - Bolsa 219	Temprano / Medio	N. Ratto
CAB	24	Tapia	Catamarca	Abaucán	Palo Blanco	NH3-R16-17,5 - Bolsa 220	Temprano / Medio	N. Ratto
CAB	25	Tapia	Catamarca	Abaucán	Palo Blanco	NH1	Temprano / Medio	C. Sempé
CAB	26	Revoque	Catamarca	Abaucán	Palo Blanco	NH6 c/impronta - Bolsa 21	Temprano / Medio	N. Ratto
CAB	29	Revoque	Catamarca	Abaucán	La Troya	V-Bath07 Horno quemado c/impronta	Tardío / Inka	N. Ratto
CAB	30	Adobe	Catamarca	Abaucán	Batungasta	Troneras	Tardío / Inka / Hispano-Indígena	C. Sempé
RVI	40	Adobe	La Rioja	Guandacol	Guandacol	-	Histórico	A. Callegari
RVI	41	Adobe	La Rioja	Vinchina	Las Bateas	LB4	Histórico	G. Spengler
RVI	42	Adobe	La Rioja	Guandacol	T. Guandacol	Gu-SA	Tardío / Inka	A. Callegari
RAN	44	Tapia	La Rioja	Famatina	Gualco 7	G7	Hispano-Indígena / Histórico	G. Spengler
RVI	47	Adobe	La Rioja	Guandacol	T. Guandacol	Gu-SA R8 Muro S	Tardío / Inka	G. Spengler
RAN	48	Revoque	La Rioja	Famatina	Gualco 7	G7	Hispano-Indígena / Histórico	G. Spengler
RAN	49	Tapia	La Rioja	Famatina	Gualco 7	G7	Hispano-Indígena / Histórico	G. Spengler
RVI	50	Entramado	La Rioja	Vinchina	Parecitas 9	Pa9	Histórico	G. Spengler
RAN	51	Entramado	La Rioja	Antinaco	La Cuestecilla	LC-G6-R3-N2/3 impronta	Temprano / Medio	G. Spengler
RAN	55	Sedimento	La Rioja	Famatina	Gualco 5	G5 derrumbe tapia	Hispano-Indígena / Histórico	G. Spengler
RAN	56	Tapia	La Rioja	Famatina	Gualco 6	G6	Hispano-Indígena / Histórico	G. Spengler
RAN	57	Revoque	La Rioja	Famatina	Gualco 6	G6	Hispano-Indígena / Histórico	G. Spengler
RAN	58	Adobe	La Rioja	Famatina	Gualco 10	G10	Hispano-Indígena / Histórico	G. Spengler
RAN	59	Sedimento	La Rioja	Famatina	Gualco 6	G6 derrumbe tapia	Hispano-Indígena / Histórico	G. Spengler
CAB	62	Sedimento	Catamarca	Abaucán	Palo Blanco	NH3-265 - Sedimento control 5	Temprano / Medio	N. Ratto
RAN	63	Revoque	La Rioja	Famatina	Gualco 6	G6	Hispano-Indígena / Histórico	G. Spengler
RAN	64	Mortero	La Rioja	Famatina	Gualco 8	G8	Hispano-Indígena / Histórico	G. Spengler
RAN	65	Adobe	La Rioja	Famatina	Gualco 2	G2	Hispano-Indígena / Histórico	G. Spengler
RAN	66	Adobe	La Rioja	Famatina	Gualco 1	G1	Hispano-Indígena / Histórico	G. Spengler

Tabla 9.2. Muestras comparativas de materiales constructivos en tierra (N=42).

¹ Las muestras del Valle de Guandacol proceden del sitio Tamberías de Guandacol y de una construcción histórica del pueblo homónimo. Las muestras del Valle de Famatina proceden de la localidad de Gualco. La muestra del Valle de Antinaco-Los Colorados procede del sitio Las Cuestecilla. Otras muestras del Valle de Vinchina corresponden a las localidades de Las Bateas y Parecitas.

² Las muestras del Valle de Abaucán fueron facilitadas por la Dra. Norma Ratto y corresponden a vestigios de adobes, tapias, revoques y sedimentos de los sitios Batungasta, Palo Blanco y La Troya

Los resultados de estos análisis aportaron información general para la caracterización de las distintas técnicas constructivas en tierra y permitieron aproximarse a la identificación de algunos de los materiales presentes en el registro arqueológico tardío del área de estudio. Resultados preliminares de estos análisis han sido publicados por Spengler y colaboradores (Spengler *et al.* 2010a, 2010b, 2012).

Sobre un total de 55 muestras de materiales constructivos se realizaron diversos análisis mineralógicos, físicos, químicos y mecánicos (Tabla 9.3). Estos estudios contemplaron la determinación de:

- La **coloración en seco** de los sedimentos, por medio de la Carta de Colores Munsell.
- La **composición mineralógica y petrográfica** a partir de Difracción por Rayos X (DRX) de la muestra total (MT) y de la fracción arcilla (2 μ m), y Microscopía Electrónica de Barrido con Espectrometría de Rayos X Dispersiva en Energías acoplada (SEM-EDX).
- La **textura o composición granulométrica** de los sedimentos, a través de la medición del porcentaje de partículas de distinto tamaño.
- La **densidad aparente** de las muestras a partir de: δ 1) inmersión en agua de probetas de impregnadas con barniz acrílico; δ 2) porosimetría por inyección de mercurio; y δ 3) inmersión en mercurio de probetas de probetas en seco.
- El **contenido de materia orgánica** de los sedimentos, a través de la determinación del carbono orgánico ligado a la fracción mineral del suelo (COS), la materia orgánica no humificada (MONH) y del carbono orgánico total (CT).
- El **contenido de fósforo** en disponible en sedimentos.
- El **índice de plasticidad** de los materiales, a través del cálculo de los Límites de Atterberg.
- La **resistencia mecánica a la compresión**, a través del cálculo del módulo de rotura y el cociente de carga axial.
- La **resistencia mecánica a la flexión**, a través del cálculo del módulo de rotura por incidencia de cargas perpendiculares al plano.

VALLE	MUESTRAS	ANÁLISIS														
		MINERALÓGICOS			FÍSICOS			QUÍMICOS				MECÁNICOS				
		DRX		SEM-EDX	COLOR	TEXTURA	DENSIDAD			M. ORGÁNICA			FÓSFORO	RESISTENCIA		
		MT	2µm				δ1	δ2	δ3	COS	CT	MONH		PLASTICIDAD	COMPRESIÓN	FLEXIÓN
Abaucán	24	15	10	6	24	24	22	5	2	24	24	24	24	4	2	2
Antinaco-Famatina	13	11	3	6	13	13	6	4	7	13	13	13	13	1	1	1
Guandacol	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2
Vinchina	15	9	4	5	15	15	9	4	1	15	15	15	15	3	2	2
Subtotal	55	38	20	19	55	55	40	15	7	55	55	55	55	10	7	7
TOTAL	55	493														

Tabla 9.3. Síntesis de la cantidad y procedencia de las muestras analizadas mediante distintos estudios arqueométricos.

9.2.1. Color

La coloración general del sedimento presenta bastante homogeneidad, probablemente como consecuencia de las similitudes en la composición mineralógica de las materias primas y de los contenidos de materia orgánica y óxidos de hierro adquiridos por meteorización. De esta manera, en los valles de Vinchina, Guandacol y Abaucán predomina el color 7.5YR 6/4 y 7.5YR 6/3 (castaño claro), y en el valle de Famatina³ lo hace el 10YR 5/4 y 10YR 5/3 (castaño y castaño amarillento) (Tabla 9.4).

No obstante, se han identificado nueve muestras que presentan coloración diferencial, apartándose del patrón observado para cada valle (Tabla 9.4). Consideramos que tales diferencias pueden deberse al agregado intencional de materia orgánica en la preparación de las mezclas⁴. Esta situación es especialmente notoria en las muestras de revoques y mortero, como es el caso de la muestra RVI 52, correspondiente al mortero de barro de Las Taperas, que presenta importantes diferencias de color con respecto a los adobes.

³ Para el Valle de Antinaco-Los Colorados solamente se cuenta con una muestra (RAN 51), correspondiente a vestigios prehispánicos de entramado, que presenta coloración 5YR 5/4 (rojo pálido).

⁴ A excepción de CAB 62 que corresponde a una muestra de sedimento de control del Valle de Abaucán.

MUESTRA		MATERIAL	PROCEDENCIA		COLOR
CODIGO	#		VALLE	SITIO	
CAB	1	Adobe	Abaucán	Batungasta	7.5YR 7/4
CAB	2	Adobe	Abaucán	Batungasta	7.5YR 7/4
CAB	3	Adobe	Abaucán	Batungasta	10YR 7/4
CAB	4	Adobe	Abaucán	Batungasta	5YR 6/4
CAB	5	Adobe	Abaucán	Batungasta	7.5YR 6/4
CAB	7	Adobe	Abaucán	Batungasta	7.5YR 6/4
CAB	8	Adobe	Abaucán	Batungasta	7.5YR 6/4
CAB	9	Adobe	Abaucán	Batungasta	7.5YR 6/4
CAB	10	Adobe	Abaucán	Batungasta	7.5YR 6/4
CAB	11	Adobe	Abaucán	Batungasta	7.5YR 6/4
CAB	14	Adobe	Abaucán	Batungasta	7.5YR 6/4
CAB	30	Adobe	Abaucán	Batungasta	7.5YR 6/4
CAB	15	Sedimento	Abaucán	Batungasta	7.5YR 7/4
CAB	29	Revoque	Abaucán	La Troya	7.5YR 7/2
CAB	26	Revoque	Abaucán	Palo Blanco	7.5YR 6/4
CAB	18	Sedimento	Abaucán	Palo Blanco	7.5YR 6/4
CAB	62	Sedimento	Abaucán	Palo Blanco	7.5YR 7/2
CAB	16	Tapia	Abaucán	Palo Blanco	7.5YR 6/3
CAB	17	Tapia	Abaucán	Palo Blanco	7.5YR 6/4
CAB	20	Tapia	Abaucán	Palo Blanco	7.5YR 6/4
CAB	22	Tapia	Abaucán	Palo Blanco	7.5YR 6/4
CAB	23	Tapia	Abaucán	Palo Blanco	7.5YR 6/4
CAB	24	Tapia	Abaucán	Palo Blanco	7.5YR 6/4
CAB	25	Tapia	Abaucán	Palo Blanco	7.5YR 6/4
RAN	51	Entramado	Antinaco	La Cuestecilla	5YR 5/4
RAN	66	Adobe	Famatina	Gualco 1	10YR 5/3
RAN	58	Adobe	Famatina	Gualco 10	10YR 5/3
RAN	65	Adobe	Famatina	Gualco 2	10YR 5/4
RAN	55	Sedimento	Famatina	Gualco 5	10YR 5/4
RAN	57	Revoque	Famatina	Gualco 6	2.5YR 7/4
RAN	63	Revoque	Famatina	Gualco 6	2.5YR 7/4
RAN	59	Sedimento	Famatina	Gualco 6	10YR 5/4
RAN	56	Tapia	Famatina	Gualco 6	10YR 5/4
RAN	48	Revoque	Famatina	Gualco 7	2.5YR 7/4
RAN	44	Tapia	Famatina	Gualco 7	10YR 5/4
RAN	49	Tapia	Famatina	Gualco 7	10YR 5/4
RAN	64	Mortero	Famatina	Gualco 8	10YR 5/4
RVI	40	Adobe	Guandacol	Guandacol	7.5YR 6/3
RVI	42	Adobe	Guandacol	T. Guandacol	7.5YR 6/4
RVI	47	Adobe	Guandacol	T. Guandacol	7.5YR 6/3
RVI	68	Sedimento	Vinchina	Difunta Correa 25	7.5YR 6/3
RVI	69	Sedimento	Vinchina	Difunta Correa 25	7.5YR 6/3
RVI	41	Adobe	Vinchina	Las Bateas	10YR 7/3
RVI	76	Sedimento	Vinchina	Las Eras Viejas 25	7.5YR 6/4
RVI	45	Adobe	Vinchina	Las Taperas	7.5YR 6/4
RVI	46	Adobe	Vinchina	Las Taperas	7.5YR 6/4
RVI	67	Adobe	Vinchina	Las Taperas	7.5YR 6/4
RVI	70	Adobe	Vinchina	Las Taperas	7.5YR 6/4
RVI	52	Mortero	Vinchina	Las Taperas	5YR6/2
RVI	53	Sedimento	Vinchina	Las Taperas	7.5YR 6/4
RVI	54	Sedimento	Vinchina	Las Taperas	7.5YR 6/4
RVI	60	Sedimento	Vinchina	Las Taperas	7.5YR 6/4
RVI	61	Sedimento	Vinchina	Las Taperas	7.5YR 6/4
RVI	72	Sedimento	Vinchina	Las Taperas	7.5YR 6/3
RVI	50	Entramado	Vinchina	Parecitas 9	7.5YR 6/4

Tabla 9.4. Determinación del color de las muestras mediante la Carta de Colores Munsell.

MUESTRA		MATERIAL	VALLE	SITIO	COLOR MUNSELL
CÓDIGO	Nro				
CAB	3	Adobe	Abaucán	Batungasta	10YR 7/4 (castaño muy pálido)
CAB	4	Adobe	Abaucán	Batungasta	5YR 6/4 (castaño rojizo claro)
CAB	29	Revoque quemado	Abaucán	La Troya	7.5YR 7/2 (gris rosado)
CAB	62	Sedimento control	Abaucán	Palo Blanco	7.5YR 7/2 (gris rosado)
RAN	48	Revoque	Famatina	Gualco 7	2,5YR 7/4 (castaño rojizo claro)
RAN	57	Revoque	Famatina	Gualco 6	2,5YR 7/4 (castaño rojizo claro)
RAN	63	Revoque	Famatina	Gualco 6	2,5YR 7/4 (castaño rojizo claro)
RVI	41	Adobe	Vinchina	Las Bateas	10YR 7/3 (castaño muy pálido)
RVI	52	Mortero	Vinchina	Las Taperas	5YR 6/2 (gris rosado)

Tabla 9.5. Muestras que presentan coloración Munsell distinta al del resto de los materiales del valle correspondiente.

9.2.2. Composición mineralógica

Si bien las muestras proceden de contextos geológicos y ambientes de depositación diferentes, los análisis de DRX de la MT⁵ realizados sobre 38 muestras indican que la composición mineralógica de todas ellas parece ser bastante similar. Las mismas se componen principalmente de cuarzo, plagioclasa y mica, con contenidos variables de hematita, calcita y feldespato potásico (Spengler *et al.* 2010b). Es de destacar la presencia recurrente de minerales de arcilla en la selección de las materias primas de todas las muestras (Figuras 9.1 y 9.2). En menor medida se observó también la presencia probable de yeso y halita, esta última especialmente en el Valle de Abaucán. Por último, el 18% mostró evidencias de posibles contenidos de analcima, especialmente en los valles de Vinchina y Guandacol, y algunas muestras de los valles de Abaucán y Antinaco-Los Colorados parecen contener Heulandita y Dolomita. La presencia de analcima en los materiales tardíos del área de estudio se identificó en dos muestras, una correspondiente a mortero de barro en de R3 de Las Taperas (RVI 52) y otra a un posible muro de adobe de R7 de Las Eras Viejas (RVI 76).

El análisis de DRX de los agregados orientada de la fracción arcilla⁶ sobre 19 muestras permitió determinar que las muestras del Valle de Abaucán contienen abundante mica, esmectita y ocasionalmente cantidades subordinadas de clorita y

⁵ La interpretación de estos análisis fue realizada por la Dra. Margarita Do Campo (Laboratorio de Arcillas, INGEIS) y el Dr. Héctor Morras (Instituto de Suelos, CRIN-INTA).

⁶ La interpretación de estos análisis fue realizada por la Dra. Margarita Do Campo (Laboratorio de Arcillas, INGEIS).

caolinita. En cambio, las muestras de los valles riojanos evidencian altos contenidos de illita-mica y esmectita en proporciones variables (Figura 9.3). Desde el punto de vista mineralógico, la presencia de minerales de arcilla, y especialmente de arcillas expansibles como la esmectita, pudo haber influido notoriamente en las propiedades plásticas de los materiales constructivos (Spengler *et al.* 2010b).

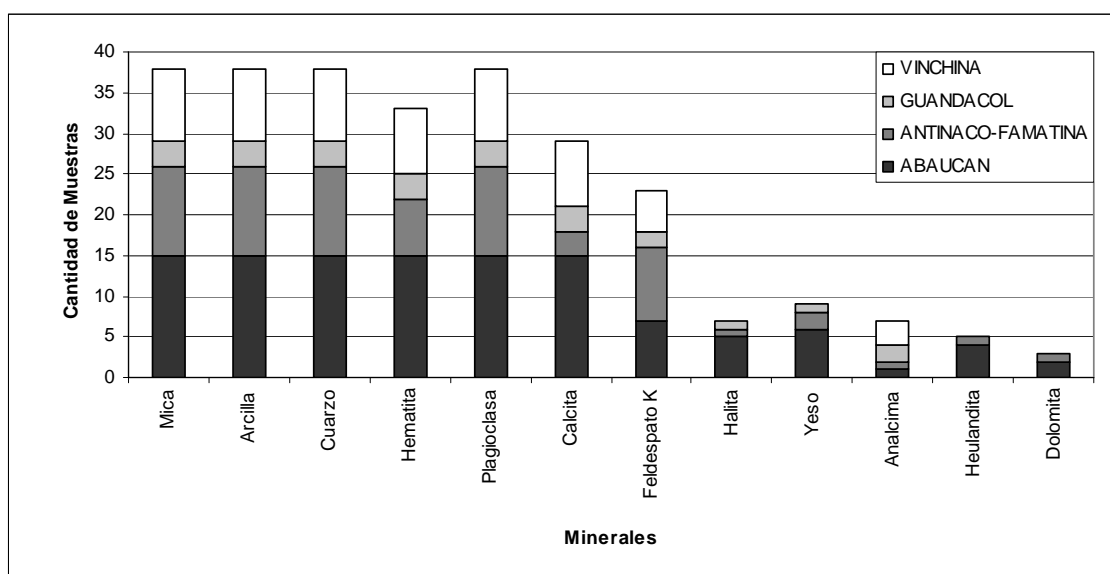


Figura 9.1. Composición mineralógica de las muestras analizadas (N=38) mediante DRX (método de polvo).

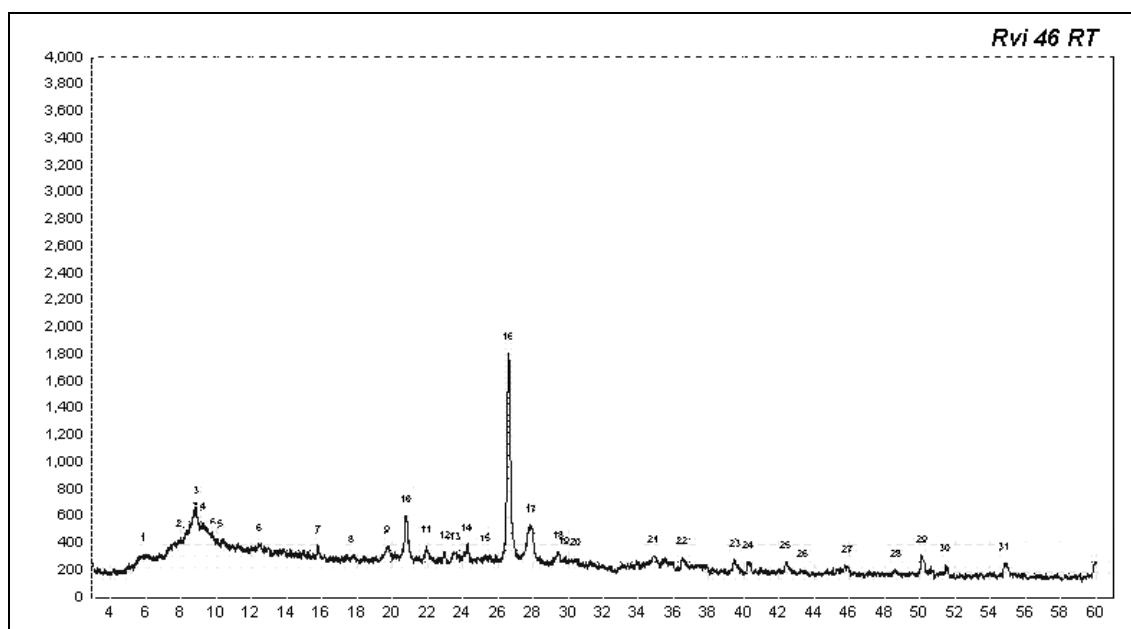


Figura 9.2. Gráfico de DRX de RVI46 (método de polvo).

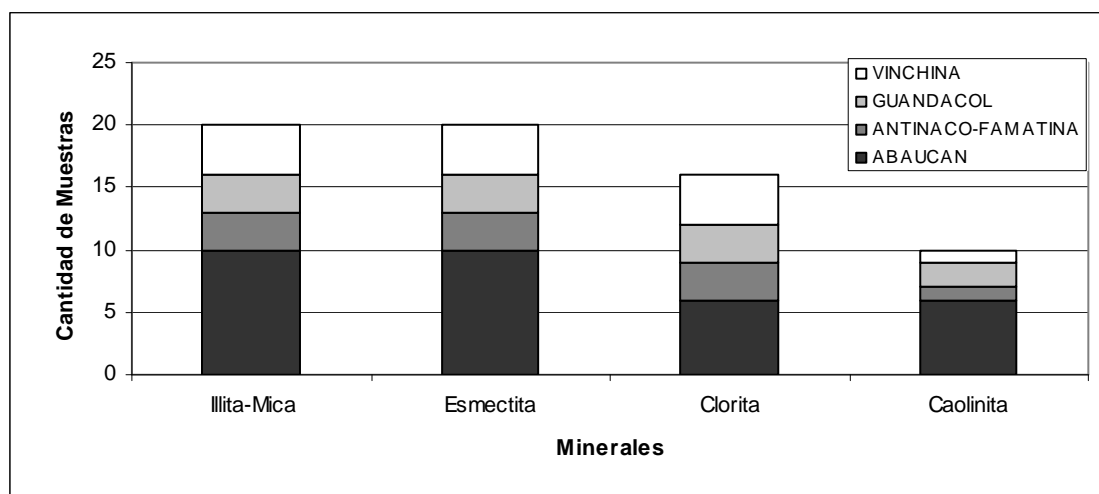


Figura 9.3. Composición mineralógica de la fracción arcilla de las muestras analizadas (N=19) mediante DRX.

A partir de estudios petrográficos detallados realizados a través por medio de SEM-EDX⁷, se observó que todos los elementos arquitectónicos investigados muestran una matriz de grano fino de textura intergranular apenas orientada, compuesta por minerales de arcilla, fragmentos líticos y fibras vegetales. Los fragmentos líticos consisten principalmente en la presencia de: 1) rocas sedimentarias ricas en cuarzo de grano muy fino (especialmente areniscas); 2) fenocristales de feldespato potásico; 3) fragmentos de rocas metamórficas de textura bandeada y foliada; y 4) fragmentos de rocas volcánicas de textura vesicular (Spengler *et al.* 2012).

Los fragmentos de rocas sedimentarias de grano fino son el principal componente observado en las muestras de los valles de Vinchina y Guandacol, procedentes de formaciones sedimentarias cuaternarias que contienen areniscas de grano fino ricas en cuarzo y minerales de arcilla (Figura 9.4). Frecuentemente, en la matriz se observan fenocristales de feldespato potásico que presentan textura perfitica (Spengler *et al.* 2012). También se identificó la presencia de fragmentos de rocas metamórficas, especialmente en los valles de Famatina y Guandacol, presentando una característica

⁷ La interpretación de estos estudios petrográficos fue llevada a cabo por el Dr. Juan Jiménez Millán (Universidad de Jaén).

textura bandeada y foliada, consistente en la alteración de capas ricas en biotita y cuarzo de varios mm de espesor. (Spengler *et al.* 2012).

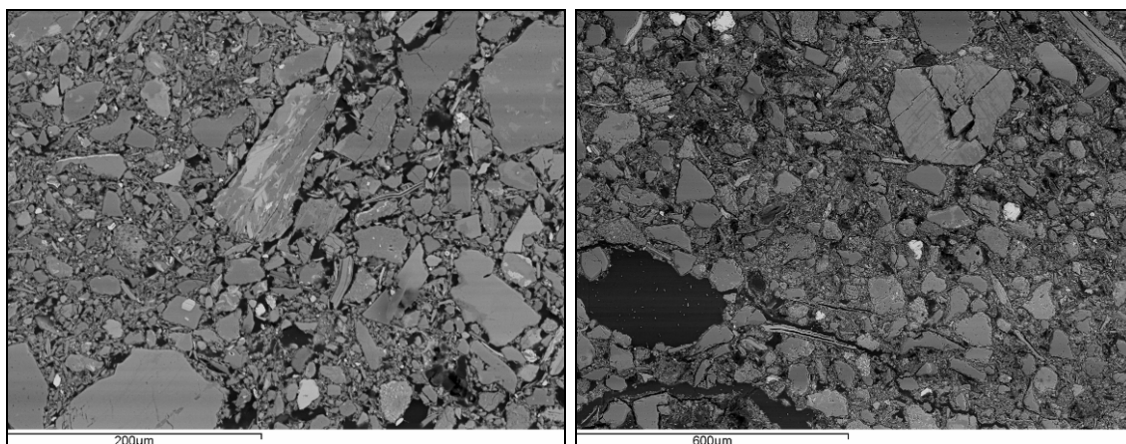


Figura 9.4. Microfotografías SEM-EDX de la matriz y la predominancia de granos de cuarzo, feldespato potásico y plagioclasa en las muestras de adobe prehispánico de: A la izquierda, Tamberías de Guandacol (RVI 47); a la derecha Las Taperas (RVI 46).

Los fragmentos de rocas volcánicas son especialmente abundantes en materiales del Valle de Abaucán y en menor medida pueden encontrarse también en el Valle de Famatina. Se caracterizan por presentar una textura vesicular desarrollada sobre una matriz vítrea alta en silicio, de composición traquítica y riolítica, que con frecuencia incluyen fenocristales de biotitas y anfíboles. Las texturas vesiculares muestran morfologías subsféricas y alargadas que, en la mayoría de los casos, se halla ocupadas por las zeolitas (Spengler *et al.* 2012) (Figura 9.5). Si bien el examen petrográfico no permitió identificar fragmentos volcánicos en los valles de Vinchina y Guandacol, es necesario mencionar que los análisis de DRX indicaron la presencia probable de analcima en estas muestras, mineral típico de las rocas volcánicas (Dra. M. Do Campo com. pers.).

Por su parte, las fibras y fragmentos vegetales son especialmente abundantes en las muestras de adobe y entramados. Su identificación es posible a partir de la morfología de la estructura celular y, en algunos casos, se encuentran rellenos de mineral (J. Jiménez Millán com. pers.) (Figura 9.6).

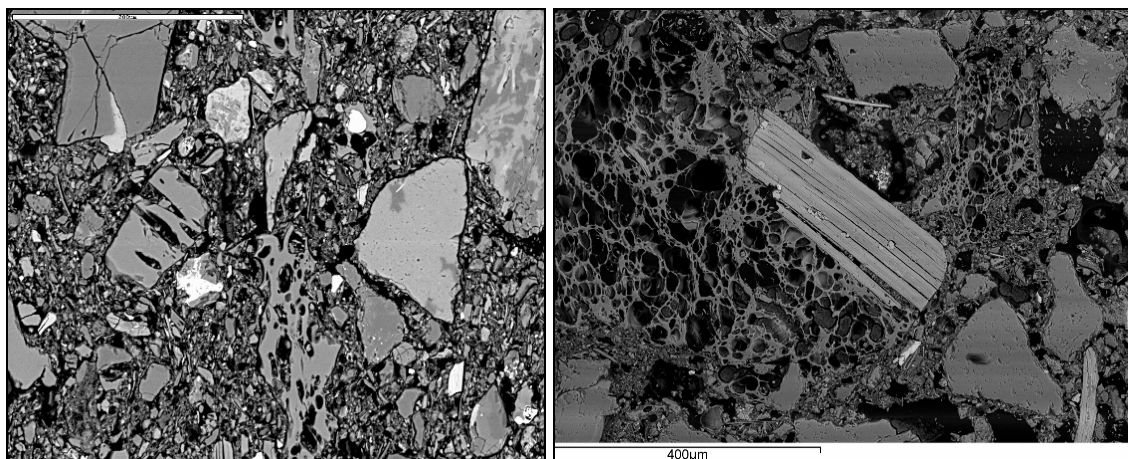


Figura 9.5. Microfotografías SEM-EDX que muestran la presencia de material vitrificado correspondiente a rocas volcánicas en las muestras del Valle de Abaucán. A la izquierda, muestra de adobe de Batungasta (CAB 2); a la derecha muestra de tapia prehispánica de Palo Blanco (CAB 24).

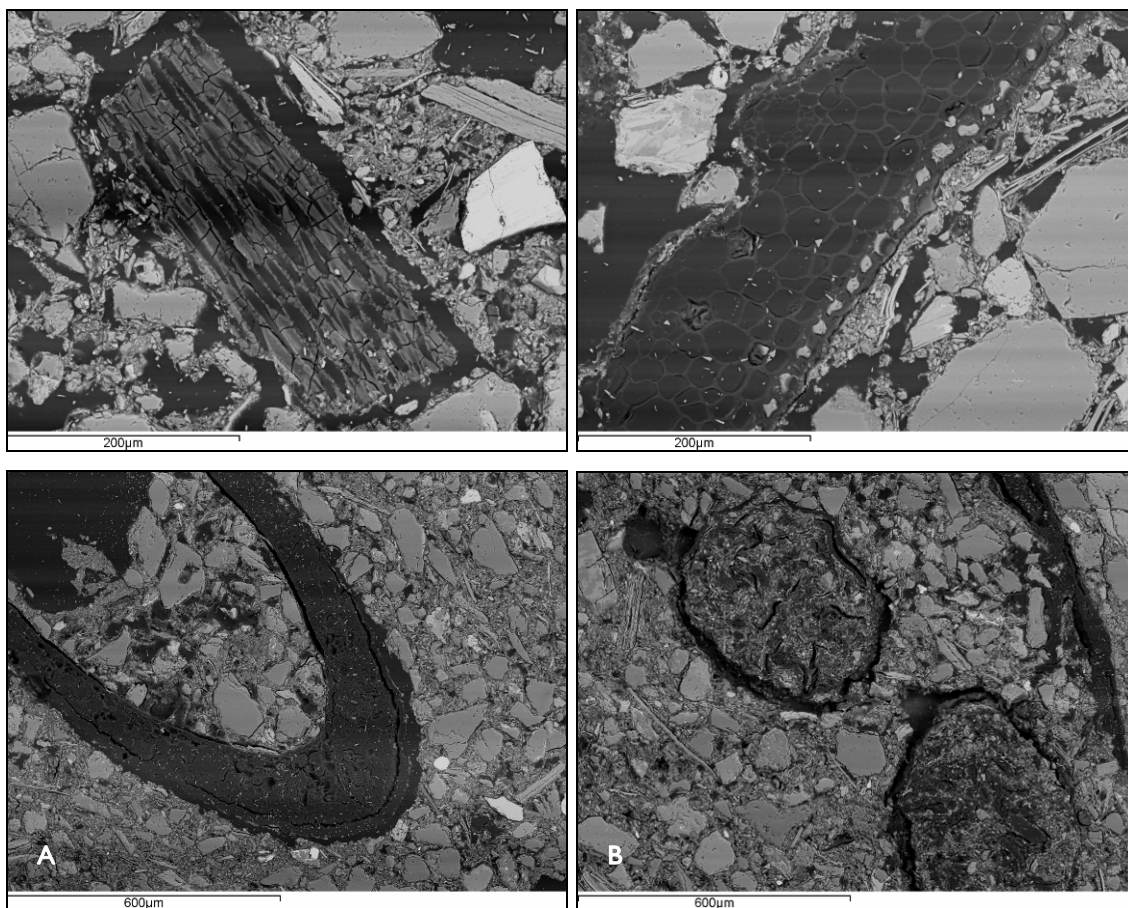


Figura 9.6. Microfotografías SEM-EDX que muestran evidencias de fibras y fragmentos vegetales en entramados y adobes del Valle de Vinchina. Arriba, muestra de entramado histórico de Parecitas 9 (en RVI 50); abajo, muestra adobe prehispánico de Las Taperas (RVI 46).

9.2.3. Composición granulométrica

Si bien, los sedimentos de fondo de valle del oeste riojano y sudoeste catamarqueño suelen caracterizarse por ser predominantemente arenosos (Cruzate *et al.* 2011; Regairaz 2000; SMN 2001), los antecedentes de investigación informan que para la confección de las distintas técnicas constructivas en tierra se utilizan mezclas con diferentes proporciones granulométricas, en función de la disponibilidad local de materias primas. En este sentido, las tapias han sido caracterizadas por presentar altos contenidos de arena (40 a 60%, en incluso hasta un 90%), y bajos contenidos de limo (5 a 25%) y arcilla (5 a 35%) (Chiappero y Supiche 2006; Ribotta 1998; Sánchez García 1999; Spengler *et al.* 2010b). Por su parte, la composición de los adobes ha suscitado más controversia, puesto que algunos autores afirman que los mismos suelen tener un predominio de arena (55 a 75%) y bajos porcentajes de limo (15 a 18%) y arcilla (10 a 30%) (Ribotta 1998; Sánchez García 1999), mientras que otros dan a conocer valores con proporciones intermedias de arena y limo (entre 10 y 55% de arena y entre 30 y 65% de limo) y porcentajes menores de arcilla (inferiores al 30%) (Chiappero y Suspiche 2006; Spengler *et al.* 2010b). Los entramados, revoques y morteros, por otro lado, suelen ser más difíciles de caracterizar, pues presentan composiciones sumamente heterogéneas con altos porcentajes de arcilla (Ribotta 1998; Spengler *et al.* 2010b).

A partir de los resultados obtenidos sobre el análisis de 55 muestras, en líneas generales fue posible distinguir a las tapias como más arenosas que los adobes, entramados, revoques y morteros (Spengler *et al.* 2010b). En función de la correlación entre las proporciones de arena, limo y arcilla de las muestras fue posible identificar entre tres agrupaciones: A, B y C (Figura 9.7 y Tabla 9.6). En el grupo A se distribuyen la mayoría de las tapias (Figura 9.8) con proporciones de 55 a 70% de arena, 20 a 30% de limo y bajos contenidos de arcilla, entre 10 y 15%. Dentro de este rango también se identificaron dos muestras de sedimento de derrumbe de tapia (RAN 55 y RAN 59), una muestra de adobe (CAB 3) y una de revoque quemado (CAB 29). No se descarta que la muestra de adobe (CAB 3) procedente del Valle de Abaucán pueda haber sido erróneamente catalogada y corresponda, en realidad, a vestigios de tapial. Por su parte, la muestra de revoque quemado (CAB 29) corresponde al recubrimiento de un horno en el sitio Las Troya del Valle de Abaucán.

MUESTRA		MATERIAL	PROCEDENCIA		TEXTURA %		
CODIGO	#		VALLE	SITIO	ARENA	LIMO	ARCILLA
CAB	1	Adobe	Abaucán	Batungasta	20,1	49,7	30,2
CAB	2	Adobe	Abaucán	Batungasta	30,3	55,4	14,3
CAB	3	Adobe	Abaucán	Batungasta	72,8	22,9	4,3
CAB	4	Adobe	Abaucán	Batungasta	12,0	61,2	26,8
CAB	5	Adobe	Abaucán	Batungasta	37,4	48,3	14,3
CAB	7	Adobe	Abaucán	Batungasta	40,2	41,0	18,8
CAB	8	Adobe	Abaucán	Batungasta	48,7	36,3	15,0
CAB	9	Adobe	Abaucán	Batungasta	49,3	30,5	20,1
CAB	10	Adobe	Abaucán	Batungasta	44,1	38,4	17,5
CAB	11	Adobe	Abaucán	Batungasta	27,5	67,5	5,0
CAB	14	Adobe	Abaucán	Batungasta	37,8	42,0	20,1
CAB	30	Adobe	Abaucán	Batungasta	40,5	37,0	22,5
RVI	40	Adobe	Guandacol	Guandacol	22,8	53,4	23,8
RVI	41	Adobe	Vinchina	Las Bateas	19,4	56,8	23,8
RVI	42	Adobe	Guandacol	T. Guandacol	34,1	50,9	15,0
RVI	45	Adobe	Vinchina	Las Taperas	31,6	50,9	17,5
RVI	46	Adobe	Vinchina	Las Taperas	35,9	45,3	18,8
RVI	47	Adobe	Guandacol	T. Guandacol	27,4	50,1	22,5
RAN	58	Adobe	Famatina	Gualco 10	54,7	33,1	12,2
RAN	65	Adobe	Famatina	Gualco 2	17,1	58,4	24,5
RAN	66	Adobe	Famatina	Gualco 1	22,1	53,4	24,5
RVI	67	Adobe	Vinchina	Las Taperas	29,7	47,5	22,9
RVI	70	Adobe	Vinchina	Las Taperas	35,1	46,6	18,3
RVI	50	Entramado	Vinchina	Parecitas 9	56,4	23,6	20,0
RAN	51	Entramado	Antinaco	La Cuestecilla	4,9	67,6	27,5
RVI	52	Mortero	Vinchina	Las Taperas	45,8	39,5	14,7
RAN	64	Mortero	Famatina	Gualco 8	40,3	41,4	18,3
CAB	26	Revoque	Abaucán	Palo Blanco	47,6	34,9	17,5
CAB	29	Revoque	Abaucán	La Troya	69,2	23,3	7,5
RAN	48	Revoque	Famatina	Gualco 7	44,3	43,2	12,5
RAN	57	Revoque	Famatina	Gualco 6	47,1	37,0	15,9
RAN	63	Revoque	Famatina	Gualco 6	32,9	47,6	19,5
CAB	15	Sedimento	Abaucán	Batungasta	41,0	52,7	6,3
CAB	18	Sedimento	Abaucán	Palo Blanco	7,0	64,2	28,8
RVI	53	Sedimento	Vinchina	Las Taperas	44,5	40,8	14,7
RVI	54	Sedimento	Vinchina	Las Taperas	59,2	32,4	8,4
RAN	55	Sedimento	Famatina	Gualco 5	66,6	26,2	7,2
RAN	59	Sedimento	Famatina	Gualco 6	66,9	18,4	14,7
RVI	60	Sedimento	Vinchina	Las Taperas	34,8	22,6	42,7
RVI	61	Sedimento	Vinchina	Las Taperas	32,2	52,0	15,8
CAB	62	Sedimento	Abaucán	Palo Blanco	14,3	61,9	23,8
RVI	68	Sedimento	Vinchina	Difunta Correa 25	33,1	48,7	18,2
RVI	69	Sedimento	Vinchina	Difunta Correa 25	38,8	21,3	39,9
RVI	72	Sedimento	Vinchina	Las Taperas	40,8	14,7	44,5
RVI	76	Sedimento	Vinchina	Las Eras Viejas 25	28,8	47,1	24,1
CAB	16	Tapia	Abaucán	Palo Blanco	36,6	47,1	16,3
CAB	17	Tapia	Abaucán	Palo Blanco	65,7	21,8	12,5
CAB	20	Tapia	Abaucán	Palo Blanco	61,6	27,1	11,3
CAB	22	Tapia	Abaucán	Palo Blanco	64,0	22,2	13,8
CAB	23	Tapia	Abaucán	Palo Blanco	62,4	26,3	11,3
CAB	24	Tapia	Abaucán	Palo Blanco	69,9	20,8	9,3
CAB	25	Tapia	Abaucán	Palo Blanco	52,5	31,2	16,3
RAN	44	Tapia	Famatina	Gualco 7	41,0	47,7	11,3
RAN	49	Tapia	Famatina	Gualco 7	43,9	43,6	12,5
RAN	56	Tapia	Famatina	Gualco 6	58,4	30,7	10,9

Tabla 9.6. Composición granulométrica de las muestras según el tipo de material.

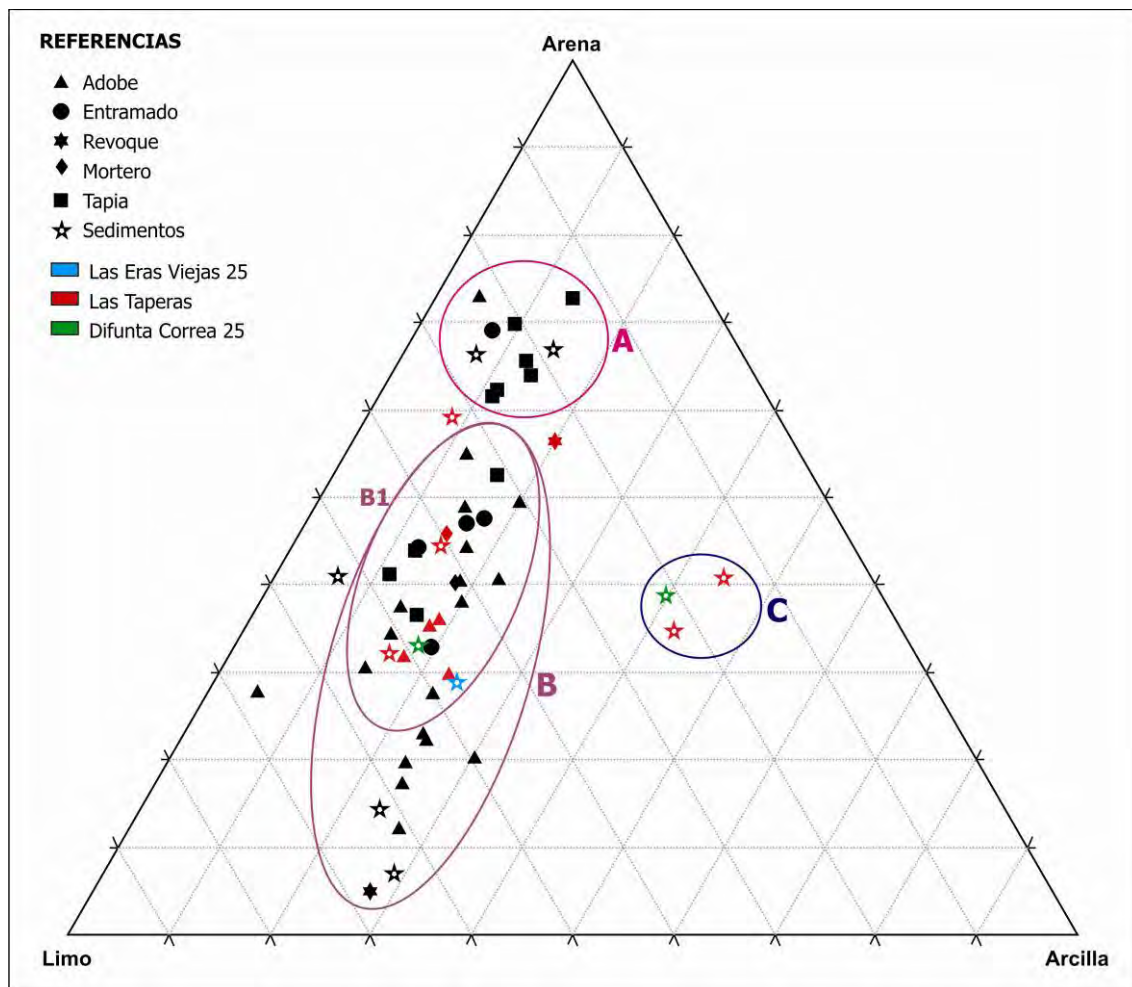


Figura 9.7. Gráfico triangular que sintetiza la granulometría de todas las muestras de materiales constructivos en tierra, con detalle de las muestras procedentes de sitios tardíos del área de estudio (N=55).



Figura 9.8. Detalle de muestras de tapia. A la izquierda, Palo Blanco, Valle de Abaucán (CAB 23); a la derecha, Gualco 6, Valle de Famatina (RAN 56).

A través del examen macroscópico se observó que la misma tiene un espesor promedio de 3 cm y presenta improntas vegetales (probablemente de maíz), razón por la cual definitivamente no se trata de tapia (Figura 9.9). Por otro lado, en el grupo B está se distribuyen las muestras de revoques, morteros y la mayoría de las muestras de adobe, especialmente las procedentes de los sitios tardíos del área de estudio. Las muestras de adobes (Figura 9.10) mostraron mayores proporciones de limo y arcilla superiores a las tapias, con rangos de 15 a 55% de arena, 30 a 60% de limo y 15 a 30% de arcilla.

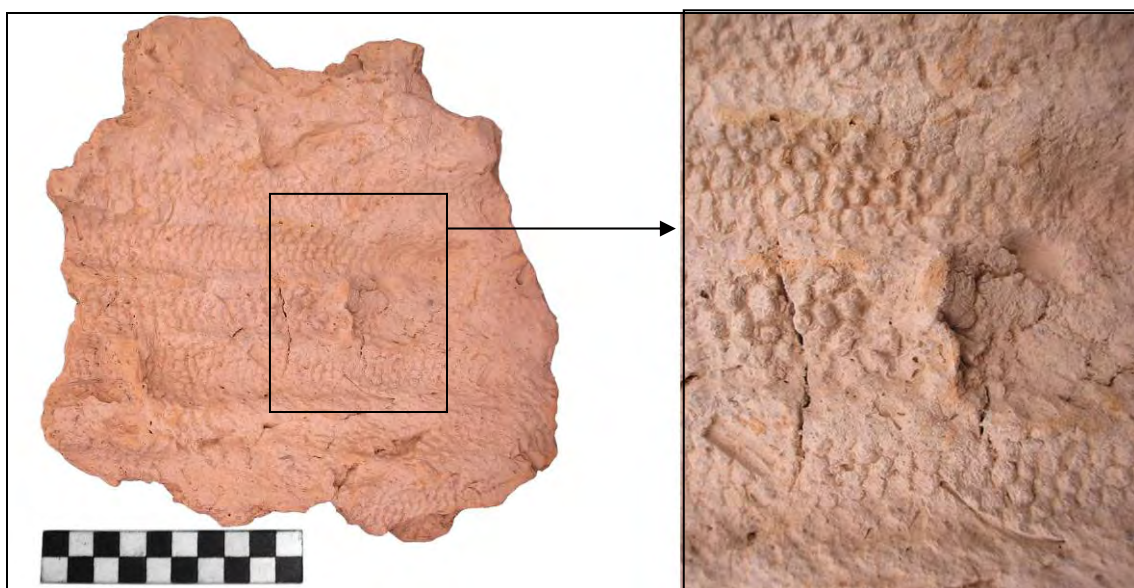


Figura 9.9. Detalle de las improntas vegetales de la muestra de revoque quemado procedente de los hornos de La Troya (CAB 29).



Figura 9.10. Detalle de muestras de adobe. A la izquierda, Batungasta, Valle de Abaucán (CAB 30); a la derecha, Las Taperas (RVI 46).

En el grupo B se identificó también la presencia de materiales heterogéneos catalogados como tapias (CAB 16, y RAN 44 y RAN 49), sedimentos de derrumbe de tapia (CAB 18), sedimentos de control extramuros (RVI 53, CAB 62) y concreciones de sedimentos de los sitios Las Eras Viejas 25, Las Taperas y Difunta Correa 25, que posiblemente correspondan a adobes (RVI 61, RVI 68 y RVI 76). A su vez, dentro del grupo B se diferenció un subgrupo B1, en donde se concentran las muestras de revoques y morteros, que presentan composiciones sumamente variadas, con proporciones que oscilan entre 30 y 70% de arena, 20 y 45% de limo y 5 y 20% de arcilla.

Por su parte, en el grupo C se ubican tres muestras de sedimento con contenidos de arcilla superiores al 35%. Las mismas corresponden a dos muestras de probable derrumbe de adobe procedentes de Las Taperas y Difunta Correa 25 (RVI 60 y RVI 69) y a una muestra de sedimento de control extramuros procedente de Las Taperas (RVI 72). Por último, hasta el momento, los análisis realizados no han permitido identificar patrones característicos para entramados, dado que se dispone de pocas muestras y las texturas observadas resultaron muy variables.

Finalmente, con respecto a las muestras de materiales procedentes de sitios tardíos del área de estudio, si bien existe gran variabilidad en la composición granulométrica, las mismas se ubican dentro del los grupos B (adobes, revoque y morteros) y C (derrumbes y sedimentos extramuros). Las cuatro muestras de adobe de Las Taperas (RVI 45, RVI 46, RVI 67 y RVI 70) presentan la distribución típica de adobes, entramados y morteros. Las tres muestras de concreciones de sedimentos de Las Eras Viejas 25, Las Taperas y Difunta Correa 25 (RVI 61, RVI 68 y RV 76) presentan una textura bastante similar por lo que consideramos que, efectivamente, podría haberse tratado de vestigios de adobe.

9.2.4. Densidad aparente

La determinación de la densidad aparente (δ) respondió a la necesidad de medir el grado de compactación diferencial de los distintos materiales constructivos en tierra. En la literatura no existe consenso sobre este parámetro en las distintas técnicas. Mientras que algunos autores proponen densidades de entre 1,38 y 1,45 para los adobes (Gama

Castro *et al.* 2012), otros arrojan valores de 1,77 (Rivera Torres 2012; Rivera Torres y Muñoz Díaz 2005). Algo similar ocurre con las tapias, cuya densidad se ha propuesto desde 1,66 (Alejandre y Martín del Río 2006) hasta 1,8-2,1 (Matoses Ortells e Hidalgo Moras 2014). Por tales motivos, se considera que este parámetro debe responder a condiciones sumamente locales de selección de materias primas y formas de preparación de las muestras. Además, la determinación de la densidad en muestras tan friables, porosas y susceptibles a la humedad como los materiales de tierra resulta muy difícil de medir.

La aplicación de cada uno de los métodos de determinación de la densidad aparente ($\delta 1$, $\delta 2$ y $\delta 3$) requirió una masa y coherencia determinada en los materiales. Dada la friabilidad de los mismos, no todas las muestras cumplieron con estos requisitos. Por dicha razón, $\delta 3$ solamente pudo ser determinada en algunas muestras de adobe y tapial, mientras que fue imposible aplicar en entramados, morteros y revoques. Los valores resultantes para todos los materiales se ubicaron en un rango de entre 1,21 y 2,10 g/cm³, con promedio de 1,65 g/cm³. A partir de $\delta 1$ se observan valores promedio de 1,71 g/cm³ para los adobes, 1,61 g/cm³ para las tapias, 1,67 g/cm³ para entramados y 1,72 g/cm³ para revoques. Por su parte, $\delta 2$ presenta valores promedio de 1,62 g/cm³ para adobes, 1,64 g/cm³ para tapias, 1,56 g/cm³ para entramados y 1,59 g/cm³ para revoques y morteros. En $\delta 3$ solo fue posible medir adobes y tapias, con promedios de 1,66 g/cm³ para los primeros y 1,59 g/cm³ para los segundos. Finalmente, las concreciones de sedimentos analizadas, correspondientes a posibles vestigios de adobe (RVI 68 y RVI 76) y sedimentos de posible derrumbe de adobe (RVI 54), arrojan promedio de 1,56 g/cm³ mediante $\delta 1$ y 1,62 g/cm³ mediante $\delta 2$. (Tablas 9.7 y 9.8).

En líneas generales, si bien a partir de $\delta 1$ y $\delta 3$ se observa que los adobes son más densos que las tapias, los valores de $\delta 2$ invierten esta relación. Por su parte, según $\delta 2$ los revoques se muestran más densos que los entramados. Por el momento estos datos no permiten establecer diferencias significativas entre los distintos materiales, dado que los valores arrojados por los tres métodos son sumamente variables entre sí.

MUESTRA		MATERIAL	PROCEDECENCIA		DENSIDAD (g/cm ³)			
CODIGO	#		VALLE	SITIO	δ1	δ2	δ3	Promedio
CAB	1	Adobe	Abaucán	Batungasta	1,69	1,59	1,76	1,68
CAB	2	Adobe	Abaucán	Batungasta	2,10	*	*	-
CAB	3	Adobe	Abaucán	Batungasta	1,58	*	*	-
CAB	4	Adobe	Abaucán	Batungasta	1,67	*	*	-
CAB	5	Adobe	Abaucán	Batungasta	1,75	*	*	-
CAB	7	Adobe	Abaucán	Batungasta	1,72	*	*	-
CAB	8	Adobe	Abaucán	Batungasta	1,81	1,78	m/i	1,80
CAB	9	Adobe	Abaucán	Batungasta	1,91	*	*	-
CAB	10	Adobe	Abaucán	Batungasta	1,71	*	*	-
CAB	11	Adobe	Abaucán	Batungasta	1,69	*	*	-
CAB	14	Adobe	Abaucán	Batungasta	1,79	*	*	-
CAB	30	Adobe	Abaucán	Batungasta	1,73	*	*	-
RVI	40	Adobe	Guandacol	Guandacol	1,69	1,46	1,68	1,61
RVI	41	Adobe	Vinchina	Las Bateas	1,21	1,51	1,55	1,42
RVI	42	Adobe	Guandacol	T. Guandacol	1,72	*	*	-
RVI	45	Adobe	Vinchina	Las Taperas	1,57	*	*	-
RVI	46	Adobe	Vinchina	Las Taperas	1,69	1,67	1,66	1,67
RVI	47	Adobe	Guandacol	T. Guandacol	1,77	1,78	1,70	1,75
RAN	58	Adobe	Famatina	Gualco 10	1,76	*	m/i	-
RAN	66	Adobe	Famatina	Gualco I	1,73	*	m/i	-
RVI	67	Adobe	Vinchina	Las Taperas	1,62	*	*	-
RVI	70	Adobe	Vinchina	Las Taperas	1,68	*	*	-
RVI	50	Entramado	Vinchina	Parecitas 9	1,67	1,68	m/i	1,68
RAN	51	Entramado	Antinaco	La Cuestecilla	1,67	1,44	m/i	1,55
CAB	26	Revoque	Abaucán	Palo Blanco	1,53	1,52	m/i	1,52
CAB	29	Revoque	Abaucán	La Troya	1,63	1,58	m/i	1,60
RAN	48	Revoque	Famatina	Gualco 7	1,99	1,66	m/i	1,82
CAB	18	Sedimento	Abaucán	Palo Blanco	1,24	*	m/i	-
RVI	54	Sedimento	Vinchina	Las Taperas	1,67	1,62	m/i	1,65
RVI	68	Sedimento	Vinchina	Difunta Correa 25	1,69	*	m/i	-
RVI	76	Sedimento	Vinchina	Las Eras Viejas 25	1,64	*	m/i	-
CAB	16	Tapia	Abaucán	Palo Blanco	1,52	*	*	-
CAB	17	Tapia	Abaucán	Palo Blanco	1,59	*	*	-
CAB	20	Tapia	Abaucán	Palo Blanco	1,67	1,79	1,59	1,68
CAB	22	Tapia	Abaucán	Palo Blanco	1,74	*	*	-
CAB	23	Tapia	Abaucán	Palo Blanco	1,63	*	*	-
CAB	24	Tapia	Abaucán	Palo Blanco	1,52	*	*	-
CAB	25	Tapia	Abaucán	Palo Blanco	1,66	*	*	-
RAN	44	Tapia	Famatina	Gualco 7	1,66	1,56	1,59	1,60
RAN	56	Tapia	Famatina	Gualco 6	1,53	1,56	m/i	1,54

Tabla 9.7. Determinación de la densidad de las muestras a partir de los métodos 1, 2 y 3. REFERENCIAS: m/i= muestra insuficiente, * = sin análisis.

MATERIAL	δ1			δ2			δ3			PROMEDIO
	Mínimo	Máximo	Promedio	Mínimo	Máximo	Promedio	Mínimo	Máximo	Promedio	
Adobe	1,21	2,10	1,71	1,46	1,78	1,62	1,55	1,76	1,66	1,69
Tapia	1,52	1,74	1,61	1,56	1,76	1,64	1,59	1,59	1,59	1,62
Entramado	1,67	1,67	1,67	1,44	1,68	1,56	-	-	-	1,61
Revoques	1,53	1,99	1,72	1,52	1,66	1,59	-	-	-	1,65
Sedimentos	1,24	1,69	1,56	-	-	1,62	-	-	-	1,57
PROMEDIO			1,67			1,61			1,65	1,65

Tabla 9.8. Valores de densidad mínimos, máximos y promedio de los materiales, a partir de los tres métodos utilizados.

9.2.5. Composición química

Los sedimentos y suelos de los valles áridos bajo análisis suelen presentar muy bajas proporciones de materia orgánica (MO) que, en general, no superan el 4% de COS, como consecuencia de los escasos niveles de precipitaciones, la baja disponibilidad de desechos vegetales y el predominio de texturas arenosas que impiden el desarrollo de procesos de humificación (Cruzate *et al.* 2011; Regarías 2000; SMN 2001). Por su parte, el contenido de fósforo (P) oscila entre 2,5 y 50 ppm, aunque generalmente suele ser inferior al 5 ppm mostrando (SMN 2001).

Sin embargo los antecedentes de investigación han informado que los materiales constructivos en tierra presentan gran variabilidad en los contenidos de MO y P, como resultado de decisiones tecnológicas en la preparación de las mezclas que implican el agregado diferencial de elementos orgánicos, ya sea como elementos estructurales o bien como estabilizantes. En este sentido, varios autores han caracterizado a los adobes a partir de la presencia de abundantes agregados orgánicos, especialmente fibras vegetales y excremento animal (Chiappero y Suspiche 2006; Avrami *et al.* 2008). Si bien los entramados han sido escasamente estudiados, algunos trabajos indican que también presentan proporciones elevadas de MO (Ribotta 1998; Spengler *et al.* 2010b). Las tapias generalmente presentan contenidos muy bajos de MO y P (Ribotta 1998; Sánchez García 1999; Spengler *et al.* 2010b) y los revoques y morteros parecen mostrar composiciones sumamente variables (De la Torre López 1995).

Los resultados de P y MO obtenidos para las 55 muestras analizadas permitieron observar que adobes, entramados y muestras de sedimento presentan importantes contenidos de MO, mientras que las tapias mostraron proporciones similares a los de los sedimentos y suelos de la zona. Por su parte, el contenido de P es generalmente bajo, con valores inferiores a 10 ppm en el 75% de los casos (Tabla 9.9). Los entramados son los que evidencian mayor proporción MO, con promedios de 8,90% en COS, 0,35% y 4,05% en CT, mientras que los adobes presentan contenidos intermedios, con valores promedio de 5,81% en COS, 0,41% en MONH y 2,59% en CT. Por su parte, las tapias muestran los valores más bajos, con promedios de 2,64% en COS, 0% en MONH y 0,97% en CT. Revoques y morteros han arrojado valores mucho más variables que los ubican con altos contenidos de MO en COS (promedios de 4,16 y 7,45%,

respectivamente), intermedios en CT (2,62 y 2,5%, respectivamente) y nulos en MONH (0%) (Tabla 9.10).

MUESTRA		MATERIAL	PROCEDENCIA		M. ORGÁNICA (%)			P (ppm)
CODIGO	#		VALLE	SITIO	COS	MONH	CT	
CAB	1	Adobe	Abaucán	Batungasta	7,1	0,7	4,1	5,7
CAB	2	Adobe	Abaucán	Batungasta	6,7	0,1	1,9	3,2
CAB	3	Adobe	Abaucán	Batungasta	1,0	0,0	0,5	6,0
CAB	4	Adobe	Abaucán	Batungasta	3,9	0,0	0,3	1,0
CAB	5	Adobe	Abaucán	Batungasta	5,4	0,8	1,8	5,0
CAB	7	Adobe	Abaucán	Batungasta	6,4	0,2	2,3	1,0
CAB	8	Adobe	Abaucán	Batungasta	5,5	0,2	2,6	2,3
CAB	9	Adobe	Abaucán	Batungasta	6,7	0,0	3,1	4,5
CAB	10	Adobe	Abaucán	Batungasta	6,9	0,3	4,3	1,0
CAB	11	Adobe	Abaucán	Batungasta	8,0	0,1	4,7	1,6
CAB	14	Adobe	Abaucán	Batungasta	4,8	0,8	2,8	1,9
CAB	30	Adobe	Abaucán	Batungasta	3,4	0,0	2,1	5,1
RVI	40	Adobe	Guandacol	Guandacol	4,4	0,7	3,0	1,3
RVI	41	Adobe	Vinchina	Las Bateas	4,9	0,5	2,8	3,4
RVI	42	Adobe	Guandacol	T. Guandacol	4,4	0,1	0,2	2,8
RVI	45	Adobe	Vinchina	Las Taperas	10,9	1,9	3,8	7,2
RVI	46	Adobe	Vinchina	Las Taperas	9,2	0,0	4,1	3,2
RVI	47	Adobe	Guandacol	T. Guandacol	3,9	0,0	1,4	3,7
RAN	58	Adobe	Famatina	Gualco 10	8,6	0,0	2,2	14,3
RAN	65	Adobe	Famatina	Gualco 2	3,1	0,2	1,4	10,7
RAN	66	Adobe	Famatina	Gualco 1	6,1	0,6	4,2	17,0
RVI	67	Adobe	Vinchina	Las Taperas	4,6	0,4	1,7	2,3
RVI	70	Adobe	Vinchina	Las Taperas	7,5	1,9	4,1	4,0
RVI	50	Entramado	Vinchina	Parecitas 9	9,8	0,7	4,2	4,2
RAN	51	Entramado	Antinaco	La Cuestecilla	8,0	0,0	3,9	1,8
RVI	52	Mortero	Vinchina	Las Taperas	9,9	0,0	2,3	19,6
RAN	64	Mortero	Famatina	Gualco 8	5,0	0,0	2,7	18,2
CAB	26	Revoque	Abaucán	Palo Blanco	2,1	0,0	1,8	7,1
CAB	29	Revoque	Abaucán	La Troya	1,0	0,0	1,1	7,6
RAN	48	Revoque	Famatina	Gualco 7	3,7	0,0	1,8	16,3
RAN	57	Revoque	Famatina	Gualco 6	6,9	0,0	4,4	12,0
RAN	63	Revoque	Famatina	Gualco 6	7,1	0,0	4,0	7,3
CAB	15	Sedimento	Abaucán	Batungasta	5,6	2,0	6,9	0,8
CAB	18	Sedimento	Abaucán	Palo Blanco	3,3	0,0	2,9	1,0
RVI	53	Sedimento	Vinchina	Las Taperas	8,7	0,1	3,3	9,8
RVI	54	Sedimento	Vinchina	Las Taperas	5,6	0,0	2,0	0,4
RAN	55	Sedimento	Famatina	Gualco 5	6,2	0,0	4,8	12,7
RAN	59	Sedimento	Famatina	Gualco 6	4,7	0,0	3,6	14,5
RVI	60	Sedimento	Vinchina	Las Taperas	2,2	0,0	0,9	1,1
RVI	61	Sedimento	Vinchina	Las Taperas	1,3	0,0	4,4	26,4
CAB	62	Sedimento	Abaucán	Palo Blanco	2,4	0,0	1,7	1,0
RVI	68	Sedimento	Vinchina	Difunta Correa 25	5,1	0,2	4,1	3,8
RVI	69	Sedimento	Vinchina	Difunta Correa 25	6,8	0,8	4,7	10,2
RVI	72	Sedimento	Vinchina	Las Taperas	5,0	0,0	3,6	4,7
RVI	76	Sedimento	Vinchina	Las Eras Viejas 25	4,6	1,3	2,5	2,6
CAB	16	Tapia	Abaucán	Palo Blanco	2,5	0,0	0,5	1,0
CAB	17	Tapia	Abaucán	Palo Blanco	2,1	0,0	0,1	1,0
CAB	20	Tapia	Abaucán	Palo Blanco	1,5	0,0	0,0	2,5
CAB	22	Tapia	Abaucán	Palo Blanco	2,1	0,0	1,3	2,1
CAB	23	Tapia	Abaucán	Palo Blanco	1,0	0,0	1,2	1,0
CAB	24	Tapia	Abaucán	Palo Blanco	1,2	0,0	0,7	1,0
CAB	25	Tapia	Abaucán	Palo Blanco	2,3	0,0	1,0	2,6
RAN	44	Tapia	Famatina	Gualco 7	2,8	0,0	1,3	15,7
RAN	49	Tapia	Famatina	Gualco 7	6,3	0,0	1,5	12,9
RAN	56	Tapia	Famatina	Gualco 6	4,5	0,0	2,1	11,9

Tabla 9.9. Determinación de los contenidos de materia orgánica (COS, MONH y CT) y P de las muestras.

MATERIAL	COS %			MONH %			CT %			P (ppm)		
	Mínimo	Máximo	Promedio	Mínimo	Máximo	Promedio	Mínimo	Máximo	Promedio	Mínimo	Máximo	Promedio
Adobes	1,00	10,90	5,81	0,00	1,90	0,41	0,20	4,70	2,59	1,00	17,00	4,70
Tapias	1,00	6,30	2,64	0,00	0,00	0,00	0,00	2,10	0,97	1,00	15,70	5,17
Entramados	8,00	9,80	8,90	0,00	0,70	0,35	1,80	4,20	4,05	1,80	4,20	3,00
Revoques	1,00	7,10	4,16	0,00	0,00	0,00	1,10	4,40	2,62	7,10	16,30	10,06
Morteros	5,00	9,90	7,45	0,00	0,00	0,00	2,30	2,70	2,50	18,20	19,60	18,90
Sedimentos	1,30	8,70	4,73	0,00	1,30	0,34	0,90	6,90	3,49	0,40	26,40	6,85

Tabla 9.10. Promedio de los valores de COS, MONH, CT y P según el tipo de material.

La determinación de MONH se realizó especialmente sobre muestras de adobe y entramado, que a nivel macroscópico presentaban contenidos e fibras vegetales (Figura 9.11). La elección de análisis de esta variable respondió a la necesidad de medir este tipo de agregados vegetales que quedaría excluido de la determinación de COS por medio del método de Walkley-Black. Sin embargo los resultados de MONH son inferiores al 2% en todos los casos, con promedios que no superan en 0,4% y muestran poca variación entre las muestras. Por dichos motivos, se considera que este parámetro no es suficientemente significativo para la caracterización de la proporción de MO de los materiales constructivos.

Por su parte, si bien los contenidos de COS duplican en porcentaje los de CT, la correlación entre ambos parámetros suele mostrar una tendencia positiva (Figura 9.12). En líneas generales se observan tres agrupamientos. En el primero abundan las tapias con bajas proporciones de COS y CT. En segundo lugar se observa un grupo heterogéneo de varios tipos de materiales con mayor contenido de MO, en donde predominan los adobes. Por último, un tercer grupo con proporciones mayores agrupa adobes, entramados, revoques y morteros.

En general, la materia orgánica de los suelos se encuentra ligada preponderantemente a la fracción arcilla. Esto es consistente con los bajos contenidos de COS de las tapias, en comparación con los adobes, que proporciones menores de arcilla. Esto puede observarse en la correlación de COS y CT con el porcentaje de arcilla, que muestra una tendencia positiva (Figura 9.13).



Figura 9.11. Microfotografía (6,3X) de las fibras vegetales presentes en las muestras de adobe de Las Taperas (RVI 46). A la izquierda, detalle de los elementos vegetales integrados a la mezcla; a la derecha, residuo vegetal luego del tamizado.

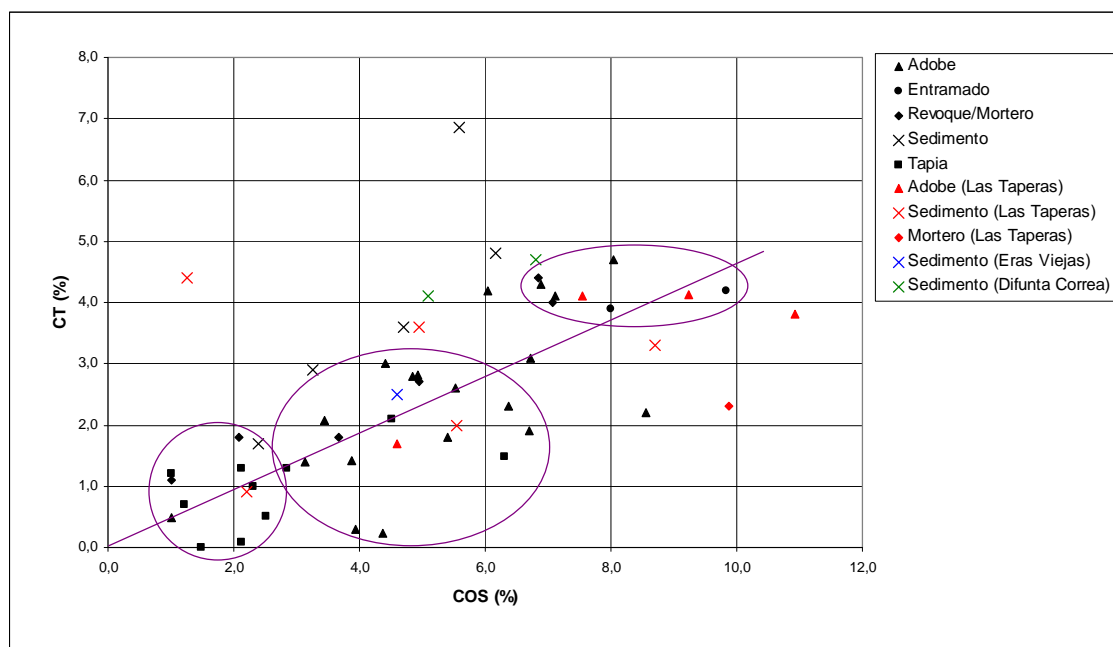


Figura 9.12. Correlación dos métodos utilizados para medir la materia orgánica (CT y COS) de las muestras de materiales constructivos en tierra, con detalle de las muestras procedentes de sitios tardíos del área de estudio.

A partir de estos gráficos pueden distinguirse dos grupos de muestras a partir de la correlación con COS, y tres grupos a partir de la correlación de CT. De esta forma es posible diferenciar a las tapias con bajos contenidos de MO y arcilla, de los adobes y otros materiales que presentan contenidos ligeramente mayores, aunque en su mayoría no suelen superar el 8% de COS y el 5% de CT. Por su parte, en la correlación entre CT y arcillas se observa también un tercer agrupamiento con contenido de MO de entre 3,5 y 4,5% y de arcilla entre

15 y 20%, en donde se ubican gran parte de los adobe procedentes de Las Taperas, junto con muestras de concreciones de sedimento de Las Taperas (RVI 61) y Difunta Correa 25 (RVI 68) que podrían corresponder a vestigios de adobes y una muestra de mortero de Las Taperas (RVI 52).

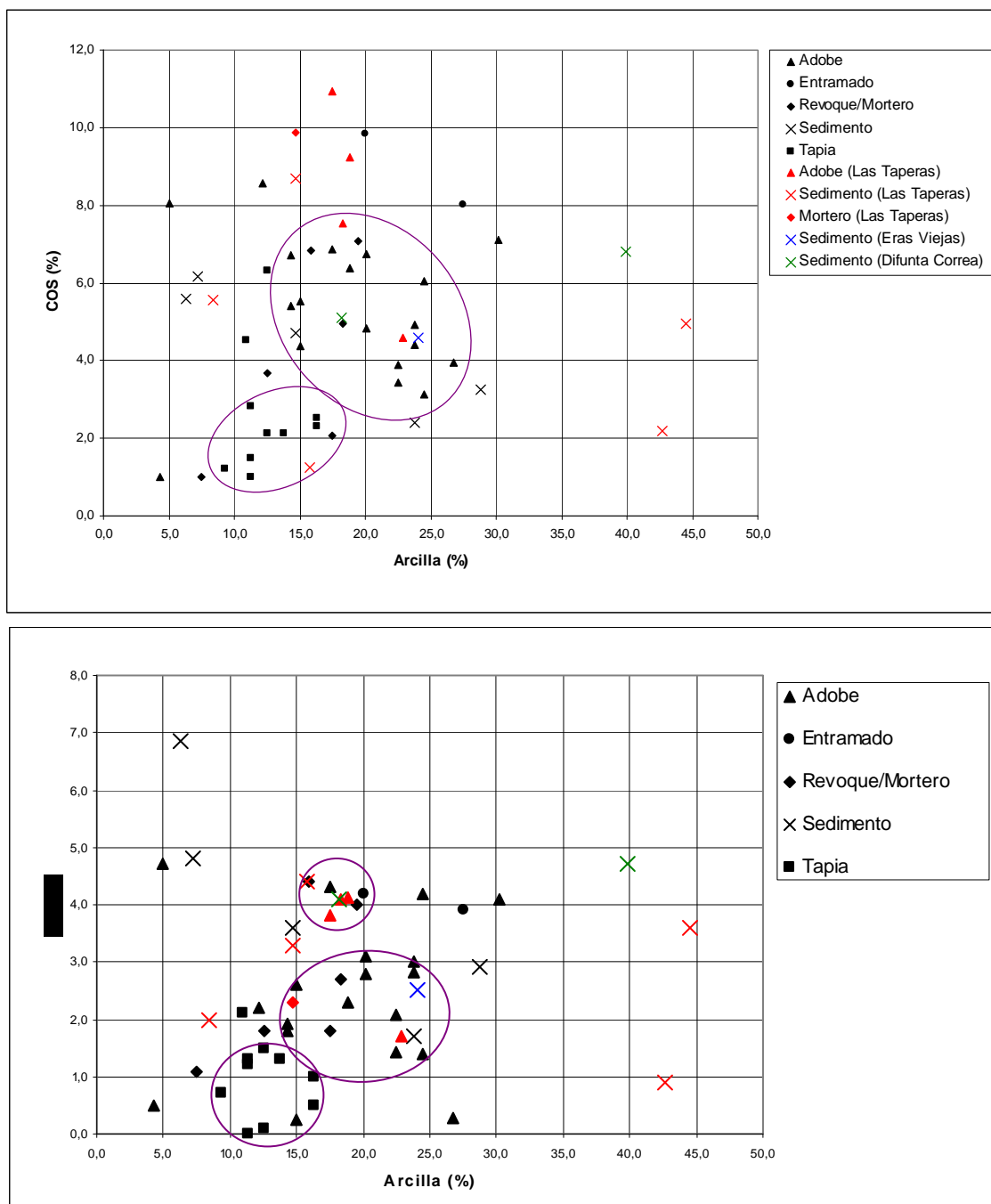


Figura 9.13. Correlación entre los porcentajes de arcilla y materia orgánica de las muestras de materiales constructivos en tierra, con detalle de las muestras procedentes de sitios tardíos del área de estudio. Arriba, correlación con COS; abajo, correlación con CT.

Por su parte, los resultados del análisis del contenido de P de las 55 muestras mostró que las mismas no suelen superar valores de 20 ppm y, en su mayoría, presentan bajos contenidos, inferiores a 10 ppm (Spengler *et al.* 2010b). El 23% mostró valores medios y altos, entre 10 y 20 ppm, y solamente un caso (muestra RVI 61) alcanzó 26,4 ppm (Tabla 9.9). Destacan aquí los revoques y morteros que presentaron los valores más altos, con valores promedio de 10,06 y 18,9 ppm, respectivamente (Tabla 9.9). Por su parte, los adobes (1-17 ppm) y las tapias (1-15,7 ppm) no mostraron diferencias significativas entre sí, mientras que los entramados presentaron los valores más bajos, con promedios de 3 ppm. (Tabla 9.9). Destaca el caso de RVI 61, una muestra de concreción de sedimento de Las Taperas que alcanzó valores excepcionales de 26,4 ppm.

La correlación entre el contenido de P y la proporción de MO permite observar algunas pequeñas diferencias entre los materiales. La mayoría de las muestras presentan contenidos inferiores de a 8 ppm. En general, las tapias mostraron muy bajas proporciones de COS, CT y P (Figura 9.14). A grandes rasgos, la relación entre P y CT permite observar tres pequeñas agrupaciones entre las que se distinguen:

- A) Este grupo presenta bajos contenidos de P (<3 ppm) y CT (<1,5%). En su mayoría está representado por muestras de tapial e incluye también dos muestras de adobe (CAB 4 y RVI 41) y una muestra de sedimento de derrumbe de Las Taperas (RVI 60).
- B) Este grupo presenta contenidos de P inferiores a 5 ppm y entre 1,5 y 3,5% de CT. En su mayoría está representado por muestras de adobe, pero también comprende cuatro muestras de sedimento (CAB 18, CAB 62, RVI 54 y RVI 76). Destaca el caso de RVI 76 correspondiente a una concreción de sedimento procedente de Las Eras Viejas 25 que podría corresponder a vestigios de adobe.
- C) Este grupo presenta contenidos de P inferiores a 7 ppm y entre 3,5 y 4,5% de CT. Está representado por muestras de diversos materiales entre las que se incluyen adobes, entramados, una muestra de revoque (RAN 63), una muestra de sedimento extramuros de Las Taperas (RVI 72) y una muestra de concreción de sedimento procedente de Difunta Correa 25 (RVI 68) que, por su morfología, podría corresponder a vestigios de adobe.

Por su parte, la relación entre P y COS permite observar dos grandes grupos (Figura 9.14). El primero, con P inferior a 2,6 y CT entre 1 y 2,5%, está conformado mayormente por tapias e incluye también dos muestras de sedimento procedente de Las Taperas, una correspondiente al derrumbe de adobes (RVI 60) y otra a sedimento extramuros (RVI 72).

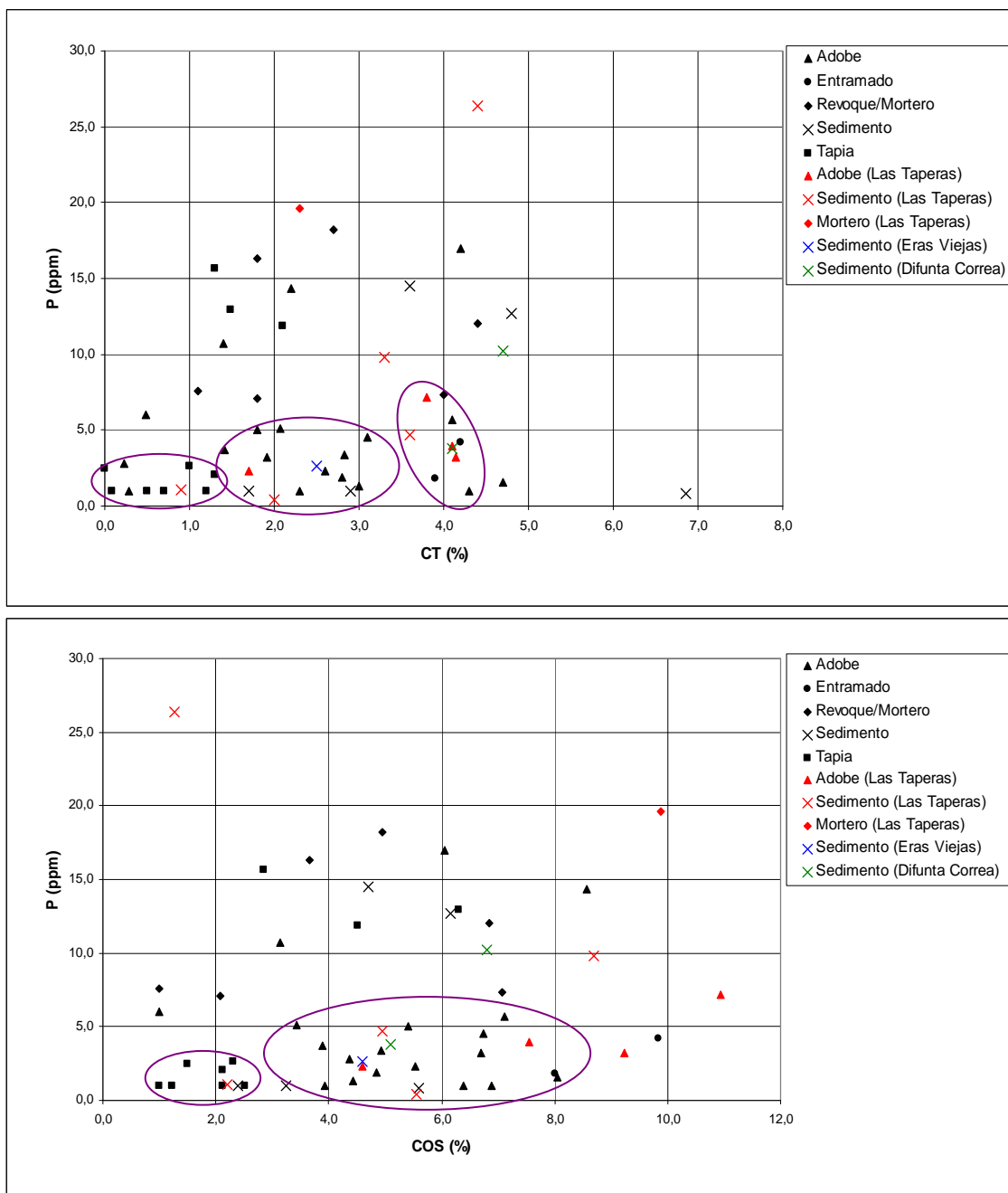


Figura 9.14. Correlación entre el contenido de fósforo (en partes por millón) y el porcentaje de materia orgánica de las muestras de materiales constructivos en tierra, con detalle de las muestras procedentes de sitios tardíos del área de estudio. Arriba, correlación con COS; abajo, correlación con CT.

El segundo grupo, con P inferior a 7 ppm y CT entre 3 y 8%, está representado mayormente por adobes pero también incluye varias muestras de sedimento entre las que se nuevamente se destacan una muestra de derrumbe de adobe de Las Taperas (RVI 72) y una muestra de concreción de sedimento procedente de Difunta Correa 25 (RVI 68) que, por su morfología, podría corresponder a vestigios de adobe.

9.2.6. Propiedades mecánicas

Las propiedades mecánicas de los materiales de construcción son aquellas que condicionan el desempeño del sistema estructural de las arquitecturas ante situaciones dinámicas por sometimientos a cargas verticales, presiones laterales y movimientos del basamento (Rivera Torres 2012). Entre ellas se destacan la plasticidad y las resistencias mecánicas a la flexión y a la compresión. Ahora bien, dado que estos ensayos son completamente destructivos y requieren de gran volumen de material, los mismos pudieron ser practicados únicamente sobre algunas muestras de adobe, tapia y concreciones de sedimentos que presentaban buen estado de conservación y cantidad suficiente de material. Las muestras de entramados, revoques y morteros no pudieron ser sometidas a ensayo dado que no se disponía de volumen suficiente y las mismas presentaban estructura poco coherente.

En los materiales constructivos en tierra la plasticidad es directamente proporcional al contenido de arcilla presente en las mezclas (Martins Neves *et al.* 2005). Por tales motivos, algunos autores han propuesto índices de plasticidad inferiores al 10% para tapias y de hasta 20% para los adobes (Barrios *et al.* 1987). Este parámetro fue determinado a partir de la diferencia entre los límites líquido y plástico de los sedimentos. Los resultados obtenidos sobre ensayos realizados en 10 muestras permiten caracterizar a los adobes como más plásticos que las tapias, con rangos de entre 10,5 y 13,4% para los primeros y 9 y 9,7% para los segundos (Tabla 9.11).

Dos muestras de sedimento de control extramuros (RVI 53 y CAB 62) presentaron valores similares a las tapias (entre 9,3 y 9,4%), mientras que una muestra de sedimento de probable derrumbe (CAB 15) presentó plasticidad superior a 10%. De esta manera, y sobre la

base de los análisis granulométricos, puede interpretarse que la plasticidad de las tapias es similar a la del sedimento local y que en el caso de los adobes ha habido agregado intencional de arcillas a las mezclas. Dado que la plasticidad se encuentra íntimamente ligada a la proporción de arcilla en las mezclas, se observa una tendencia positiva entre ambas variables (Figura 9.15).

MUESTRA		MATERIAL	PROCEDENCIA		LÍMITES (%)		ÍNDICE DE PLASTICIDAD (%)	
CODIGO	#		VALLE	SITIO	LÍQUIDO	PLÁSTICO	FINAL	PROMEDIO
CAB	1	Adobe	Abaucán	Batungasta	32,9	19,5	13,4	11,8
RVI	40	Adobe	Guandacol	Guandacol	30,2	18,4	11,8	
RVI	41	Adobe	Vinchina	Las Bateas	30,5	19,1	11,5	
RVI	46	Adobe	Vinchina	Las Taperas	27,8	17,3	10,5	
RVI	47	Adobe	Guandacol	T. Guandacol	29,2	17,3	11,9	
CAB	15	Sedimento	Abaucán	Batungasta	29,4	16,6	12,8	10,5
RVI	53	Sedimento	Vinchina	Las Taperas	25,9	16,5	9,4	
CAB	62	Sedimento	Abaucán	Palo Blanco	26,0	16,8	9,3	
CAB	23	Tapia	Abaucán	Palo Blanco	25,8	16,8	9,0	9,3
RAN	44	Tapia	Famatina	Gualco 7	27,3	17,5	9,7	

Tabla 9.11. Determinación del índice de plasticidad de las muestras, a partir de los límites líquido y plástico.

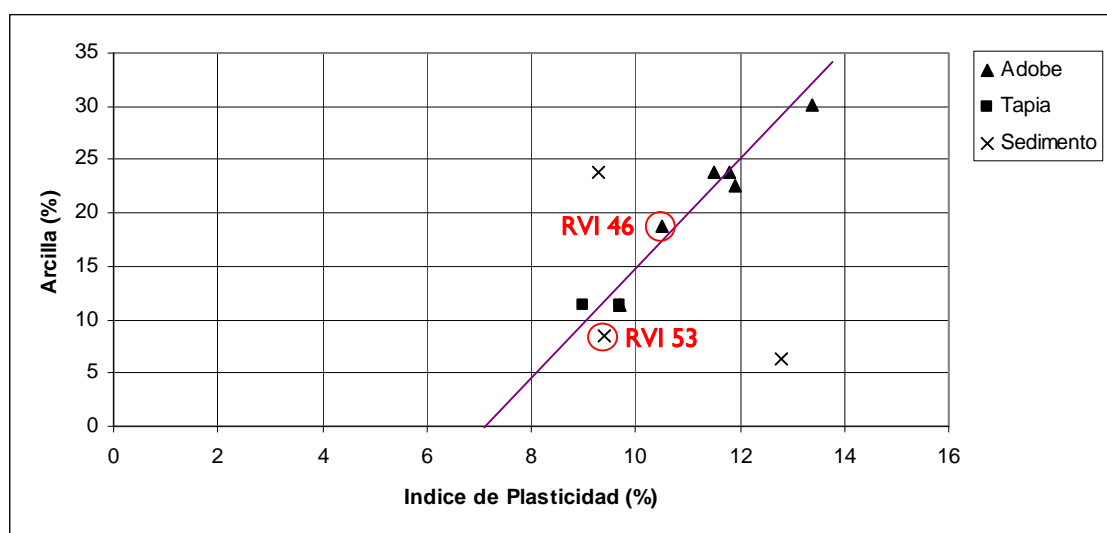


Figura 9.15. Correlación entre el índice de plasticidad y la proporción de arcilla en las muestras, según el tipo de técnica constructiva.

Por su parte, las resistencias mecánicas a la flexión y a la compresión de los materiales responden a su capacidad para soportar distinto tipo de fuerzas antes de su fractura. Estudios previos han informado valores bastante característicos para adobes y tapias. Los adobes han sido caracterizados por presentar resistencias a la flexión con valores de entre 4 y 7 kg/cm² y de entre 20 y 30 kg/cm² para la compresión (Rivera Torres 2012; Rivera Torres y Muñoz Díaz 2005; Ruíz Sibaja 2015), mientras que para las tapias se han informado valores bajos para la resistencia a la flexión, entre 2 y 4 kg/cm², y valores bastante variables para la resistencia a la compresión, entre 3 y 22 kg/cm² (Alejandre y Martín del Río 2006; Matoses Ortells e Hidalgo Mora 2014).

Dado que la resistencia a la flexión consiste en su capacidad de un material para soportar fuerzas transversales que pueden deformarlo antes de su fractura, su determinación se calculó a partir del módulo de rotura de la muestra, como resultado de la distribución de cargas perpendiculares al plano (Rivera Torres 2012; Rivera Torres y Muñoz Díaz 2005) (Figura 9.16). En los sistemas constructivos en tierra esta propiedad es directamente proporcional a la plasticidad (Ginés et al. 1997). Por su parte, la resistencia a la compresión responde a la capacidad de un material para soportar fuerzas longitudinales antes de romperse. Para determinar este parámetro se aplicó una carga axial y se calculó por el cociente entre la carga máxima obtenida durante el ensayo y el área de la sección transversal de la muestra (Figura 9.17).

El comportamiento de los materiales ante la flexión y la compresión fue determinado en siete muestras, cinco de ellas correspondientes a adobes y las dos restantes a tapias. Dado que estos estudios requirieron de la repetición de varios ensayos a fin de obtener valores medios, se analizaron aproximadamente 4 probetas por muestra (Tabla 9.12). Las mismas fueron previamente secadas en mufla durante 24 hs a una temperatura de 105°, con el objetivo de eliminar el contenido de humedad ambiental que pudiera afectar o disminuir las propiedades mecánicas de los materiales.



Figura 9.16. Detalle de ensayo de resistencia a la flexión de una muestra de adobe.

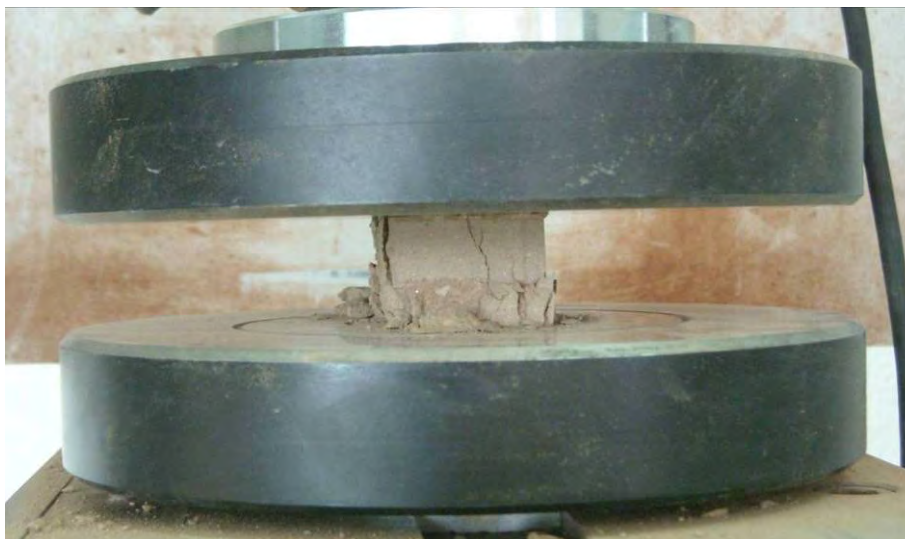


Figura 9.17. Detalle de ensayo de resistencia a la compresión de una muestra de tapia.

MUESTRA	MATERIAL	CANTIDAD DE PROBETAS	
		R. FLEXIÓN	R. COMPRESIÓN
1	Adobe	4	4
40	Adobe	6	3
41	Adobe	3	3
46	Adobe	3	5
47	Adobe	4	5
23	Tapia	4	5
44	Tapia	2	2

Tabla 9.12. Cantidad de probetas de ensayo por muestra.

Las tapias presentaron baja resistencia a la flexión, inferior al 5 kg/cm², con valores promedio de 3 kg/cm². Por su parte, los adobes mostraron rangos de entre 4 y 17 kg/cm² con un promedio 8 kg/cm². Dicho resultados son coherentes con los parámetros informados en los antecedentes de investigación para este tipo de materiales (Tabla 9.13). La correlación entre la resistencia a flexión y el porcentaje de plasticidad permiten diferenciar entre tapias y adobes, mostrando que, efectivamente, los materiales con menor plasticidad presentan menor resistencia. Si bien las muestras de adobe de Las Taperas presentan valores intermedios de plasticidad, su resistencia a la flexión es siempre superior a 5 kg/cm² (Figura 9.18). Este comportamiento puede deberse también al mayor contenido de fibras vegetales presente en la masa de los adobes, que le otorgan mejor resistencia a la flexión a estos materiales.

MUESTRA		MATERIAL	PROCEDENCIA		RESISTENCIA A LA FLEXIÓN (kg/cm ²)		
CODIGO	#		VALLE	SITIO	Ensayos	Media	PROMEDIO
CAB	1	Adobe	Abaucán	Batungasta	10	9	8
					4		
					7		
					15		
RVI	40	Adobe	Guandacol	Guandacol	9	9	
					4		
					12		
					9		
					6		
RVI	41	Adobe	Vinchina	Las Bateas	3	3	
					3		
					2		
RVI	46	Adobe	Vinchina	Las Taperas	5	9	
					11		
					10		
RVI	47	Adobe	Guandacol	T. Guandacol	6	7	
					9		
					7		
					4		
CAB	23	Tapia	Abaucán	Palo Blanco	5	4	3
					2		
					5		
					3		
RAN	44	Tapia	Famatina	Gualco 7	1	1	
					2		

Tabla 9.13. Determinación de la resistencia mecánica a la flexión.

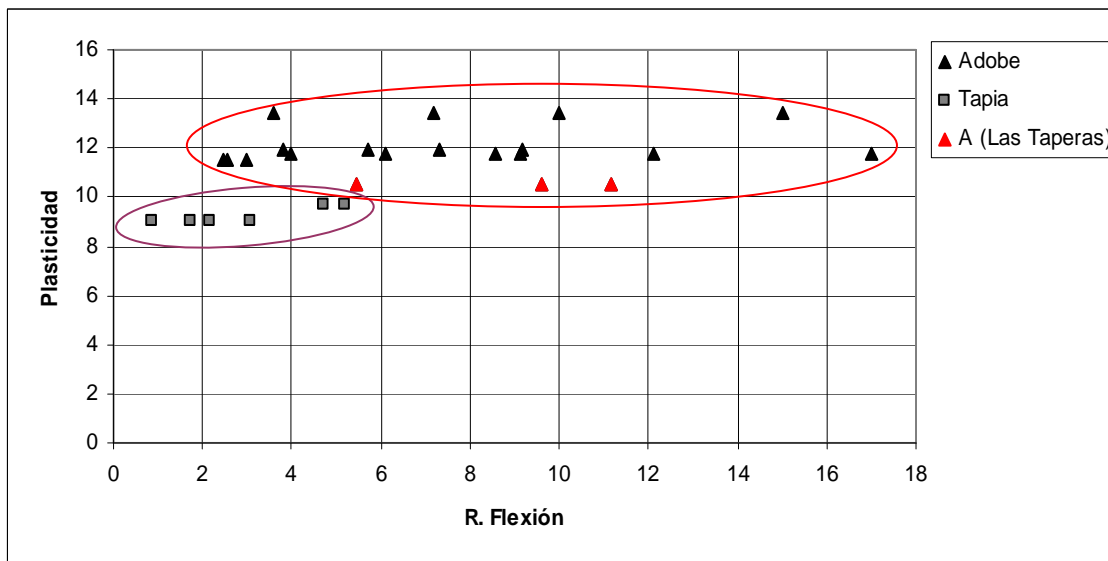


Figura 9.18. Correlación entre plasticidad y resistencia mecánica a la flexión.

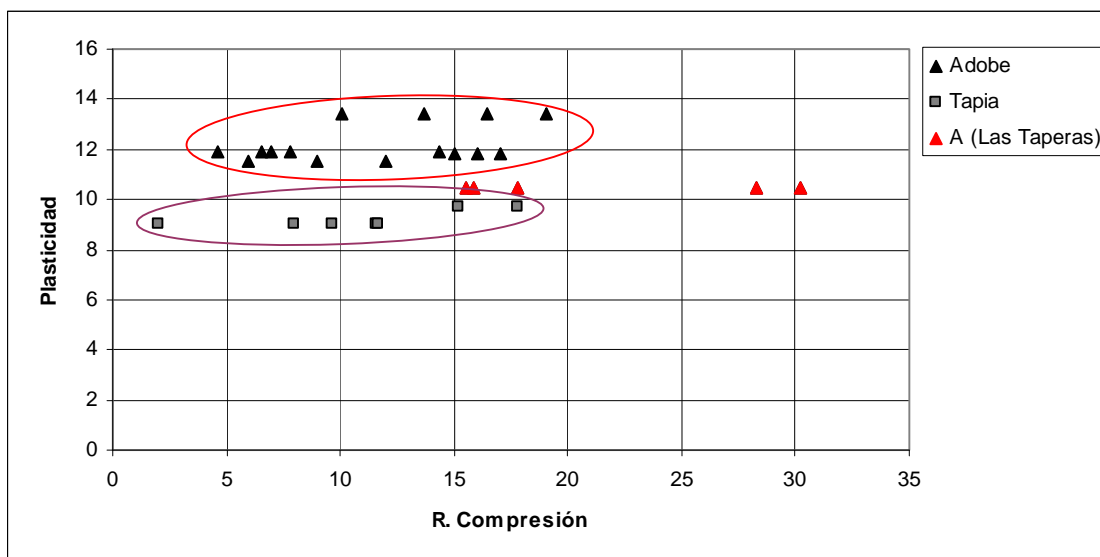


Figura 9.19. Correlación entre plasticidad y resistencia mecánica a la compresión.

Por su parte, los ensayos de resistencia a la compresión mostraron resultados relativamente variables, ubicando a los adobes con valores superiores a la tapias. Mientras que los adobes mostraron rangos de entre 6 y 30 kg/cm² y valores promedio de 14 kg/cm², las tapias presentaron rangos de entre 2 y 18 kg/cm² con valores promedio de 11 kg/cm² (Tabla 9.14). Si bien estos datos son consistentes con los antecedentes de investigación para este tipo de materiales constructivos, las diferencias entre ambas

técnicas no parecen ser significativas, puesto que existe un amplio rango (entre 6 y 18 kg/cm²) en el que coinciden tanto adobes como tapias.

Finalmente, la correlación entre la resistencia a la compresión y la plasticidad tampoco muestra tendencia alguna. Los contrastes entre adobes y tapias observables en la Figura 9.19 responden, más que nada, a las diferencias en los valores de plasticidad de ambos materiales. Por su parte, las muestras que presentan mayores resistencias a la compresión corresponden una muestra de adobe de Las Taperas (RVI 46) que, excepcionalmente, alcanza valores de 28 y 30 kg/cm².

MUESTRA		MATERIAL	PROCEDENCIA		RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN (kg/cm ²)		
CODIGO	#		VALLE	SITIO	Ensayos	Media	PROMEDIO
CAB	I	Adobe	Abaucán	Batungasta	19	15	14
					16		
					10		
					14		
RVI	40	Adobe	Guandacol	Guandacol	16	16	
					17		
					15		
RVI	41	Adobe	Vinchina	Las Bateas	9	9	
					12		
					6		
RVI	46	Adobe	Vinchina	Las Taperas	28	22	
					16		
					16		
					18		
					30		
RVI	47	Adobe	Guandacol	T. Guandacol	5	8	
					14		
					7		
					8		
					7		
CAB	23	Tapia	Abaucán	Palo Blanco	10	13	
					12		
					12		
					15		
RAN	44	Tapia	Famatina	Gualco 7	2	5	
					8		

Tabla 9.14. Determinación de la resistencia mecánica a la compresión.

Capítulo 10

RESULTADOS 5: Materialidad y cronología

10.1. INTRODUCCIÓN

En este capítulo se describen los resultados del análisis del registro arqueológico de superficie y excavación obtenido en las diez localidades arqueológicas identificadas en el sector centro-norte del Valle de Vinchina. Para ello, en primer lugar se hará hincapié en la clasificación tipológica del material cerámico a fin de realizar asignaciones cronológico-culturales relativas de cada una de las localidades bajo estudio. También se dará cuenta del registro material recuperado por medio de sondeos y excavaciones sistemáticas en seis sitios, tres de ellos realizados en recintos habitacionales y los tres restantes en contextos de basureros o estructuras de descarte. Además, el desarrollo de los trabajos de excavación hizo posible recuperar contextos arqueológicos que permitieron realizar fechados radiocarbónicos y así obtener cronologías absolutas. Finalmente, el análisis de estos fechados fue valorado en función de su asociación contextual y de la interpretación de las cronologías relativas derivadas de la tipología cerámica.

10.2. EL REGISTRO ARQUEOLÓGICO DE SUPERFICIE Y EXCAVACIÓN

Como resultado de las intervenciones en campo se recuperaron importantes colecciones cerámicas y líticas, junto con fragmentos de cestería, cordelería, textiles, vestigios de metalurgia, y materiales arqueofaunísticos y arqueobotánicos. Sin embargo, en función de los objetivos de investigación, en esta sección se priorizó el análisis exclusivo del material cerámico con el fin de aproximarnos a una asignación cronológico-cultural relativa para los sitios y el área bajo estudio. Por dicha razón, las referencias a otros tipos de vestigios son solamente generales y no han involucrado un análisis detallado de los mismos, cuyo estudio se contempla como parte de la agenda pendiente.

Con respecto a la muestra total de material cerámico del área, la misma alcanza a un total de 10.914 fragmentos, recuperados por medio de recolecciones de superficie y trabajos de excavación, correspondientes a las diez localidades arqueológicas identificadas. Es importante recordar aquí que el análisis tipológico de estos vestigios siguió los criterios utilizados por Callegari y colaboradores (Callegari 1992, 1997, 1999a, 2003; Garrote y Callegari 1996) para la clasificación de la alfarería de la zona y áreas vecinas (ver Capítulo 5). A continuación se realiza una descripción detallada de este registro, discriminado por localidad y tipo de intervención.

10.2.1. Las Estrellas

En esta localidad se recuperaron fragmentos cerámicos procedentes únicamente de tres hallazgos aislados, vinculados al espacio abarcado por los geoglifos o estructuras de piedras de colores. Estos materiales de superficie fueron recolectados por la autora y por los trabajos de campo desarrollados por Callegari y colaboradores (Callegari y Raviña 2000; Callegari y Spengler 2010). Cabe destacar que la baja frecuencia de hallazgos responde a la grave alteración antrópica sufrida por la localidad, como consecuencia de la reconstrucción turística del sitio, el constante tránsito de visitantes y

vehículos, la nivelación y remoción del terreno por medio de maquinaria y la gran proximidad al pueblo de Vinchina y al trazado de la Ruta Nacional 76 (ver Capítulo 7).

Sobre un total de 335 fragmentos, se observa la presencia mayoritaria de cerámicas estilo Aguada, junto con fragmentos de Inclusiones finas y de estilo Allpatauca, correspondientes a los periodos Temprano y Medio (76,5%). Estos resultados son concordantes con la interpretación de este tipo de geoglifos en el marco de las sociedades del Período Medio (Callegari y Raviña 2000; Callegari y Spengler 2010). Sin embargo, en menor proporción también se identificaron materiales de estilo Sanagasta (15,5%) y fragmentos de alfarería ordinaria o utilitaria (7,5%) (Tabla 10.1 y Figura 10.1). Consideramos que la presencia de materiales Sanagasta en la zona puede ser un indicio de la resignificación y/o reutilización de este tipo de espacios por parte de las sociedades tardías.

GRUPOS TIPOLOGICOS	Locaciones		Asentamientos		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Ciénaga	0	0,0	0	-	0	0,0
Saujil	0	0,0	0	-	0	0,0
Inclusiones Finas	92	27,5	0	-	92	27,5
Aguada	164	49,0	0	-	164	49,0
Allpatauca	2	0,6	0	-	2	0,6
Ánimas La Puerta	0	0,0	0	-	0	0,0
Sanagasta	52	15,5	0	-	52	15,5
Tardío Negro s/Rojo	0	0,0	0	-	0	0,0
Belén	0	0,0	0	-	0	0,0
Diaguita Chileno	0	0,0	0	-	0	0,0
Inka	0	0,0	0	-	0	0,0
Ordinarios	25	7,5	0	-	25	7,5
Indefinidos	0	0,0	0	-	0	0,0
TOTAL	335	100	0	-	335	100

Tabla 10.1. Registro cerámico de superficie identificado en hallazgos aislados de Las Estrellas.

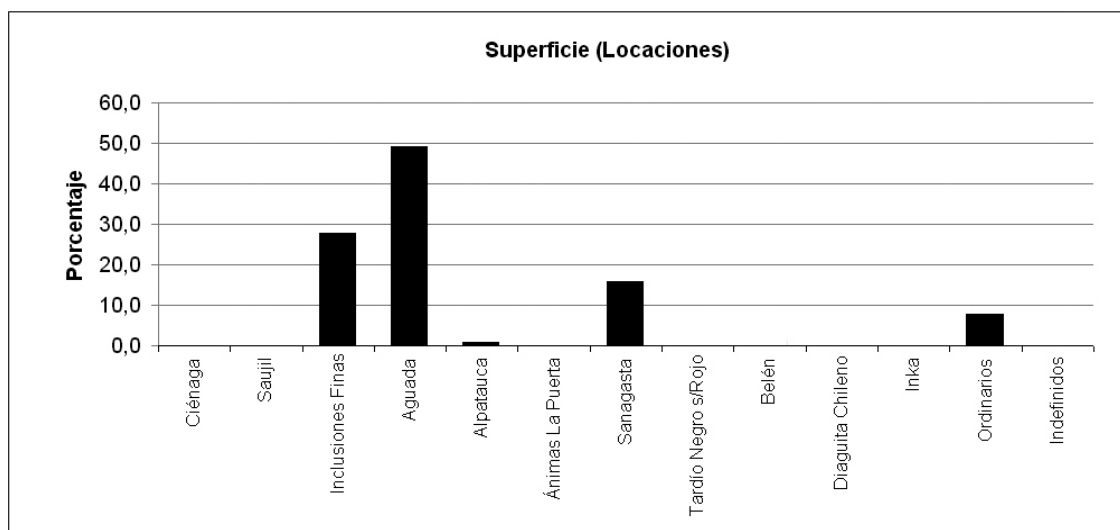


Figura 10.1. Registro cerámico de superficie identificado en hallazgos aislados de Las Estrellas.

10.2.2. Bella Vista

El material cerámico recuperado en Bella Vista procede de dos concentraciones (C1 y C2) y de cuatro locaciones de hallazgos aislados. En este caso, nuevamente la baja frecuencia de fragmentos responde a la alteración antrópica resultante del emplazamiento del antiguo pueblo de Vinchina (La Gran China) y del desarrollo moderno de actividades agrícolas de gran escala. El paraje también se encuentra afectado por intensos procesos erosivos de origen fluvial y pluvial, que han ocasionado el colapso de varios sectores del terreno (ver Capítulo 7).

La cerámica superficial obtenida durante los trabajos de campo y en recolecciones previas alcanzó un total de 174 fragmentos (Tabla 10.2 y Figura 10.2). El análisis permitió determinar grandes proporciones de cerámica ordinaria (35,6%), seguida por la abundante presencia de alfarerías tardías (34,4%), especialmente de estilo Sanagasta y algunos fragmentos Tardíos Negro sobre Rojo (Figuras 10.3 y 10.4). Con proporciones intermedias también se observa gran cantidad de materiales más tempranos (22,4%) de filiación Aguada, seguidos de Inclusiones finas y algunos fragmentos Ciénaga y Allpatauca (Figura 10.2). Es importante mencionar que dentro de la categoría de Indefinidos se agruparon algunos fragmentos que probablemente se vinculen con la ocupación del histórico-colonial del antiguo asentamiento de Vinchina. Puede

mencionarse el caso de dos fragmentos cerámicos de factura ordinaria con gruesas decoraciones incisas, que en nada se asemejan a las alfarerías prehispánicas de la zona (Figura 10.5). Según el Dr. Daniel Schávelzon (com. pers.), estos materiales podrían ser, o bien de procedencia hispano-indígena, o bien manufacturas de influencia afroamericana (Spengler 2008).

GRUPOS TIPOLOGICOS	Locaciones		Asentamientos		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Ciénaga	3	1,7	0	-	3	1,7
Saujil	0	0,0	0	-	0	0,0
Inclusiones Finas	14	8,0	0	-	14	8,0
Aguada	21	12,1	0	-	21	12,1
Allpatauca	1	0,6	0	-	1	0,6
Ánimas La Puerta	0	0,0	0	-	0	0,0
Sanagasta	58	33,3	0	-	58	33,3
Tardío Negro s/Rojo	2	1,1	0	-	2	1,1
Belén	0	0,0	0	-	0	0,0
Diaguita Chileno	0	0,0	0	-	0	0,0
Inka	0	0,0	0	-	0	0,0
Ordinarios	62	35,6	0	-	62	35,6
Indefinidos	13	7,5	0	-	13	7,5
TOTAL	174	100	0	-	174	100

Tabla 10.2. Registro cerámico de superficie identificado en concentraciones y hallazgos aislados de Bella Vista.

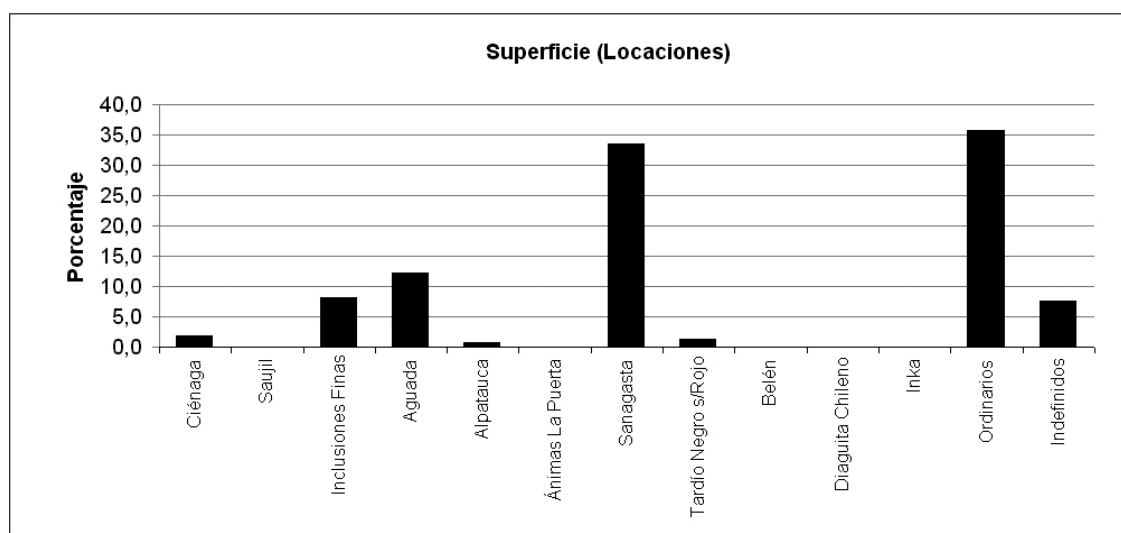


Figura 10.2. Registro cerámico de superficie identificado en concentraciones y hallazgos aislados de Bella Vista.

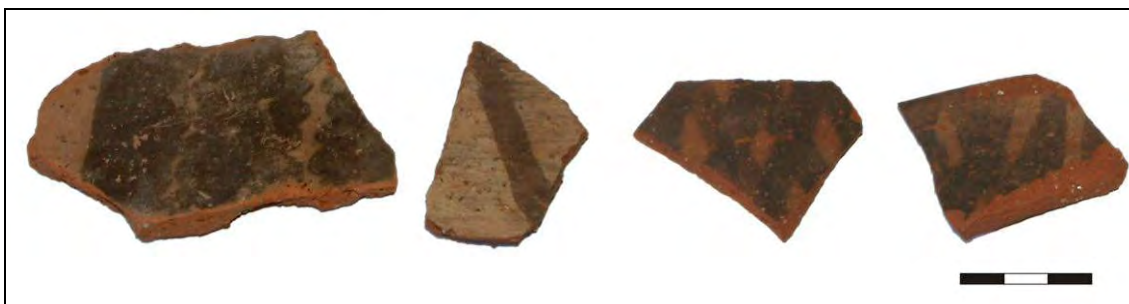


Figura 10.3. Cerámica estilo Sanagasta recuperada en CI de Bella Vista.



Figura 10.4. Cerámica tardía recuperada en C2 de Bella Vista. Izquierda, fragmentos de puco Sanagasta en negro sobre baño blanquecino. Derecha, fragmento de borde Tardío Negro sobre Rojo.



Figura 10.5. Fragmentos cerámicos indefinidos, de probable adscripción hispano-indígena o afro-americana, recuperados en CI.

10.2.3. Las Eras Viejas

Las recolecciones de superficie de esta localidad provienen del área de asentamiento (EV25) y de 21 locaciones de materiales distribuidas en 9 concentraciones y 12 hallazgos aislados. En este último caso también se incluyen los materiales

registrados en el geoglifo EV18 (Callegari y Spengler 2010) que se encuentra dentro de un radio de 1,5 km respecto de EV25. Con un total de 471 fragmentos, 422 proceden de las locaciones y 57 del área de asentamiento (Tabla 10.3 y Figura 10.6).

GRUPOS TIPOLOGICOS	Locaciones		Asentamientos		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Ciénaga	2	0,5	1	1,8	3	0,6
Saujil	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Inclusiones Finas	54	12,8	8	14,0	62	13,2
Aguada	149	35,3	4	7,0	153	32,5
Allpatauca	2	0,5	0	0,0	2	0,4
Ánimas La Puerta	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sanagasta	69	16,4	11	19,3	73	15,5
Tardío Negro s/Rojo	20	4,7	6	10,5	25	5,3
Belén	7	1,7	0	0,0	7	1,5
Diaguita Chileno	6	1,4	0	0,0	6	1,3
Inka	8	1,9	8	14,0	16	3,4
Ordinarios	98	23,2	13	22,8	111	23,6
Indefinidos	7	1,7	6	10,5	13	2,8
TOTAL	422	100	57	100	471	100

Tabla 10.3. Registro cerámico de superficie identificado en Locaciones y en el área de Asentamiento de Las Eras Viejas.

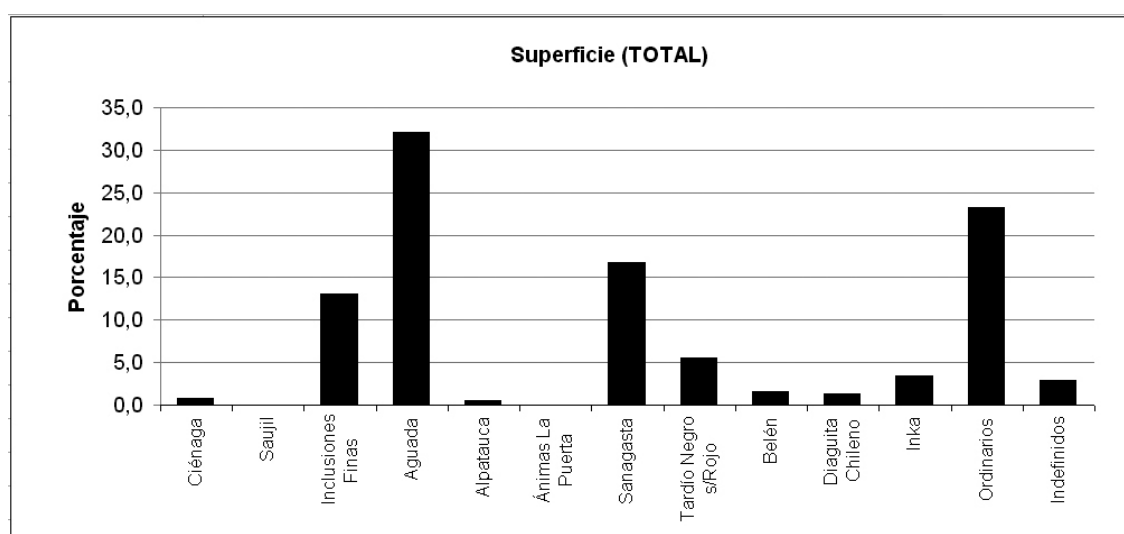


Figura 10.6. Registro cerámico de superficie identificado en Locaciones y en el área de Asentamiento de Las Eras Viejas.

En las locaciones se determinó la dominancia de cerámicas asociadas a los períodos Temprano y Medio (51,1%), como es el caso de los estilos Aguada, Ciénaga, Allpatauca e Inclusiones Finas, y la presencia abundante de fragmentos ordinarios (23,2%) (Figura

10.7). En proporciones intermedias también se identificaron materiales tardíos (22,8%), donde destaca la cerámica Sanagasta seguida de Tardío Negro sobre Rojo (Figura 10.8) y algunos fragmentos de estilo Belén (Figura 10.9). Aunque en menor cantidad, resalta la presencia de materiales asociados a momentos de dominación inkaica (3,3%) como es el caso de cerámica Inka Provincial y algunos fragmentos de estilo Diaguita Fase III o Diaguita Inca chileno.

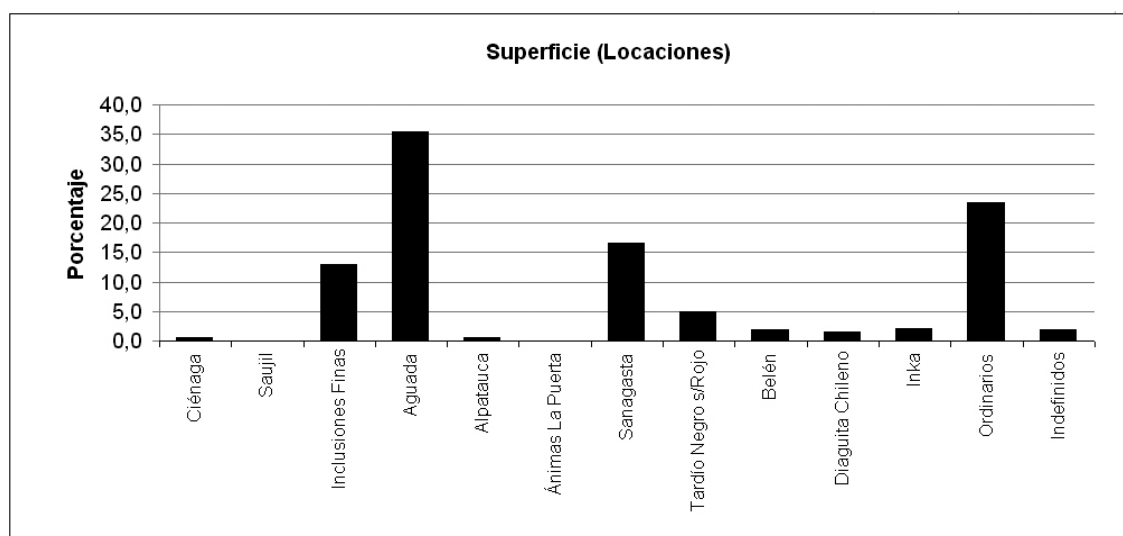


Figura 10.7. Registro cerámico de superficie identificado en concentraciones y hallazgos aislados de Las Eras Viejas.

Un patrón similar se observó en la cerámica recuperada en el área de asentamiento (EV25), aunque con mayor representación de materiales de los períodos Tardío (29,8%) e Inka (14%) (Figuras 10.10). Entre estos últimos sobresale la presencia de fragmentos de un plato pato y de una base en pedestal (Figura 10.11). La presencia de este tipo de materiales en un espacio habitacional caracterizado por arquitecturas en adobe con cimientos de piedra, morfología rectangular y disposición lineal (ver Capítulo 8), hace pensar en la posibilidad de una ocupación efectiva del sitio durante momentos tardíos e inkaicos. Esta situación se ve apoyada también por el hallazgo de un fragmento de cerámica Aguada pintado por debajo de la fundación de un tramo de acequia cuyo trazado atraviesa el espacio residencial de EV25 (Figura 10.12).



Figura 10.8. Fragmentos de superficie de cerámica tardía identificada en Las Eras Viejas. Izquierda, fragmento de puco Sanagasta en negro sobre baño blanquecino. Derecha, fragmento de un recipiente cerrado de tipo Tardío Negro sobre Rojo.

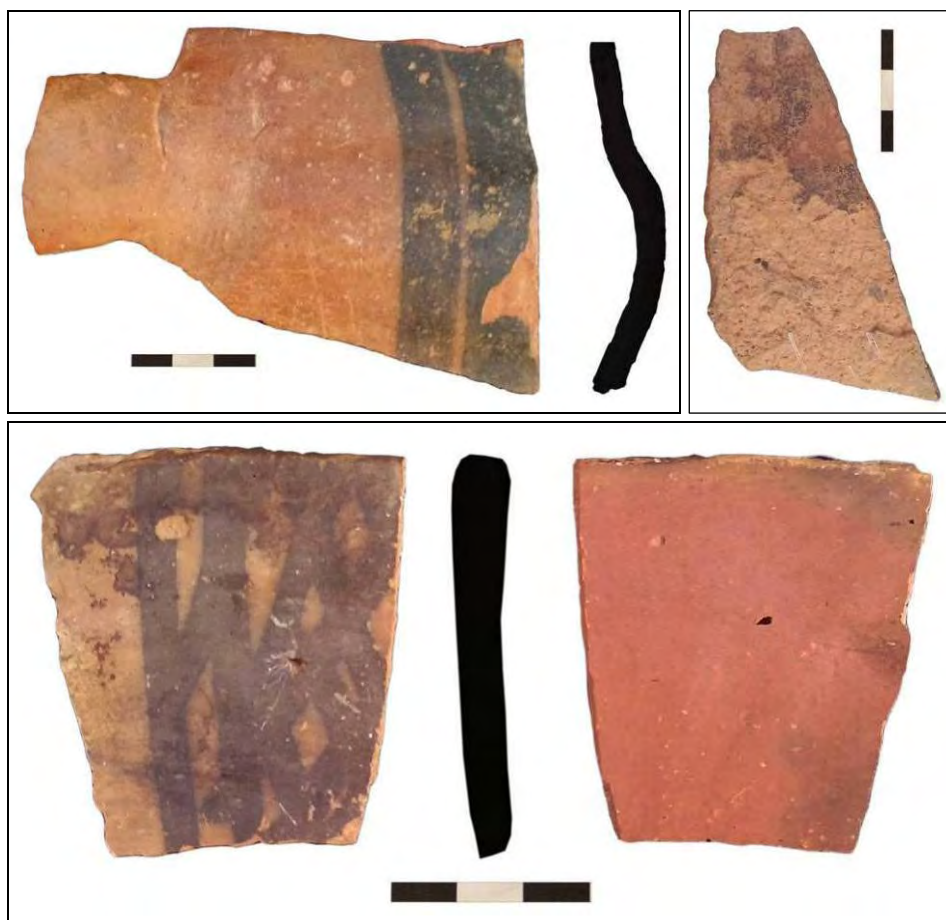


Figura 10.9. Fragmentos de cerámicos de superficie estilo Belén pulido con decoración pintada en negro sobre ante y negro sobre baño rojo. Arriba izquierda, fragmento de cuerpo de recipiente cerrado con asa en cinta. Arriba derecha, fragmento cerámica tardía identificada en el área de Asentamiento de Las Eras Viejas. Izquierda, fragmento de cuerpo con rastros de decoración en negro sobre baño rojo. Abajo, fragmento cuello recto y borde pintado correspondiente a un recipiente cerrado. Si bien la decoración exterior presenta un reticulado en negro sobre ante, el interior está cubierto por un baño rojo.

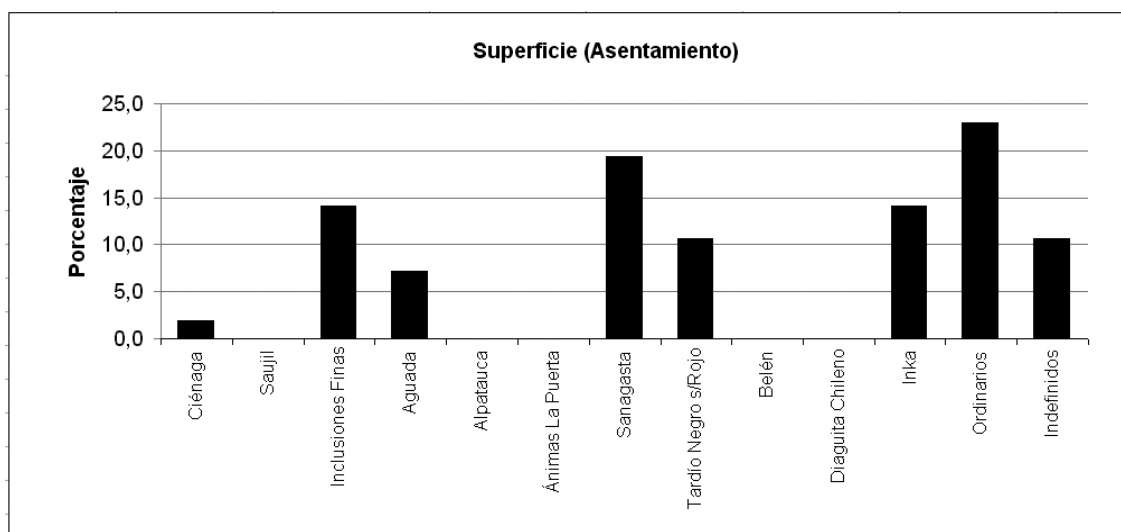


Figura 10.10. Registro cerámico de superficie identificado en el área de asentamiento (EV25) de Las Eras Viejas.



Figura 10.11. Fragmentos de superficie de cerámica Inka Provincial. Izquierda, fragmentos de un plato pato. Derecha fragmentos de una base en pedestal con baño blanquecino.



Figura 10.12. Fragmento de cerámica estilo Aguada recuperado por debajo de un tramo de acequia que atraviesa EV25.

Sondeo en EV25-R7

Dado que el Recinto 7 es la estructura arquitectónica mejor conservada de EV25, la misma fue objeto de un sondeo exploratorio de 1 x 1 m sobre la esquina oeste (Figura 10.13).

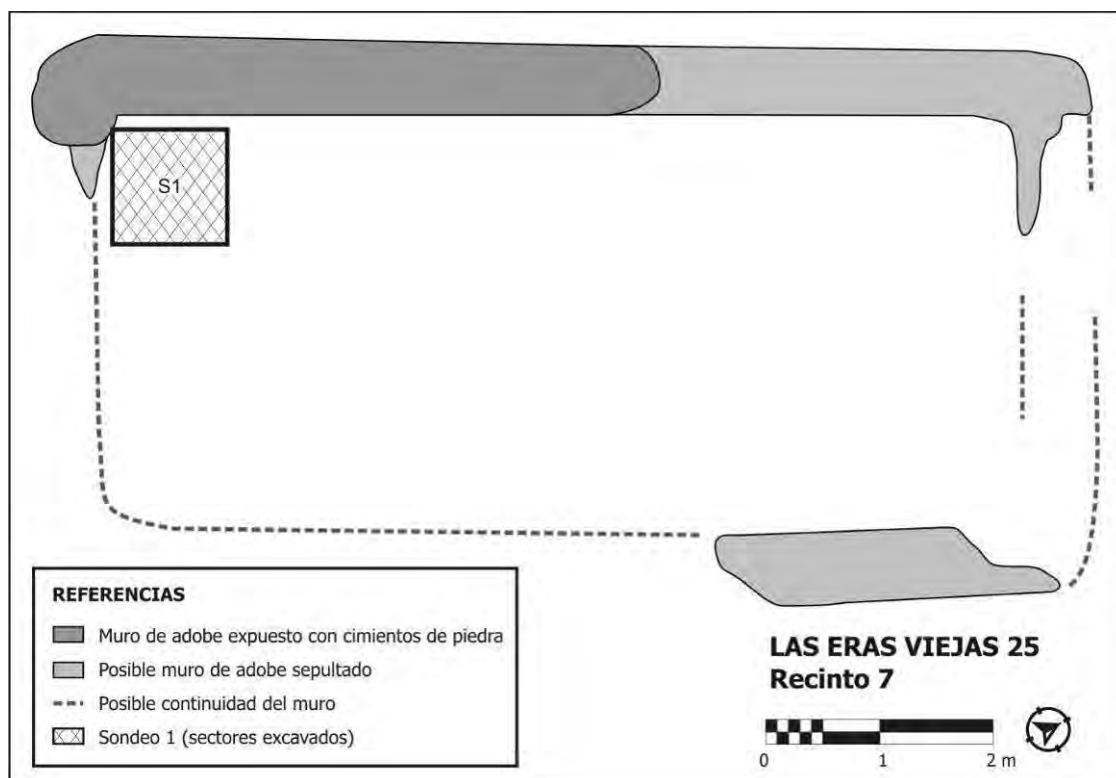


Figura 10.13. Planta de excavación de EV25-R7.

La excavación alcanzó una profundidad de 25 cm respecto de la superficie y de 40 cm por debajo de un posible derrumbe de adobe correspondiente al muro noroeste. A esta profundidad se halló un sedimento compacto con distribución relativamente horizontal que podría corresponder a un piso de ocupación. En esta intervención se obtuvo un total de 15 fragmentos cerámicos junto con una pequeña concentración de fragmentos de marlos de maíz. Sobre estos últimos se realizaron fechados radiocarbónicos (LP-2857) que arrojó un resultado de 580 ± 50 A.P. Por su parte, el registro cerámico recuperado mostró mayoría de tipos ordinarios (46,7%) seguidos de vestigios de estilo Sanagasta (26,7%) (Tabla 10.4 y Figura 10.14).

GRUPOS TIPOLOGICOS	EV25-R7	
	N	%
Ciénaga	0	0,0
Saujil	0	0,0
Inclusiones Finas	1	6,7
Aguada	0	0,0
Allpatauca	0	0,0
Ánimas La Puerta	0	0,0
Sanagasta	4	26,7
Tardío Negro s/Rojo	0	0,0
Belén	0	0,0
Diaguita Chileno	0	0,0
Inka	0	0,0
Ordinarios	7	46,7
Indefinidos	3	20,0
TOTAL	15	100

Tabla 10.4. Registro cerámico de excavación recuperado en EV25-R7.

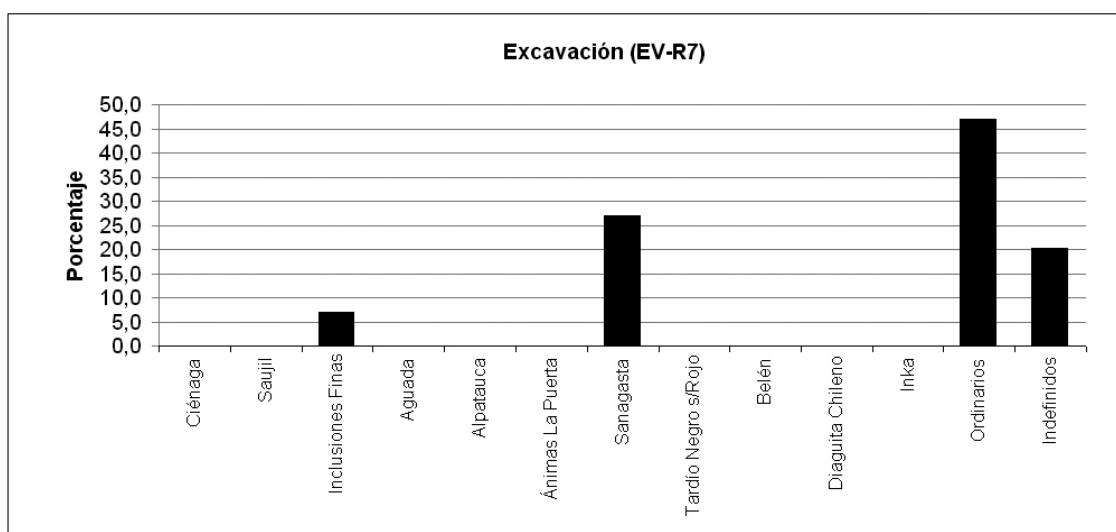


Figura 10.14. Registro cerámico de excavación recuperado en EV25-R7.

10.2.4. Pampa de Cashingo

En este caso, dada la amplia extensión de los espacios definidos como asentamientos productivos, que se extienden a lo largo de varios kilómetros, la recolección superficial solo discriminó entre hallazgos aislados y concentraciones de materiales. Por tanto, la cerámica de superficie de esta localidad provino de nueve

hallazgos aislados y una concentración de materiales, alcanzando un total 202 fragmentos. Si bien este paraje presenta gran cantidad y extensión de espacios arquitectónicos productivos, la baja frecuencia de material recuperado así como la escasez de concentraciones son características esperables para un paisaje de tipo agrario. El análisis de estos fragmentos permitió observar proporciones dominantes de cerámica tardía (38,1%), representada por los tipos Sanagasta y Tardío Negro sobre Rojo (Figura 10.15), seguidas de materiales adscribibles a los períodos Temprano y Medio (34,2%) y tipos ordinarios (24,8%) (Tabla 10.5 y Figura 10.16)

GRUPOS TIPOLOGICOS	Locaciones		Asentamientos		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Ciénaga	3	1,5	0	-	3	1,5
Saujil	0	0,0	0	-	0	0,0
Inclusiones Finas	19	9,4	0	-	19	9,4
Aguada	47	23,3	0	-	47	23,3
Allpatauca	0	0,0	0	-	0	0,0
Ánimas La Puerta	0	0,0	0	-	0	0,0
Sanagasta	75	37,1	0	-	75	37,1
Tardío Negro s/Rojo	2	1,0	0	-	2	1,0
Belén	0	0,0	0	-	0	0,0
Diaguita Chileno	0	0,0	0	-	0	0,0
Inka	0	0,0	0	-	0	0,0
Ordinarios	50	24,8	0	-	50	24,8
Indefinidos	6	3,0	0	-	6	3,0
TOTAL	202	100	0	0	202	100

Tabla 10.5. Registro cerámico de superficie identificado en concentraciones y hallazgos aislados de Pampa de Cashingo.



Figura 10.15. Cerámica estilo Sanagasta procedente de CI de Pampa de Cashingo.

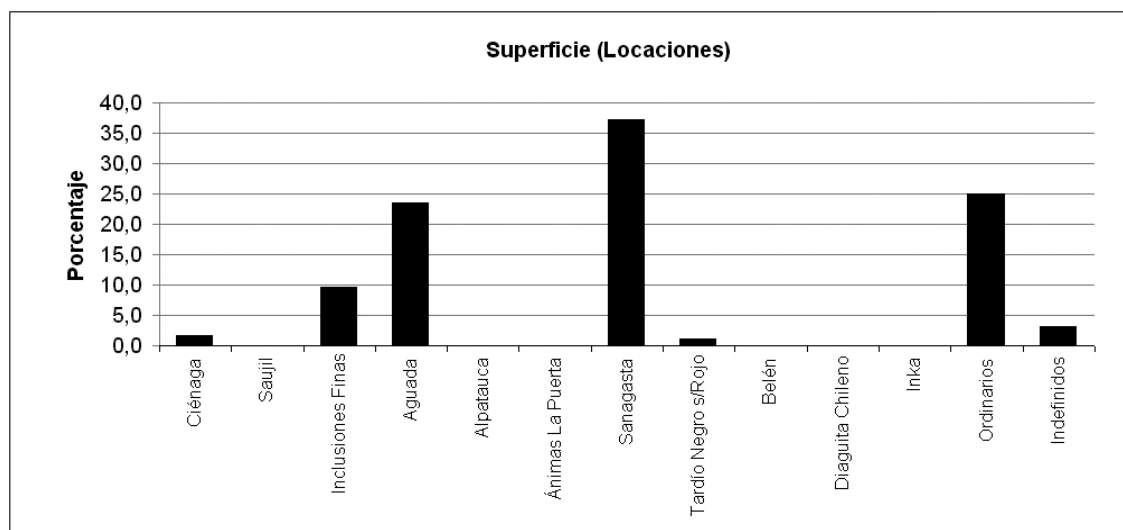


Figura 10.16. Registro cerámico de superficie identificado en concentraciones y hallazgos aislados de Pampa de Cashingo.

10.2.5. El Galfón

En esta localidad se realizaron recolecciones de superficie en el área de asentamiento de Las Taperas y en tres tipos de locaciones que presentaron 19 hallazgos aislados, 26 concentraciones de materiales y cuatro estructuras de descarte o basureros. La zona presenta baja alteración antrópica dado que se encuentra alejada de la Ruta Nacional, dista varias decenas de kilómetros de los centros urbanos y es poco afectada por actividades productivas desarrolladas en las inmediaciones. Esta situación permitió recuperar gran cantidad de materiales en superficie entre los que predominan las cerámicas de momentos tardíos (54,4%), especialmente de estilo Sanagasta, seguidas de los tipos ordinarios (25,3%). En menor medida se observan materiales de los Períodos Temprano y Medio (12,4%). Si bien representan solamente el 3,8% de la muestra, son de destacar los vestigios de alfarería asociadas a momentos de dominación inkaica (Tabla 10.6 y Figura 10.17).

GRUPOS TIPOLOGICOS	Locaciones		Asentamientos		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Ciénaga	11	0,6	0	0,0	11	0,4
Saujil	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Inclusiones Finas	48	2,7	24	1,8	72	2,3
Aguada	236	13,4	44	3,4	280	9,1
Allpatauca	19	1,1	0	0,0	19	0,6
Ánimas La Puerta	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sanagasta	986	55,9	597	46,0	1583	51,7
Tardío Negro s/Rojo	53	3,0	9	0,7	62	2,0
Belén	17	1,0	4	0,3	21	0,7
Diaguita Chileno	0	0,0	6	0,6	6	0,2
Ordinarios	355	20,1	418	32,2	773	25,2
Indefinidos	40	2,3	86	6,6	126	4,1
TOTAL	1765	100	1299	100	3064	100

Tabla 10.6. Registro cerámico de superficie identificado en las locaciones y en el área de asentamiento de El Galfón.

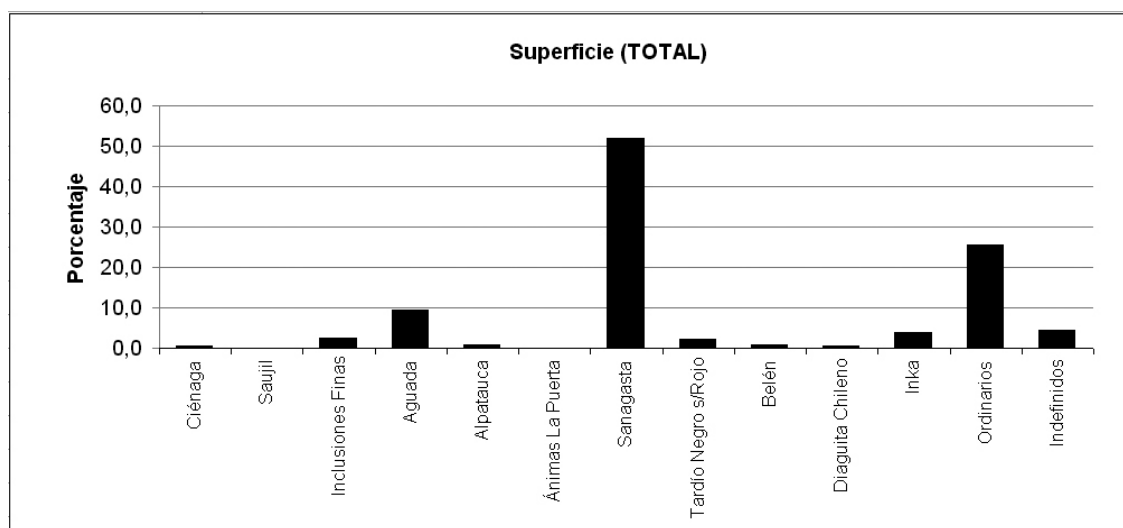


Figura 10.17. Registro cerámico de superficie identificado en las locaciones y en el área de asentamiento de El Galfón.

Este mismo patrón también es observable al desagregar los conjuntos cerámicas entre locaciones y área de asentamiento. Sin embargo, en las locaciones (hallazgos aislados, concentraciones y estructuras de descarte) se identificó mayor cantidad de fragmentos estilo Belén (1%) e importantes proporciones de cerámicas correspondientes los períodos Temprano y Medio (17,8%) (Figura 10.18). Por su parte, la recolección superficial en el área de asentamiento de Las Taperas (Figura 10.19) presentó gran cantidad de alfarería Sanagasta (46,3%) (Figura 10.20), junto con la mayor

concentración de materiales asociados a momentos inkaicos (9%), representados por gran cantidad de fragmentos Inka Provincial, Belén y Diaguita chileno (Figuras 10.21 y 10.22)

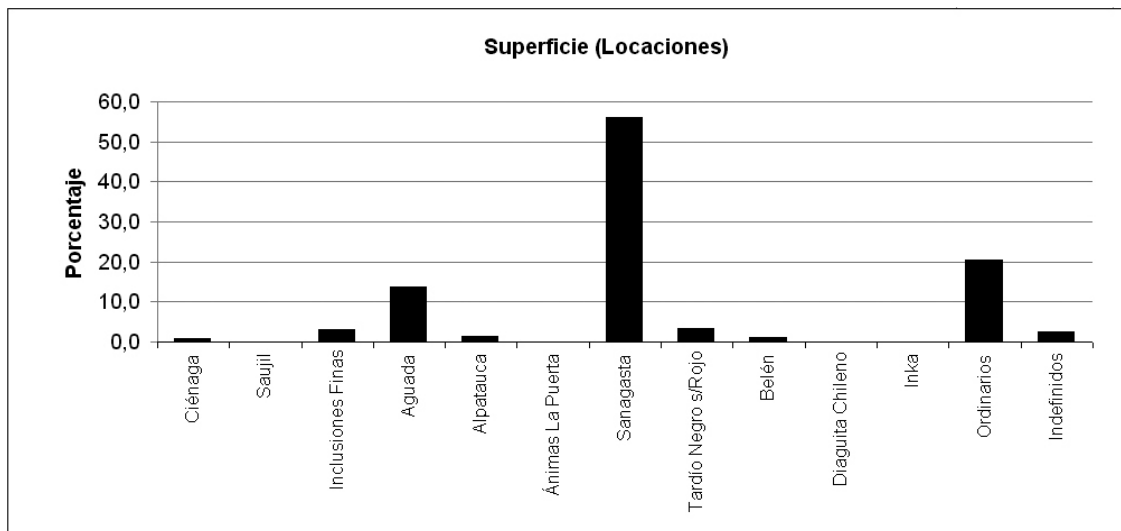


Figura 10.18. Registro cerámico de superficie identificado en estructuras de descarte, concentraciones y hallazgos aislados de la localidad de El Galfón.

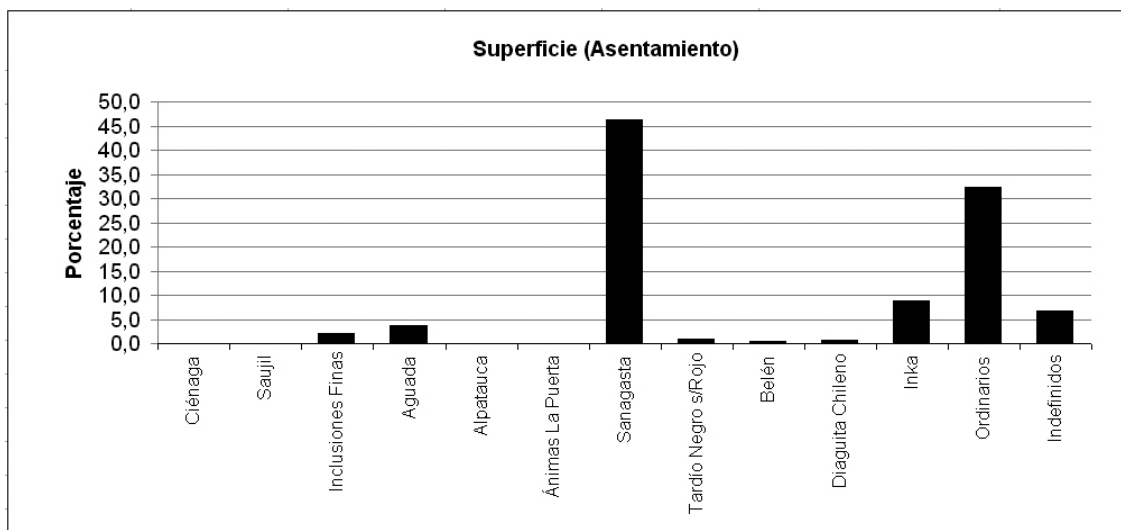


Figura 10.19. Registro cerámico de superficie identificado en Las Taperas, área de asentamiento de El Galfón.



Figura 10.20. Fragmentos de superficie estilo Sanagasta recuperados en Las Taperas.



Figura 10.21. Fragmentos de superficie Inka Provincial con exterior morado pulido, recuperados en Las Taperas.

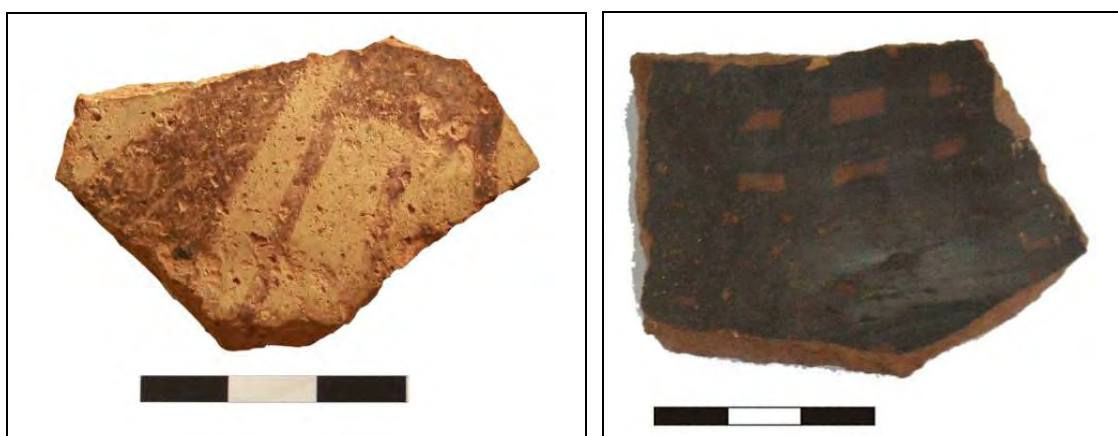


Figura 10.22. Fragmentos cerámicos de superficie recuperados en Las Taperas. Izquierda, fragmento estilo Diaguita chileno o Coquimbo (Callegari com. pers.). Derecha, fragmento estilo Belén pulido en negro sobre rojo con diseño en damero.

Excavación en LT-R3 y LT-Ba1

El Recinto 3 (LT-R3) es la estructura arquitectónica mejor conservada de Las Taperas, razón por la cual fue objeto de excavaciones intensivas. Las mismas cubrieron un total de 18,5 m², 75% de la superficie del recinto, y se distribuyeron en dos sectores (A y B), junto con una pequeña extensión hacia el noroeste (Figuras 10.23). La excavación se extendió hasta los 30 cm (nivel 3) respecto de la superficie del terreno. En el sector B la presencia de un derrumbe de aproximadamente 35 cm de espesor, correspondiente al desplome de los muros sudeste y sudoeste, conformó una potencia final de 65 cm solamente para esta área.

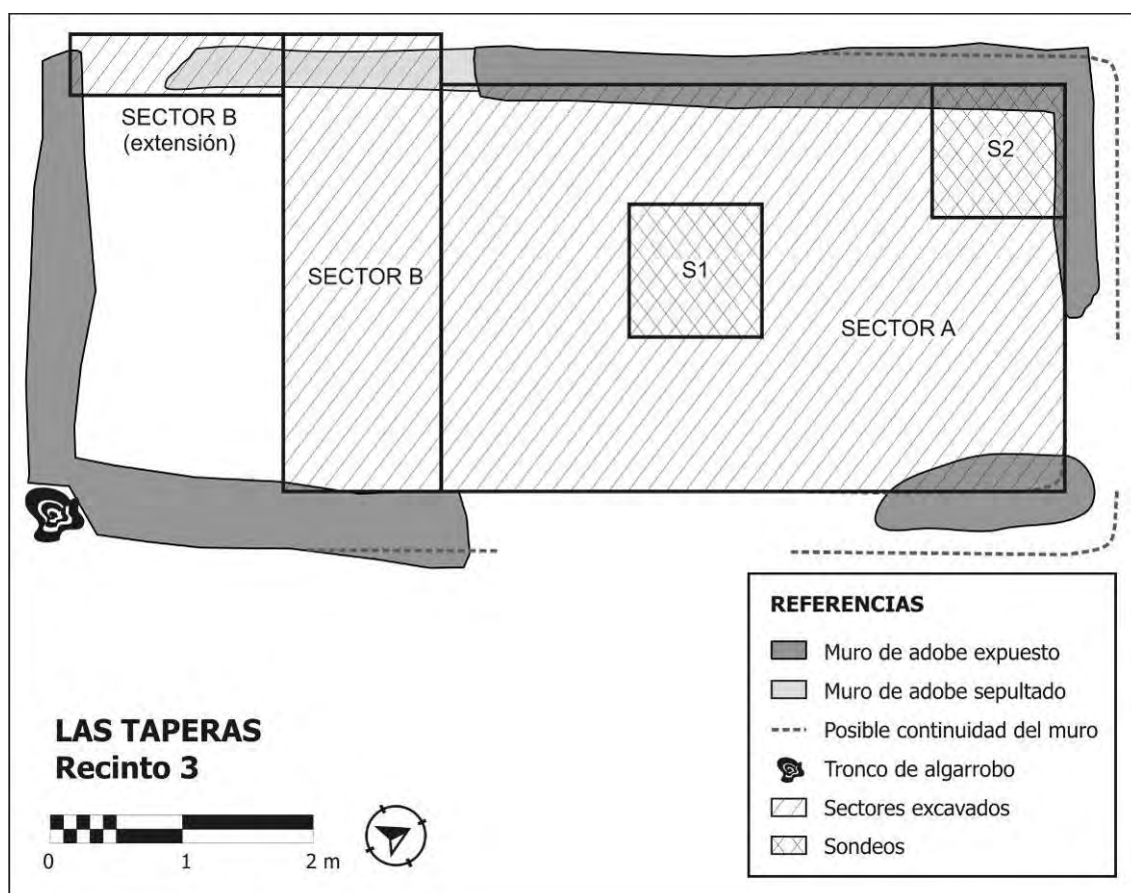


Figura 10.23. Planta de excavación del LT-R3.

A esta profundidad se identificó un posible piso de ocupación caracterizado por la presencia de sedimento compacto con distribución relativamente horizontal a lo largo de

todo el recinto, importantes concentraciones de ceniza y carbón e improntas de ramas que podrían ser resultado del colapso de una cubierta de enramada (Figuras 10.24 y 10.25). Para confirmar esta interpretación se realizaron, a su vez, dos sondeos exploratorios en el sector A (1 y 2) que alcanzaron una profundidad de 1 m y cuyos depósitos por debajo del nivel 3 fueron completamente estériles.



Figura 10.24. Vista del área de excavación del Sector A y los Sondeos 1 y 2 realizados LT-R3.



Figura 10.25. Detalle del posible piso de ocupación en LT-R3. Izquierda, sedimento compacto cubierto de cenizas bajo el derrumbe de muros en el Sector B. Derecha, sedimento compacto con improntas de ramas en el Sector A.

Durante los trabajos de excavación se recuperó muy baja densidad de materiales con artefactos de pequeño y mediano tamaño, entre los que se destaca la presencia de cinco puntas de proyectil, un fragmento de cobre y cuentas de collar confeccionadas sobre moluscos de río (Dr. Sergio Miquel¹ com. pers.) (Figura 10.26). Mientras que dos de las puntas de proyectil son apedunculadas y con base escotada, las tres restantes presentan pedúnculo y aletas entrantes con limbo de borde dentado. Las materias primas consisten en cuarzo (cuarzo cristalino en un caso), cuarcita, sílice y obsidiana. En este último caso, es importante mencionar que las fuentes de obsidiana más cercanas se han identificado en Valle Ancho, al sur de Catamarca, aproximadamente a unos 150 km (Vilches 2016; Yacobaccio *et al.* 2004).

GRUPOS TIPOLOGICOS	LT-R3		LT-Ba I		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Ciénaga	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Saujil	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Inclusiones Finas	2	2,5	5	1,6	7	1,8
Aguada	0	0,0	3	0,9	3	0,8
Allpatauca	0	0,0	1	0,3	1	0,3
Ánimas La Puerta	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sanagasta	33	40,7	153	48,3	186	46,7
Tardío Negro s/Rojo	3	3,7	12	3,8	15	3,8
Belén	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Diaguita Chileno	11	13,6	0	0,0	11	2,8
Inka	8	9,9	9	2,8	17	4,3
Ordinarios	19	23,5	112	35,3	131	32,9
Indefinidos	5	6,2	22	6,9	27	6,8
TOTAL	81	100	317	100	398	100

Tabla 10.7. Registro cerámico de excavación LT-R3 y LT-Ba I.

Por su parte, la muestra cerámica contó con un total de 81 fragmentos (Tabla 10.8) en donde dominan los materiales tardíos (44,4%), especialmente de estilo Sanagasta, y se observan proporciones intermedias de fragmentos ordinarios (23,5%) (Figura 10.27). Además, destaca en este caso la presencia de un 13,6% de alfarería Diaguita Inca chilena y un 9,9% de Inka Provincial (Figura 10.28).

¹ Área de Zoología de Invertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales “B. Rivadavia”.



Figura 10.26. Detalle de las puntas de flecha y cuentas de collar halladas en la excavación LT-R3.

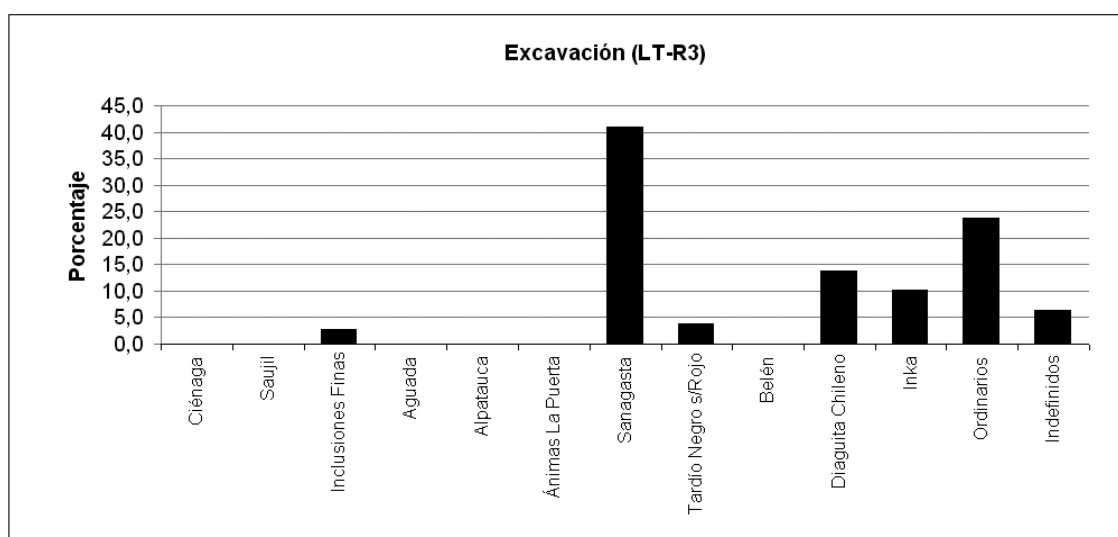


Figura 10.27. Registro cerámico de excavación de LT-R3.

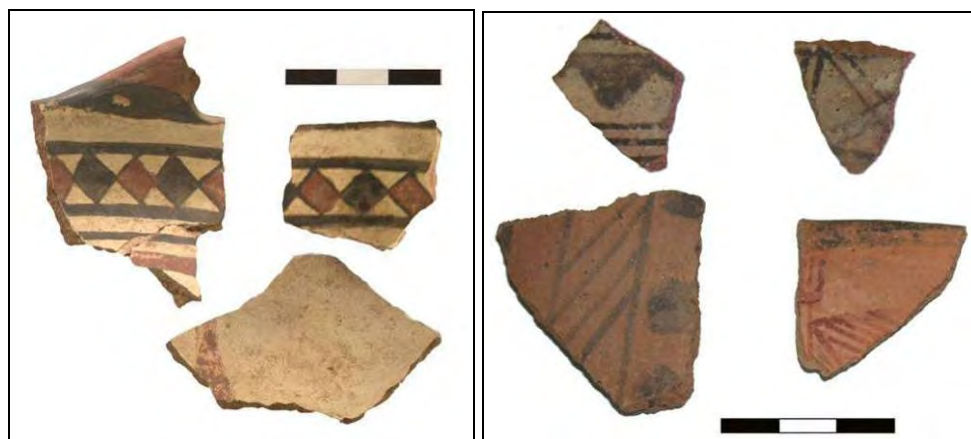


Figura 10.28. Fragmentos cerámicos asociados a momentos inkaicos hallados en la excavación LT-R3. Izquierda, fragmentos estilo Diaguita Fase III o Diaguita Inca chileno. Derecha, fragmentos Inka Regional.

También se realizaron intervenciones una de las estructuras de descarte o basureros próximas al área de asentamiento de Las Taperas. Se realizó un sondeo de 1 x

1 m en el Basurero 1 (LT-Ba1), que alcanzó una profundidad de 80 cm respecto de la superficie del terreno (Figura 10.29). El depósito presentó una importante densidad de artefactos distribuidos en unidades estratigráficas traslapadas, conformadas por sedimentos sueltos y compactos, tierra quemada, ceniza, gran cantidad de carbón y materiales orgánicos (Figura 10.30). Se fecharon dos concentraciones de carbón asociadas a cerámicas tipo ordinario con evidencia de termoalteración. Mientras que la muestra del nivel 1 arrojó una edad radiocarbónica de 460 ± 50 A.P. (LP-2875), la correspondiente al nivel 5 fue de 580 ± 50 A.P. (LP-2816), ambas calibradas con 1 sigma.

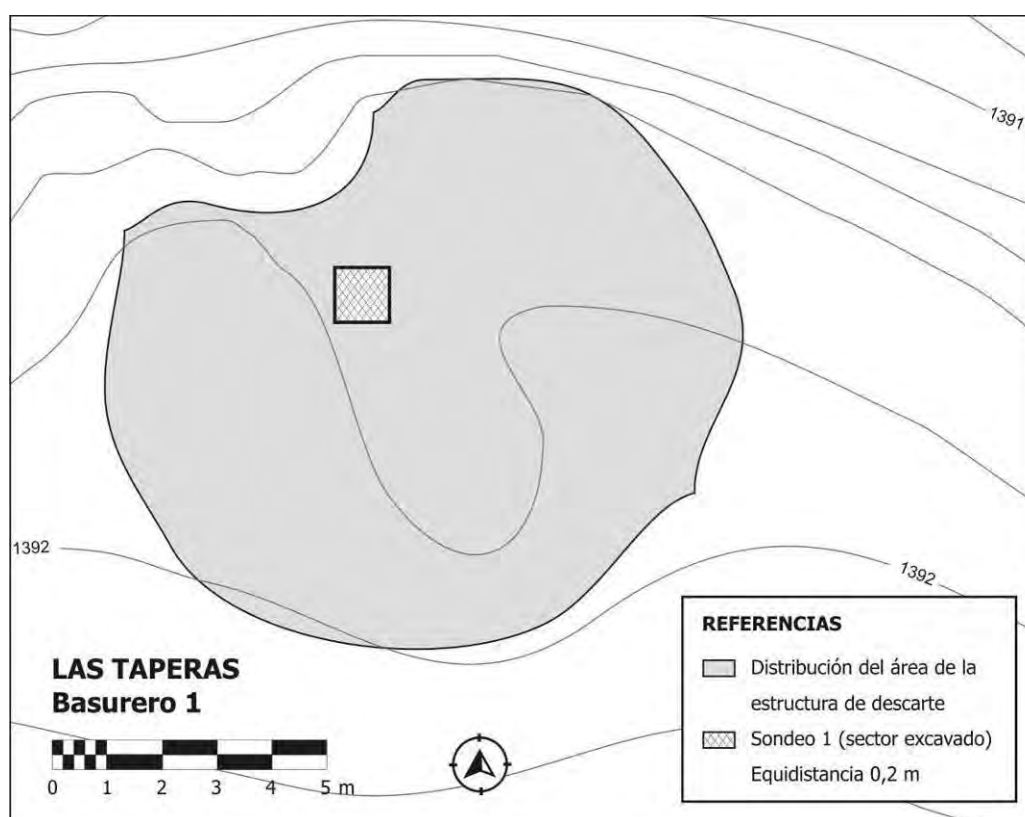


Figura 10.29. Planta de excavación del Basurero I de Las Taperas.

El análisis del registro arqueobotánico permitió detectar la presencia de: semillas de Algarrobo (*Prosopis Sp.*) carbonizadas y secas, algunas de las cuales presentan evidencias de haber sido procesadas mediante la hidratación y posterior cocción; semilla de Calabaza (*Cucurbita Affin. maxima o moschata*); vestigios de pericarpio de Calabaza

de mate (*Lagenaria siceraria*); y fragmentos de marlos de maíz (*Zea Mays*) carbonizados descartados en estado húmedo y luego quemados (Dras. Verónica Lema y Aylén Caparelli² com.pers.). El análisis del material arqueofaunístico identificó la presencia de al menos 14 especímenes correspondientes a las familias *Caviidae* (roedores), *Canidae* y *Camelidae*, uno de los cuales presenta indicios de combustión (Dr. Carlos Belotti³ com.pers.).



Figura 10.30. Detalle de los perfiles Este y Norte del sondeo realizado en la estructura de descarte LT-Bal.

² División Arqueología de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata

³ Museo Etnográfico "J. B. Ambrosetti" de la Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

Por su parte, el registro artefactual presentó grandes conjuntos cerámicos y líticos, así como fragmentos de cordelería trenzada y con torción izquierda (Figura 10.31). Entre el material lítico destacan dos punta de proyectil, una apedunculada de base escotadas y otra con pedúnculo fracturado y aletas entrantes, confeccionadas en andesita y sílice respectivamente (Figura 10.31). Dentro del material cerámico, destaca particularmente la presencia de alfarerías tardías (52,1%), seguidas de los tipos ordinarios (35,3%) (Figura 10.32). Los materiales de momentos más tempranos representan solamente el 2,8%, junto con la presencia de algunos materiales de filiación inkaica (2,8%) (Figura 10.33).



Figura 10.31. Detalle de las puntas de flecha y fragmentos de cordelería hallados en LT-Ba I.



Figura 10.32. Fragmentos cerámicos hallados en LT-Ba I. Izquierda, Fragmento de vasija ordinaria con evidencias exposición al fuego. Derecha, fragmentos de puco Tardío Negro sobre Rojo.

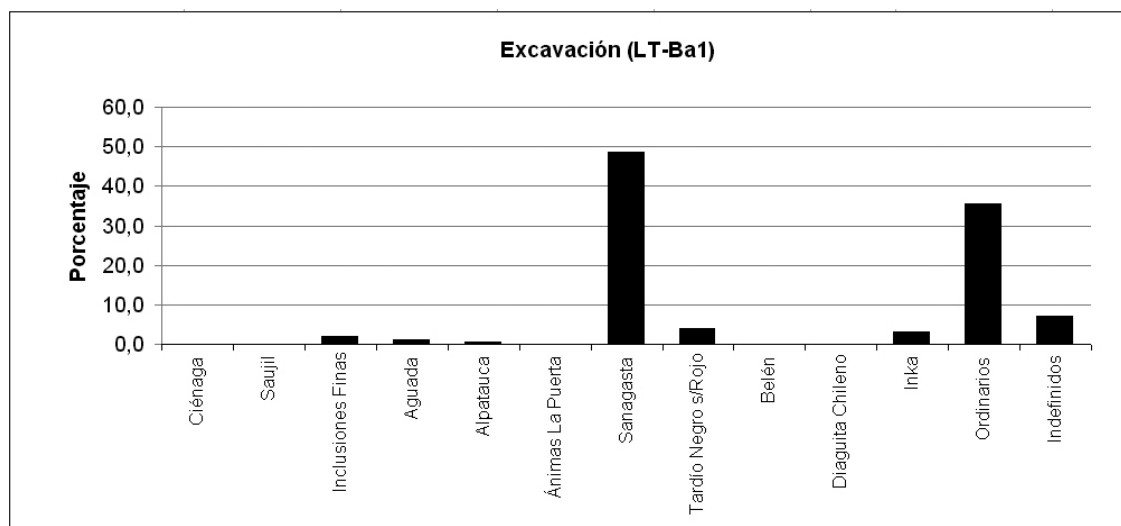


Figura 10.33. Registro cerámico de excavación de LT-Ba1.

10.2.6. Difunta Correa

Las recolecciones de superficie en la localidad de Difunta Correa abarcaron un área de asentamiento, un basurero, cuatro hallazgos aislados y 25 concentraciones de materiales. De modo similar a lo ocurrido en El Galfón, la zona presenta relativamente baja alteración antrópica dado que dista varias decenas de km de los centros urbanos. Solamente son afectados algunos sectores hacia el sur como resultado de emprendimientos vinculados a la tala del algarrobo. Por tales motivos, fue posible recuperar gran cantidad de materiales, alcanzando un total de 2263 fragmentos cerámicos, en donde predominan los estilos tardíos (43,2%), seguidos de cerámicas ordinarias (27,8%) y alfarerías asociadas a los períodos Temprano y Medio (27,8%) (Tabla 10.8 y Figura 10.34). Este patrón general se repite en las locaciones de hallazgos aislados y concentraciones de materiales, donde se observa también la presencia de algunos fragmentos de estilo Belén (0,3%) (Figura 10.35). Destaca el hallazgo aislado realizado por lugareños⁴ (H1), sobre la barranca de Río Pelotas, con un total de 57 fragmentos de cerámica estilo Sanagasta en negro sobre baño blanquecino correspondiente a una vasija que fue remontada casi en su totalidad (Figura 10.36).

⁴ El hallazgo fue realizado por Miguel Astrain y Romina Tejada.

GRUPOS TIPOLOGICOS	Locaciones		Asentamientos		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Ciénaga	12	0,7	16	3,0	28	1,2
Saujil	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Inclusiones Finas	64	3,7	27	5,1	91	4,0
Aguada	321	18,6	179	33,5	500	22,1
Allpatauca	9	0,5	2	0,4	11	0,5
Ánimas La Puerta	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sanagasta	846	48,9	95	17,8	941	41,6
Tardío Negro s/Rojo	31	1,8	0	0,0	31	1,4
Belén	5	0,3	0	0,0	5	0,2
Diaguita Chileno	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Inka	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Ordinarios	426	24,6	204	38,2	630	27,8
Indefinidos	15	0,9	11	2,1	26	1,1
TOTAL	1729	100	534	100	2263	100

Tabla 10.8. Registro cerámico de superficie identificado en locaciones y en el área de asentamiento de Difunta Correa.

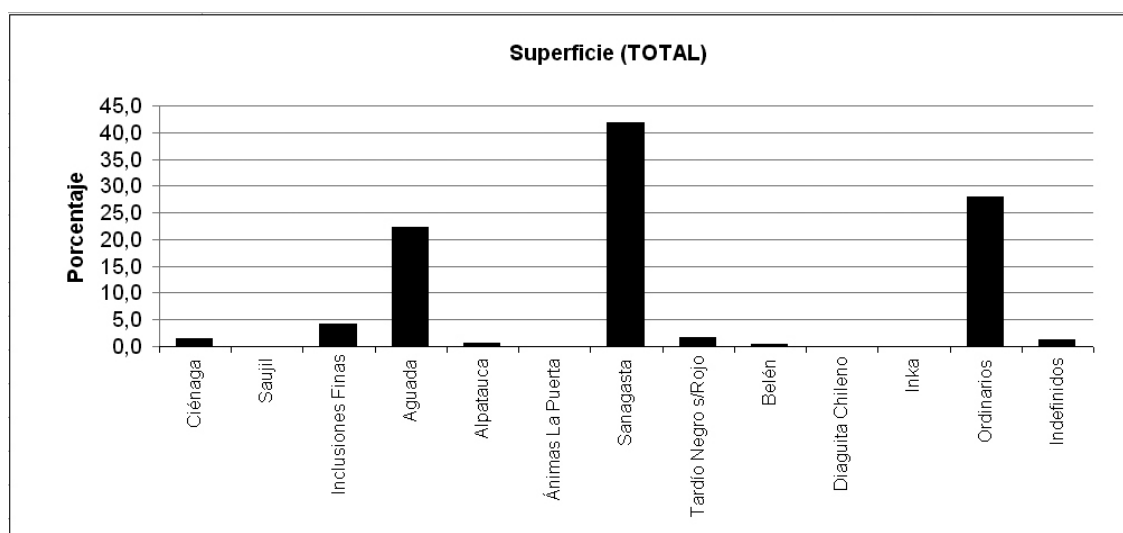


Figura 10.34. Registro cerámico de superficie identificado en locaciones y en el área de asentamiento de Difunta Correa.

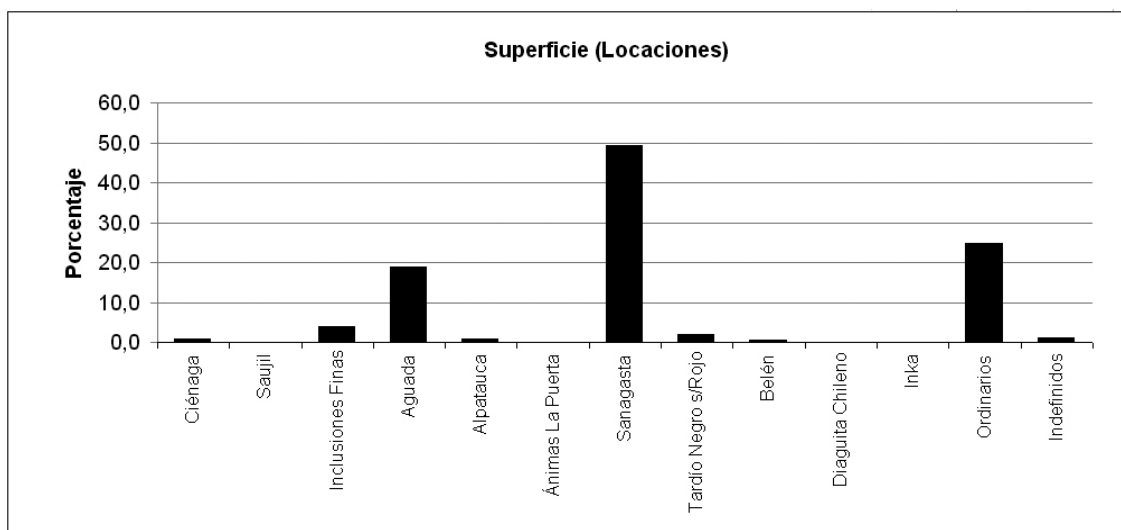


Figura 10.35. Registro cerámico de superficie identificado en estructuras de descarte, concentraciones y hallazgos aislados de la localidad de Difunta Correa.



Figura 10.36. Vasija remontada estilo Sanagasta en negro sobre baño blanquecino hallada en HI de Difunta Correa (el hallazgo por los lugareños Miguel Astrain y Romina Tejada).

Por su parte, el área de asentamiento de Difunta Correa (DF25) presentó una composición algo distinta en cuanto a los grupos tipológicos. La muestra está dominada por las alfarerías de tipo ordinario (38,2%) y correspondientes a estilos tempranos (42%), con mayor cantidad de fragmentos estilo Aguada, mientras que los materiales de momentos tardíos en este caso presentan proporciones intermedias (17,8%) (Tabla 10.8 y Figura 10.37).

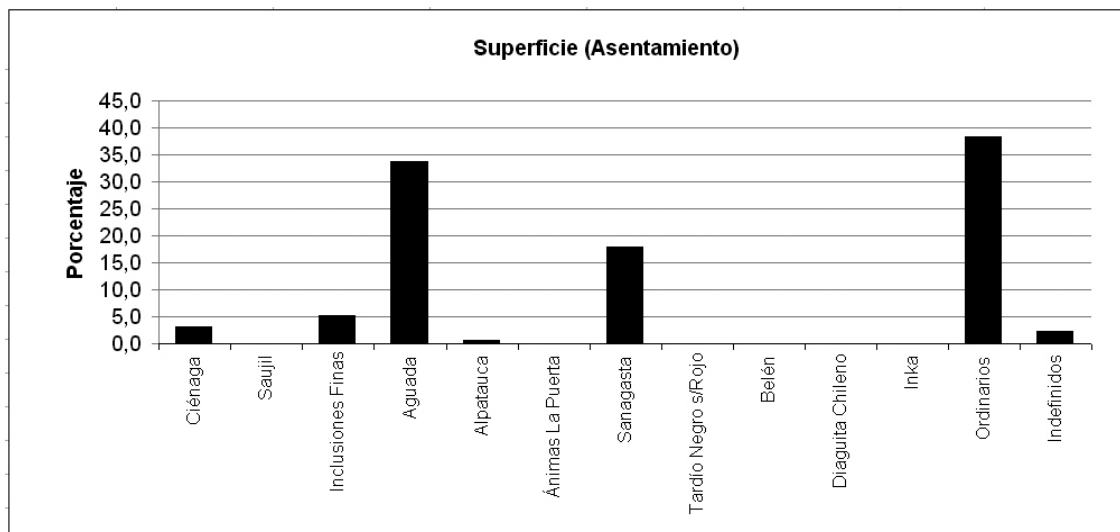


Figura 10.37. Registro cerámico de superficie identificado en el área de asentamiento de Difunta Correa (DF25).

Excavaciones en DF25-Ba1

DF25 se compone de un espacio de asentamiento que presenta una gran estructura de descarte de forma (DF25-Ba1). Sobre esta se practicó un sondeo exploratorio de 1 x 1 m que alcanzó una profundidad de 54 cm respecto de la superficie (Figura 10.38).

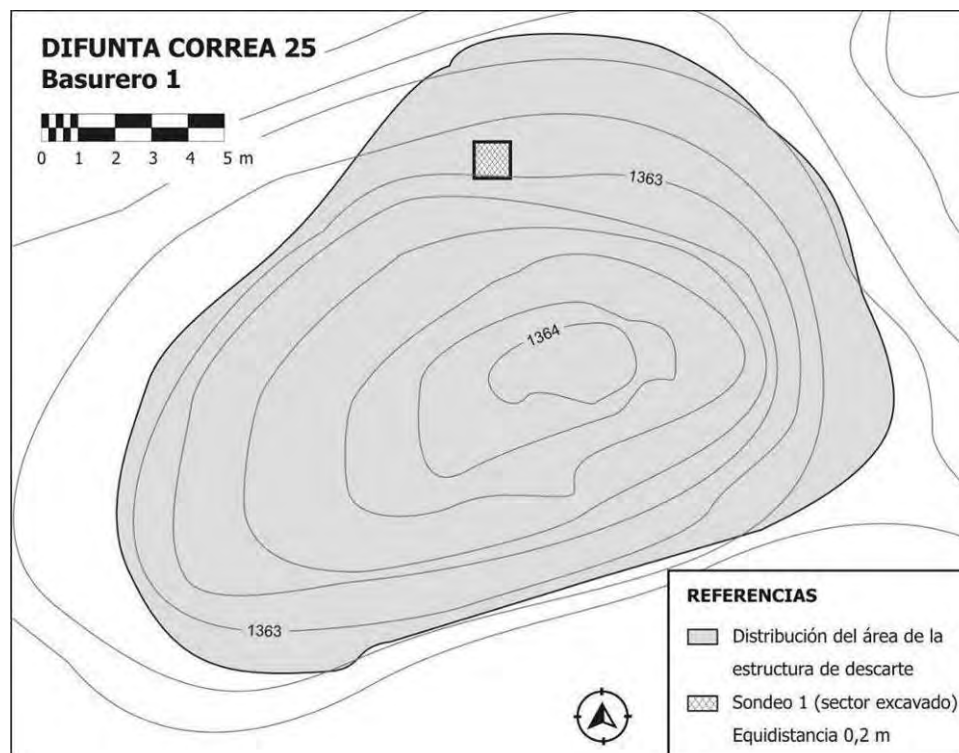


Figura 10.38. Planta de excavación de la estructura de descarte DF25-Ba1.

El depósito presentó una gran cantidad de artefactos líticos y cerámicos distribuidos en unidades estratigráficas traslapadas, conformadas por sedimentos sueltos y compactos, tierra quemada, ceniza, gran cantidad de carbón y materiales orgánicos (Figura 10.39). Se realizaron dos fechados a partir de una concentración de carbón (nivel 2) y fragmentos de marlos de maíz carbonizados (nivel 3), cuyos resultados arrojaron edades radiocarbónicas calibradas con 1 sigma de 1240 ± 50 A.P. (LP-2824) y 1210 ± 50 A.P. (LP- 2854), respectivamente.



Figura 10.39. Detalle del perfil Sur del sondeo realizado en la estructura de descarte DF25-BaI.

Entre los materiales orgánicos se recuperaron materiales arqueobotánicos y arqueofaunísticos. En el primer caso se identificó la presencia de: semillas de Algarrobo blanco y negro (*Prosopis Sp.*) carbonizadas y secas; fragmentos de endocarpo de Chañar (*Geoffroea decorticans*); y gran variedad de marlos de maíz (*Zea Mays*) secos, termoaltearados y carbonizados, asociados a distintas etapas de procesamiento (p.e. corte fresco con cuchillo, rallado). En algunos casos fue posible determinar la presencia de granos dentro de los marlos carbonizados (Dras. Verónica Lema y Aylén Caparelli com.pers.). En registro arqueofaunístico permitió identificar al menos cuatro especímenes correspondientes a aves, roedores (*Caviidae*) y vizcacha (*Lagidium sp.*) (Dr. Carlos Belotti com.pers).

Con respecto al material cerámico de excavación, se obtuvo un total de 195 fragmentos en donde abundan los estilos tardíos (35,9%), especialmente Sanagasta, seguidos de las alfarerías ordinarias (26,2%), y en menor medida se observan proporciones intermedias de estilos correspondientes a los períodos Temprano y Medio (22,4%) (Tabla 10.9 y Figura 10.40). En este último caso, es de destacar el hallazgo de varios fragmentos de estilo Las Ánimas tipo La Puerta, definido para el Período Medio de los territorios trasandinos, dispersos entre los niveles 2 y 3 de la excavación (Figura 10.41).

GRUPOS TIPOLOGICOS	DF25-BaI	
	N	%
Ciénaga	3	1,5
Saujil	0	0,0
Inclusiones Finas	11	5,6
Aguada	17	8,7
Allpatauca	3	1,5
Ánimas La Puerta	10	5,1
Sanagasta	63	32,3
Tardío Negro s/Rojo	5	2,6
Belén	0	0,0
Diaguita Chileno	0	0,0
Inka	0	0,0
Ordinarios	51	26,2
Indefinidos	32	16,4
TOTAL	195	100

Tabla 10.9. Registro cerámico de excavación de DF25-BaI.

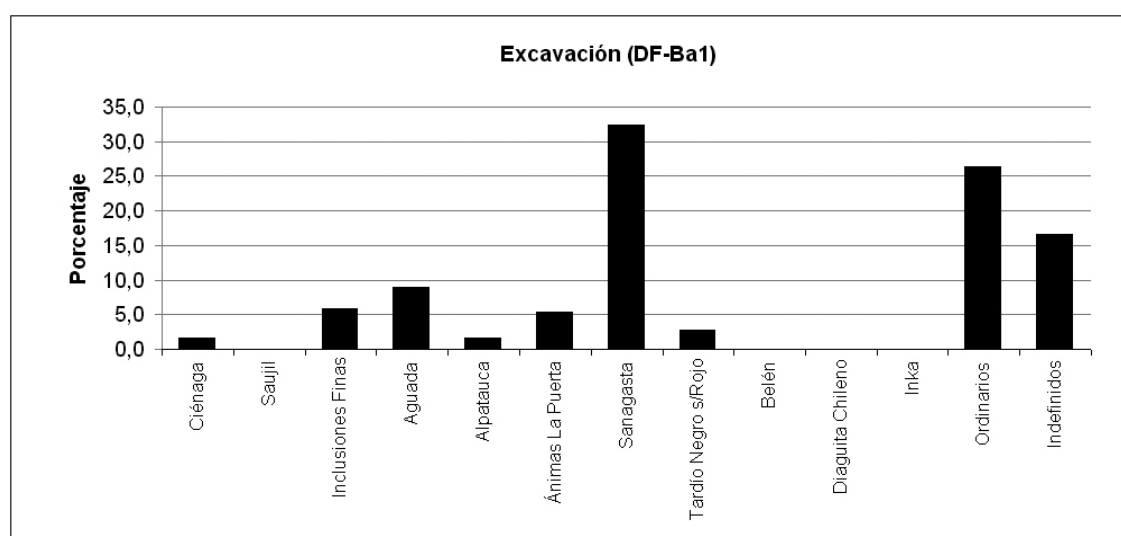


Figura 10.40. Registro cerámico de excavación DF25-BaI.



Figura 10.41. Fragmentos de puco con probable adscripción al estilo Las Ánimas La Puerta hallado en los niveles 2 y 3 de la excavación de DF25-BaI.

10.2.7. El Carmen-El Pescadero

Las recolecciones de superficie abarcaron el área de asentamiento de El Carmen junto con tres basureros, 48 concentraciones y tres hallazgos aislados. La mayoría estos materiales provienen de los trabajos realizados por Callegari (2003) en El Carmen y alrededores. A ellos se les ha sumado el registro de superficie hallado en los parajes de Las Bateas y El Pescadero. La localidad presenta zonas de alteración antrópica diferencial. Mientras que el paraje de Las Bateas se encuentra sumamente alterado por encontrarse en la periferia del área urbana del distrito de Rivadavia y muy próximo a la ruta nacional, El Pescadero está menos afectado dado que se ubica en un espacio más rural y cercano al camino viejo que unía los pueblos de Villa Castelli y Vinchina. Por su parte, área de El Carmen propiamente dicha dista algunos km del pueblo y de la ruta por lo que su acceso de ve más restringido. Sin embargo, en años recientes ha sufrido el avance de máquinas topadoras en su área norte, como resultado de la explotación de arena para la construcción. A pesar de este panorama, Callegari (2003) logró realizar exploraciones intensivas que reconocieron la existencia de un área de asentamiento, tres

basureros y 48 concentraciones de materiales. A esto debemos sumar la reciente identificación de tres hallazgos en Las Bateas y El Pescadero. Como resultado se recuperó un total de 2263 fragmentos cerámicos, en donde predominan los tipos ordinarios (52,4%) seguidos de proporciones intermedias de alfarerías de estilos asociados al Período Tardío (26,1%) y a los períodos Temprano y Medio (21,3%) (Tabla 10.10 y Figura 10.42).

GRUPOS TIPOLÓGICOS	Locaciones		Asentamientos		Asentamientos	
	N	%	N	%	N	%
Ciénaga	9	0,4	0	0,0	9	0,3
Saujil	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Inclusiones Finas	139	5,8	18	2,4	157	5,0
Aguada	340	14,3	134	17,8	474	15,1
Allpatauca	18	0,8	11	1,5	29	0,9
Ánimas La Puerta	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sanagasta	536	22,5	85	11,3	621	19,8
Tardío Negro s/Rojo	168	7,1	29	3,9	197	6,3
Belén	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Diaguita Chileno	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Inka	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Ordinarios	1170	49,2	470	62,6	1640	52,4
Indefinidos	0	0,0	4	0,5	4	0,1
TOTAL	2380	100	751	100	3131	100

Tabla 10.10. Registro cerámico de superficie identificado en locaciones y en el área de asentamiento de El Carmen-El Pescadero.

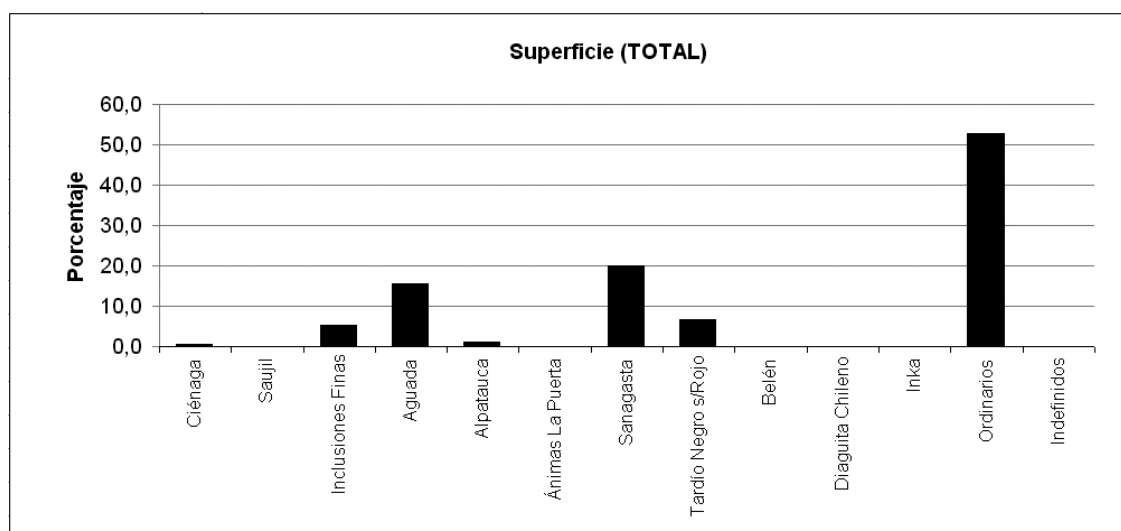


Figura 10.42. Registro cerámico de superficie identificado en locaciones y en el área de asentamiento de El Carmen-El Pescadero.

Un patrón similar ocurre si consideramos los materiales provenientes únicamente del área de asentamiento de El Carmen (Figura 10.43). Sin embargo, la proporción de cerámicas de filiación tardía (28,6%) es algo más abundante en las locaciones de materiales (Figuras 10.44 y 10.45). Al respecto, destaca el hallazgo aislado realizado por lugareños⁵ en las inmediaciones del paraje El Pescadero dentro de la Finca El Carmen (Pescadero H1), con un total de 42 fragmentos de cerámica estilo Sanagasta en negro sobre baño blanquecino correspondiente a un puco que fue remontada casi en su totalidad (Figura 10.46).

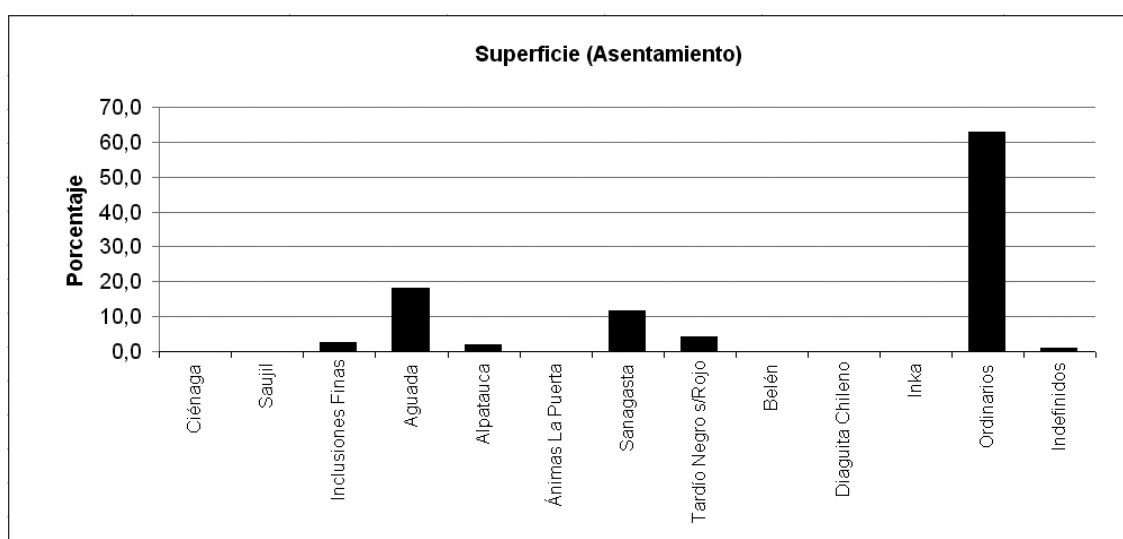


Figura 10.43. Registro cerámico de superficie identificado en el sitio El Carmen.

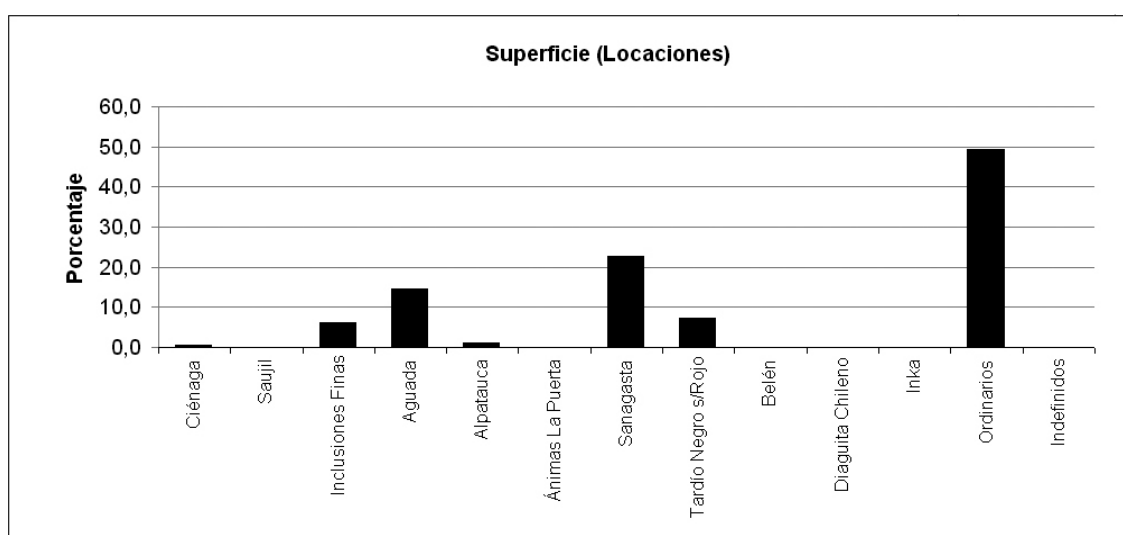


Figura 10.44. Registro cerámico de superficie identificado en estructuras de descarte, concentraciones y hallazgos aislados de la localidad de El Carmen-El Pescadero.

⁵ El hallazgo fue realizado por Gabriel “Negrito” Córdoba.



Figura 10.45. Fragmento de vasija estilo Sanagasta en negro sobre baño blanquecino con vestigios de modelado, hallado en superficie en las concentraciones de materiales de El Carmen.



Figura 10.46. Puco remontado estilo Sanagasta en negro sobre baño blanquecino procedente del sitio EP-H1 en el paraje de El Pescadero (hallado por el baqueano Gabriel “Negrito” Córdoba).

Excavaciones en EC-R5 y EC-M2

El Recinto 5 (EC-R5) es la estructura arquitectónica mejor conservada del área de asentamiento de El Carmen. Durante los trabajos de campo realizados por Callegari (2003) esta estructura fue objeto de excavaciones intensivas (Figura 10.47). Las mismas cubrieron la totalidad de la superficie del recinto (40 m²) por medio de cuatro

cuadrículas y alcanzaron una profundidad de 1 m hasta dar con sedimento estéril. El piso de ocupación se estimó alrededor de los 44 y 54 cm (niveles 5 y 6) y en dicho contexto se fecharon espículas de carbón que ubicaron la ocupación con una edad radiocarbónica de 740 ± 40 A.P (LP-196), calibrada con 1 sigma (Callegari 2003). Durante los trabajos de excavación se recuperó muy baja densidad de materiales. Entre ellos, la muestra cerámica contó con un total de 45 fragmentos (Tabla 10.11) en donde predominan los tipos ordinarios seguidos de proporciones intermedias de alfarerías asociadas, por un lado, a estilos tardíos (24,4%) y, por otro, a los períodos Temprano y Medio (31,1%) (Figura 10.48).



Figura 10.47. Vista de la excavación de EC-R5 (tomado de Callegari 2003).

GRUPOS TIPOLOGICOS	EC-R5		EC-M2		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Ciénaga	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Saujil	0	0,0	1	0,2	1	0,2
Inclusiones Finas	4	8,9	36	7,0	40	7,2
Aguada	10	22,2	11	2,1	21	3,8
Allpatauca	0	0,0	4	0,8	4	0,7
Ánimas La Puerta	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sanagasta	9	20,0	21	4,1	30	5,4
Tardío Negro s/Rojo	2	4,4	15	2,9	17	3,0
Belén	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Diaguita Chileno	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Inka	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Ordinarios	20	44,4	425	82,8	445	79,7
Indefinidos	0	0,0	0	0,0	0	0,0
TOTAL	45	100	513	100	558	100

Tabla 10.11. Registro cerámico de excavación de EC-R5 y EC-M2.

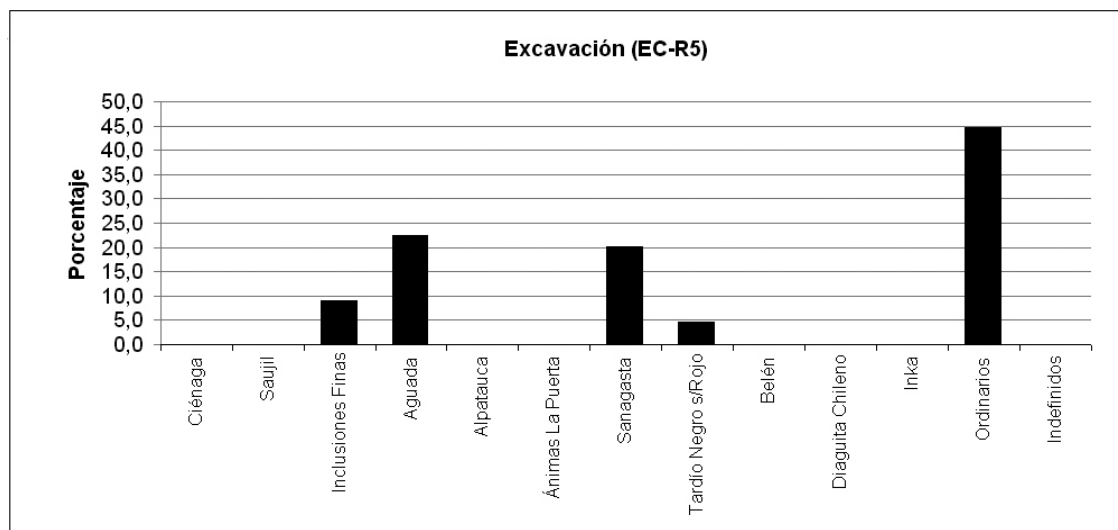


Figura 10.48. Registro cerámico de excavación de EC-R5.

Callegari (2003) también realizó intervenciones una de las estructuras de descarte o basureros de El Carmen. Para ello se seleccionó el montículo 2 (C-M2), en tanto la estructura menos disturbada por la erosión hídrica, que presentó la mayor cantidad y variedad de materiales en superficie (Callegari 2003). Sobre ella se realizaron cuatro cuadrículas de 1 x 2 m y dos sondeos de 1 x 1 m que cubrieron un total de 10 m², siendo el 4,4% de la estructura de descarte (Figura 10.49).

Los depósitos presentaron una importante densidad de artefactos distribuidos en unidades estratigráficas traslapadas, conformadas por sedimentos sueltos y compactos, tierra quemada, ceniza, gran cantidad de carbón y materiales orgánicos. Se fecharon cuatro concentraciones de carbón vegetal, un marlo de maíz y un fragmento de cestería cuyo análisis arrojaron las siguientes edades radiocarbónicas calibradas con 1 sigma, respectivamente: 610 ± 80 A.P. (LP-452), 930 ± 80 A.P. (LP-477), 995 ± 50 A.P. (LP-773), 250 ± 50 A.P. (LP-798), 470 ± 60 A.P. (LP-809) y 570 ± 50 A.P. (UGA-7622) (Callegari 2003).

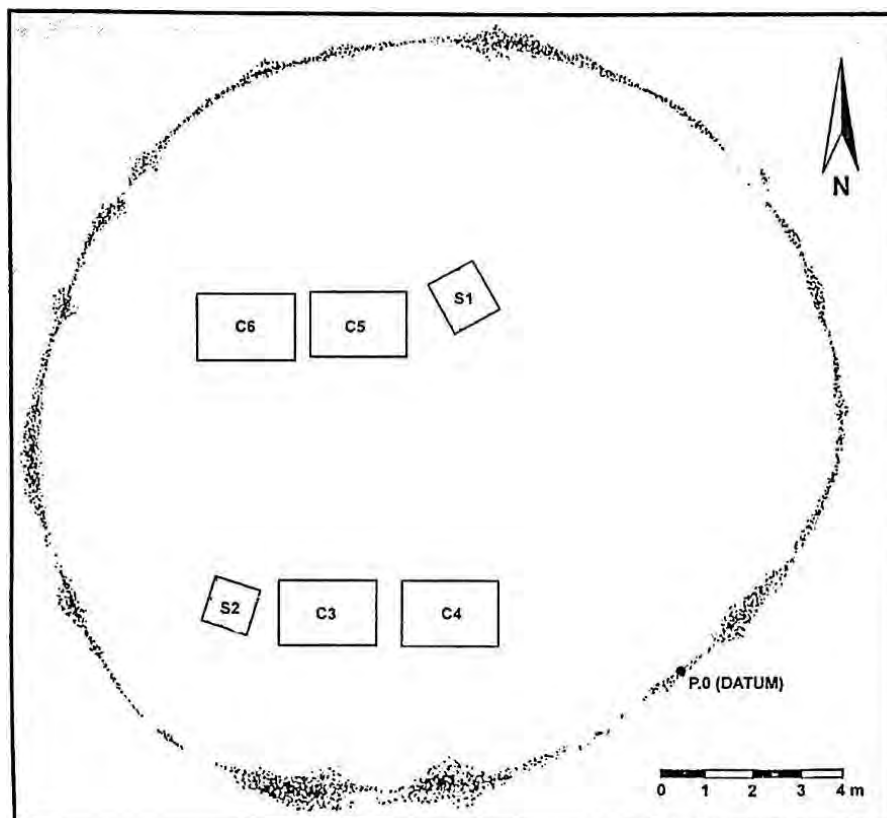


Figura 10.49. Planta de excavación de EC-M2 (modificado de Callegari 2003).

El registro arqueológico recuperado abarcó gran cantidad de ecofactos y artefactos cerámicos, líticos, óseos, textiles⁶ y de cestería⁷. Por su parte, el análisis arqueobotánico⁸ permitió detectar la presencia de semillas de Algarrobo (*Prosopis Sp.*), Chañar (*Geoffroea decorticans*), Calabaza (*Cucúrbita maxima* y *luffa*), fragmentos Calabaza de mate (*Lagenaria siceraria*) y gran cantidad de marlos de maíz (*Zea Mays*) secos y termoaltearados, correspondientes a distintas variedades (Callegari 2003). Por

⁶ El material textil fue realizado en su mayoría lana de camélido y, en menor medida, con fibras de origen vegetal. En algunos casos se observó el uso de tintes rojos, azul y, ocasionalmente, ocre para colorear los tejidos. La mayoría de estos fragmentos fueron tejidos en faz de urdimbre, aunque muchos de ellos se encuentran deteriorados (síntesis de los informes de análisis realizados por Susana Renard, citados en Callegari 2003:350-372).

⁷ Los fragmentos de cestería fueron confeccionados con materias primas locales, consistentes en hojas anchas acintadas (probablemente totora) y fibras de gramíneas. Entre estos materiales pudo identificarse un nudo simple, un torzal, un fragmento de trama de una pieza de cestería acordelada (*twined*), un fragmento de cestería acordelada cerrada diagonal (síntesis del informe de análisis realizado por la Dra. Cecilia Pérez de Micou, citados en Callegari 2003:373-376).

⁸ El análisis arqueobotánico fue realizado por las Dras. Alicia Cortilla, Lelia Pochettino y Aylén Caparelli y la Ing. Renée Fortunato (Callegari 2003:378-384).

su parte, del registro óseo⁹ identificaron especímenes correspondientes a la familia *Caviidae* (roedores) y un artefacto confeccionado con dos huesos de huecos, que probablemente se utilizaran como tubos inhaladores. En este caso el material óseo corresponde a *Rheidae* (posiblemente Condor) y a una diáfisis media de mamífero grande (quizás *Felidae*) (Callegari 2003).

Con respecto al material cerámico, se obtuvo un total de 513 fragmentos en donde abundan especialmente los tipos ordinarios (82,8%) y se presentan solo bajas proporciones de estilos asociado a los períodos Temprano y Medio (10,1%) y Tardío (7%) (Figura 10.50).

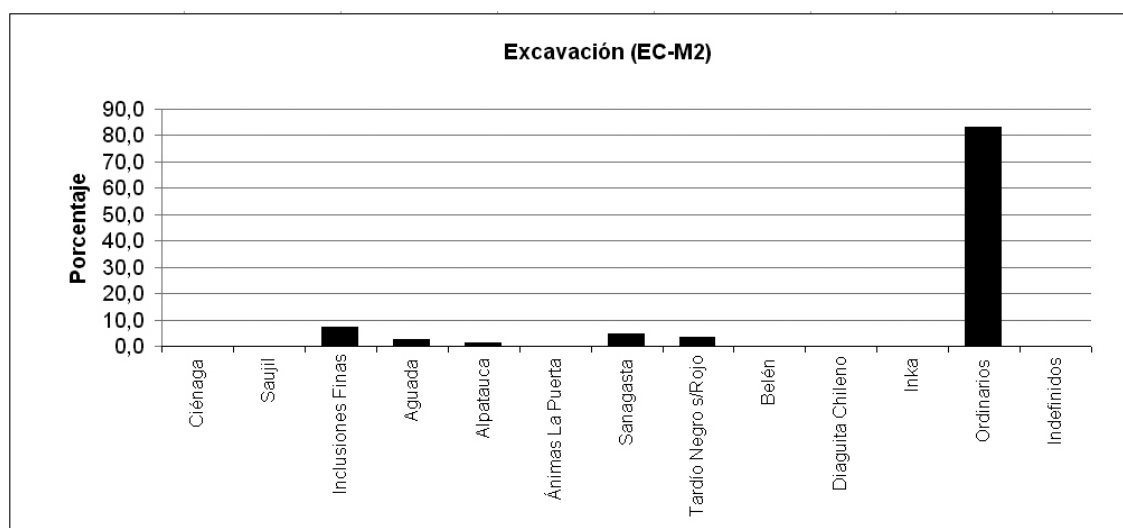


Figura 10.50. Registro cerámico de excavación de la estructura de descarte de EC-M2.

10.2.8. Vallecito

El material recolectado en esta localidad corresponde únicamente a tres hallazgos aislados ubicados en un paraje remoto, próximo a una antigua instalación agropastoril abandonada. Con un total de solamente 16 fragmentos se observa la dominancia de cerámicas de estilos Sanagasta (31,2%), seguidas de materiales tempranos (25,1%) y tipos ordinarios (18,8%) (Tabla 10.12 y Figura 10.51).

⁹ El análisis del material óseo estuvo a cargo de Virginia Fernández Varela y Alberto Pérez (Callegari 2003:118).

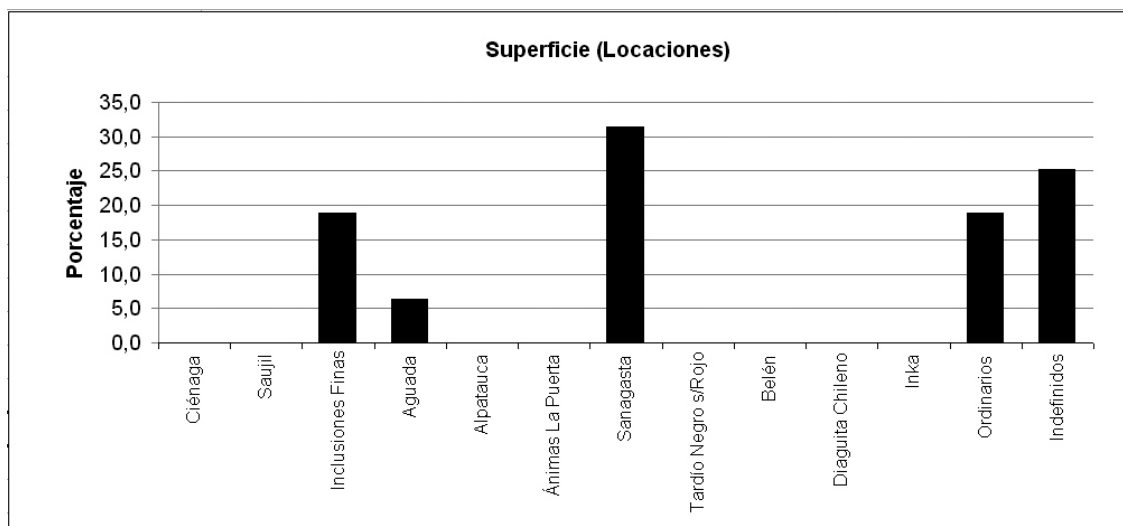


Figura 10.51. Registro cerámico de superficie identificado en los hallazgos aislados de Vallecito.

GRUPOS TIPOLOGICOS	Locaciones		Asentamientos		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Ciénaga	0	0,0	0	-	0	0,0
Saujil	0	0,0	0	-	0	0,0
Inclusiones Finas	3	18,8	0	-	3	18,8
Aguada	1	6,3	0	-	1	6,3
Allpatauca	0	0,0	0	-	0	0,0
Ánimas La Puerta	0	0,0	0	-	0	0,0
Sanagasta	5	31,3	0	-	5	31,3
Tardío Negro s/Rojo	0	0,0	0	-	0	0,0
Belén	0	0,0	0	-	0	0,0
Diaguita Chileno	0	0,0	0	-	0	0,0
Inka	0	0,0	0	-	0	0,0
Ordinarios	3	18,8	0	-	3	18,8
Indefinidos	4	25,0	0	-	4	25,0
TOTAL	16	100	0	-	16	100

Tabla 10.12. Registro cerámico de superficie identificado en los hallazgos aislados de Vallecito.

10.2.9. El Monte

En esta localidad se reconoció la presencia de un área de asentamiento, dos concentraciones y cuatro hallazgos aislados próximos. La zona se encuentra muy afectada tanto por la acción fluvial, como resultado de las crecidas del Río Vinchina ubicado a pocos metros, como por la alteración antrópica, puesto que el paraje se encuentra muy próximo al pueblo de Villa Castelli. Se obtuvo un total de 18 fragmentos

que en donde predomina el estilo Sanagasta (61,1%) (Figura 10.53), seguido de tipos ordinarios (16,7%) y materiales asociados a momentos tempranos (5,6%) (Tabla 10.13 y Figura 10.52).

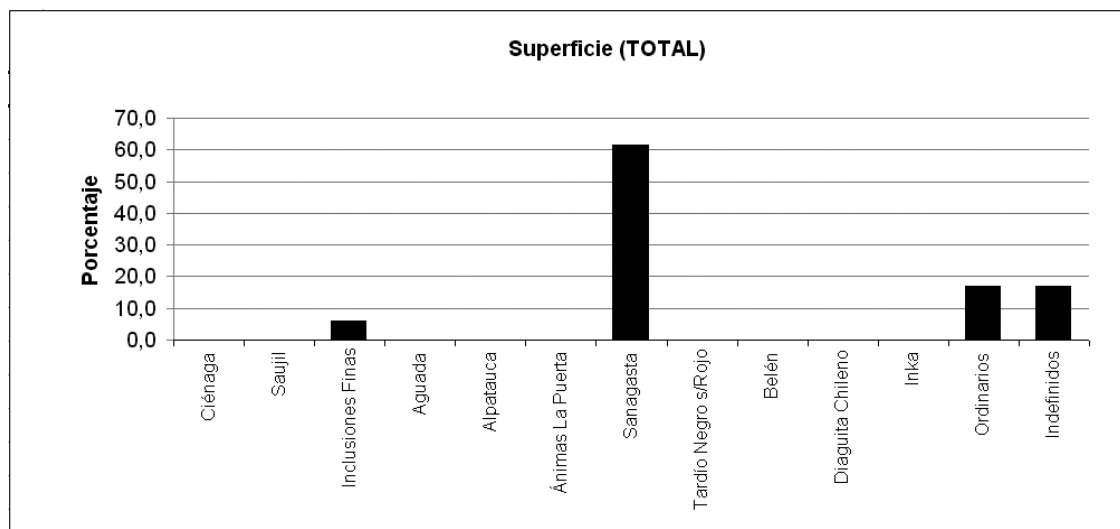


Figura 10.52. Registro cerámico de superficie identificado en el área de asentamiento de El Monte.

GRUPOS TIPOLOGICOS	Locaciones		Asentamientos		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Ciénaga	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Saujil	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Inclusiones Finas	1	14,3	0	0,0	1	5,6
Aguada	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Alpatauca	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Ánimas La Puerta	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Sanagasta	3	42,9	8	72,7	11	61,1
Tardío Negro s/Rojo	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Belén	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Diaguita Chileno	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Inka	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Ordinarios	2	28,6	1	9,1	3	16,7
Indefinidos	1	14,3	2	18,2	3	16,7
TOTAL	7	100	11	100	18	100

Tabla 10.13. Registro cerámico de superficie identificado en el área de asentamiento de El Monte.



Figura 10.53. Fragmentos de superficie estilo Sanagasta en negro sobre baño blanquecino. Nótese el desvaído de la pintura en el fragmento de la Derecha.

10.2.10. Las Pampas

Finalmente, en la localidad de Las Pampas se recolectó material procedente de cinco hallazgos aislados y cuatro concentraciones. Cabe mencionar que, si bien aquí se identificaron vestigios de acequias prehispánicas, la zona presenta evidencias de gran alteración antrópica como resultado de su proximidad a antiguas instalaciones agrícolas y de explotación maderera de la Finca El Altillo, que han removido el suelo notoriamente. Incluso, hay evidencias de un cambio artificial en la traza del Río La Noria, que ocasionó la erosión de grandes superficies durante las crecidas. No obstante esto, se recuperó un total de 66 fragmentos cerámicos cuyo análisis permitió identificar abundantes proporciones de alfarerías de estilos tardíos (69,7%) (Figura 10.54), seguidas de tipos ordinarios (15,2%) y baja presencia de materiales tempranos (6%) (Tabla 10.14 y Figura 10.55).



Figura 10.54. Fragmentos de superficie recuperados en CI de Las Pampas. Izquierda, fragmento estilo Sanagasta en negro sobre baño blanquecino. Derecha, fragmento Tardío Negro sobre Rojo.

GRUPOS TIPOLÓGICOS	Locaciones		Asentamientos		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Ciénaga	0	0,0	0	-	0	0,0
Saujil	0	0,0	0	-	0	0,0
Inclusiones Finas	3	4,5	0	-	3	4,5
Aguada	1	1,5	0	-	1	1,5
Allpatauca	0	0,0	0	-	0	0,0
Ánimas La Puerta	0	0,0	0	-	0	0,0
Sanagasta	41	62,1	0	-	41	62,1
Tardío Negro s/Rojo	5	7,6	0	-	5	7,6
Belén	0	0,0	0	-	0	0,0
Diaguita Chileno	0	0,0	0	-	0	0,0
Inka	0	0,0	0	-	0	0,0
Ordinarios	10	15,2	0	-	10	15,2
Indefinidos	6	9,1	0	-	6	9,1
TOTAL	66	100	0	-	66	100

Tabla 10.14. Registro cerámico de superficie identificado en concentraciones y hallazgos de superficie de Las Pampas.

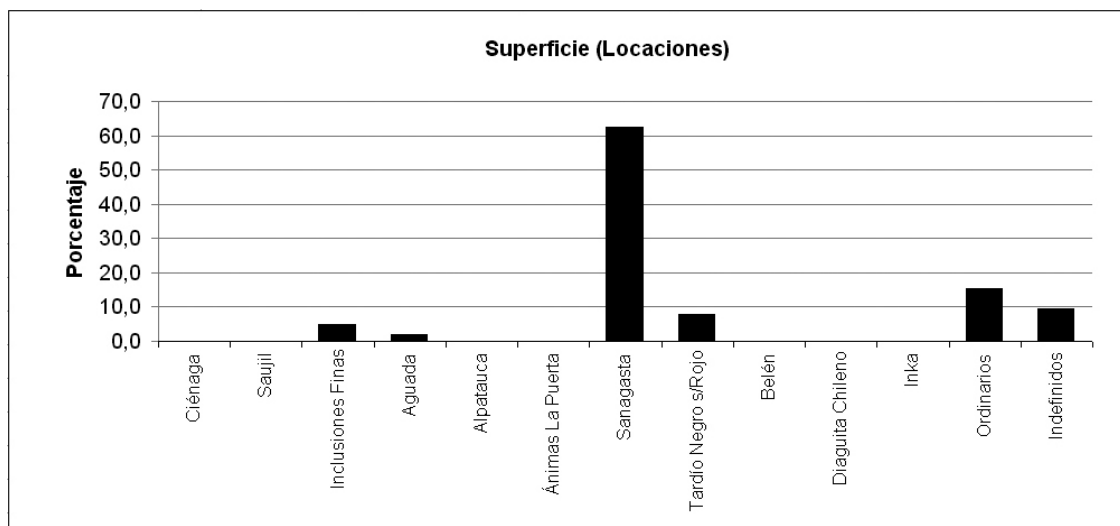


Figura 10.55. Registro cerámico de superficie identificado en concentraciones y hallazgos de superficie de Las Pampas.

10.3. CRONOLOGÍA RELATIVA Y ABSOLUTA

10.3.1. Tipología cerámica y adscripción cronológica relativa

Es necesario observar que las muestras cerámicas obtenidas para cada localidad presentan diversos tamaños. Esta situación responde al grado de alteración tanto natural como antrópica (aunque especialmente esta última) a la que han sido expuestos varios sectores del área de estudio, resultando en la baja frecuencia de hallazgos. Esto ha suscitado también que los trabajos de campo se desarrollaran más intensivamente en los sitios que presentaban mejor estado de conservación. Por tales motivos, solo en tres localidades (El Galfón, Difunta Correa y El Carmen-El Pescadero) el registro cerámico ha superado los 2000 fragmentos, mientras que en el resto ha oscilado entre 16 y 495 fragmentos (Tabla 10.15). Además de este sesgo, es importante recordar que los materiales de superficie fueron hallados en grandes distribuciones o palimpsestos superficiales, por lo que su interpretación cronológica es por definición imprecisa. Conscientes de esta indeterminación y de las diferencias en la magnitud y representatividad de la muestra, se considera que la interpretación cronológico-cultural

del análisis tipológico debe ser tomado con cautela y puesto en relación con el resultado de los fechados radiocarbónicos obtenidos para los contextos de excavación.

A partir del análisis tipológico del registro cerámico se realizó sobre una muestra total de 10914 fragmentos, recuperados tanto en contextos de superficie como de excavación. En líneas generales, a nivel de la microregión se observan proporciones dominantes de alfarerías de tipo ordinarias (35,1%) y cerámicas de filiación tardía (38,1%), seguidos de materiales de momentos más tempranos (22%) y, en menor medida, materiales asociados con la dominación inkaica (1,5%) (Tabla 10.15 y Figura 10.56).

GRUPOS TIPOLOGICOS	REGISTRO CERÁMICO TOTAL											TOTAL	
	N										N	%	
	Las Estrellas	Bella Vista	Las Eras Viejas	Pampa de Cashingo	El Galfón	Difunta Correa	El Carmen	Vallecito	El Monte	Las Pampas			
Ciénaga	0	3	3	3	11	31	9	0	0	0	60	0,5	
Saujil	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0,0	
Inclusiones Finas	92	14	63	19	79	102	197	3	1	3	573	5,3	
Aguada	164	21	153	47	283	517	495	1	0	1	1682	15,4	
Allpatauca	2	1	2	0	20	14	33	0	0	0	72	0,7	
Ánimas La Puerta	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10	0,1	
Sanagasta	52	58	84	75	1769	1004	651	5	11	41	3750	34,4	
Tardío Negros s/Rojo	0	2	26	2	77	36	214	0	0	5	362	3,3	
Belén	0	0	7	0	21	5	0	0	0	0	33	0,3	
Diaguita Chileno	0	0	6	0	17	0	0	0	0	0	23	0,2	
Inka	0	0	16	0	128	0	0	0	0	0	144	1,3	
Ordinarios	25	62	118	50	904	681	2085	3	3	10	3941	36,1	
Indefinidos	0	13	16	6	153	58	4	4	3	6	263	2,4	
TOTAL	335	174	494	202	3462	2458	3689	16	18	66	10914	100	

Tabla 10.15. Registro cerámico total (superficie y excavación) recuperado en el área de estudio.

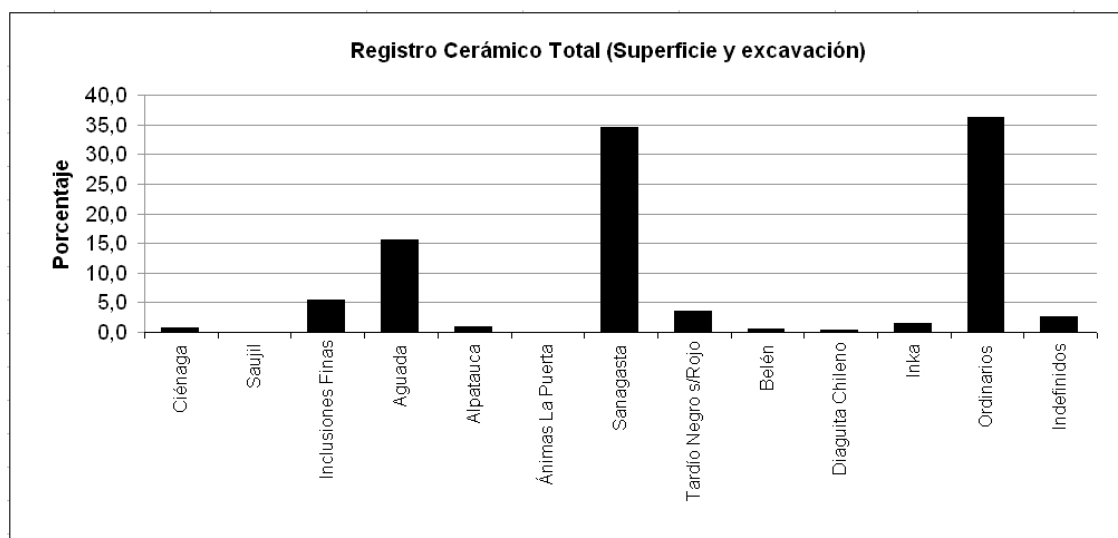


Figura 10.56. Registro cerámico total (superficie y excavación) recuperado en el área de estudio.

Dejando de lado a los tipos ordinarios, cuya interpretación funcional requeriría de otro tipo de análisis y estudios tecnológicos más detallados, nos centraremos en la interpretación de la proporción y distribución de los grupos tipológicos con valor cronológico. En este sentido, la cerámica asociada a momentos tardíos, especialmente de estilo Sanagasta, fue identificada en la totalidad de las localidades bajo estudio, con especial predominancia en El Galfón, Difunta Correa, El Monte y Las Pampas (Figura 10.57). En cuanto a la cerámica tardía Negro sobre Rojo definida por Callegari (2003), si bien la misma suele presentar baja frecuencia, su presencia en asociación con el estilo Sanagasta es constante en casi todas las localidades, a excepción de Las Estrellas, Vallecito y El Monte, parajes que han sido muy afectados por la alteración antrópica (Figura 10.57).

Con respecto a los fragmentos de estilo Belén, es importante mencionar que estos han sido identificados únicamente en Difunta Correa, Las Eras Viejas y El Galfón. Este estilo ha sido tradicionalmente definido para momentos tardíos e inkaicos en el área centro y sudoeste de la provincia de Catamarca (Basile 2011; Puente 2012; Sempé 2005; Wynveld 2009a; Wynveldt y Iucci 2009, entre otros), por lo que su presencia en el área de estudio es caracterizada como un estilo foráneo. De hecho, llama la atención que solamente en Las Eras Viejas y en El Galfón se haya identificado alfarería vinculada con momentos inkaicos, representadas por fragmentos de estilo Inka y

Diaguita chileno. Es posible que la presencia de cerámica Belén responda a este mismo fenómeno, como consecuencia de los procesos de movilización de poblaciones ocurridas durante el imperio.

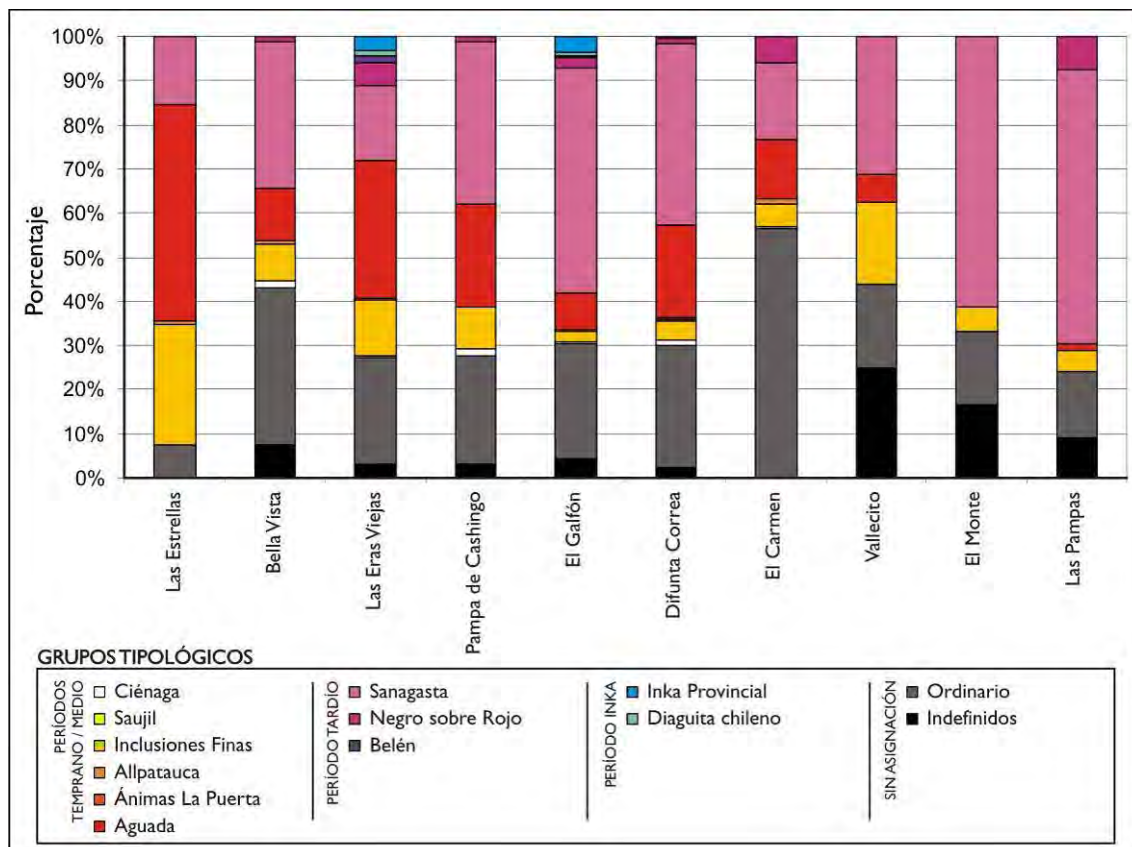


Figura 10.57. Frecuencia relativa de las tipologías cerámicas identificadas en superficie en las distintas localidades arqueológicas bajo estudio.

Por su parte, los materiales adscribibles a los períodos Temprano y Medio (p.e. Ciénaga, Saujil, Inclusiones Finas, Allpatauca, Aguada y Las Ánimas tipo La Puerta) están presentes en la mayoría de las localidades estudiadas, a excepción de El Monte, y su presencia es particularmente notoria en las localidades de Las Estrellas, Las Eras Viejas y Pampa de Cashingo (Figura 10.57). De hecho, esta situación no resulta extraña, dado que las investigaciones previas han identificado la existencia de numerosos geoglifos en estos tres parajes, que fueron interpretadas como espacios ceremoniales vinculados al paisaje agrícola durante el Período Medio (Callegari y Raviña 2000; Callegari y Spengler 2010). Finalmente, resulta sumamente significativa la presencia de alfarerías trasandinas vinculadas al Período Medio, como es el caso del estilo Las

Ánimas La Puerta identificado en Difunta Correa. Esta situación probablemente de cuenta de la existencia de fuertes vínculos y redes de intercambio entre ambas vertientes de los Andes (*sensu* Callegari 1997).

10.3.2. Fechados radiocarbónicos y cronología absoluta

Como resultado de los trabajos de excavaciones en asentamientos residenciales y estructuras de descarte fue posible fechar varios contextos. Para ello se priorizó que la asociación muestra-evento presentara altas probabilidades de certeza (*sensu* Carbonari 1994; Greco 2014). En un solo caso se fechó un fragmento de cestería, situación en donde la muestra y el evento constituyen el mismo objeto. En la mayoría de los casos se dataron fragmentos de carbón, procedentes de fogones ubicados en el piso de estructuras habitacionales, y fragmentos arqueobotánicos (marlos de maíz), procedentes de importantes concentraciones de ecofactos. Solo ocasionalmente se analizaron carbones de gran tamaño dispersos en la matriz sedimentaria, con probable asociación artefactual.

Se obtuvo un total de 12 fechados radiocarbónicos, siete de los cuales fueron realizados por Callegari (2003) y corresponden al sitio El Carmen. Los cinco restantes provienen de Las Eras Viejas 25, Las Taperas y Difunta Correa 25 (Tabla 10.16 y Figura 10.58)¹⁰. La mayoría de estos análisis se realizó en el Laboratorio de Tritio y Radiocarbono (LATyR) y solamente en un caso (muestra de cestería) proceden del *Center for Applied Isotope, Studies University of Georgia* (Callegari 2003, Pérez de Micou *et al.* 2000). Estas dataciones fueron calibradas por el Dr. Catriel Greco¹¹ a través del programa OxCal v4.2 (Bronk Ramsey 2009), considerando la curva de calibración del Hemisferio Sur SHCal13 (Hogg *et al.* 2013, citado en Greco 2014). La calibración consideró 1 sigma, asumiendo un rango de probabilidad del 68% (Greco com. pers.).

¹⁰ En el Anexo 14.3 pueden consultarse los informes de los fechados radiocarbónicos de las muestras de Las Eras Viejas 25, Las Taperas y Difunta Correa 25 realizados en el LATyR.

¹¹ CONICET - Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales, Universidad Nacional de San Luis.

Código Laboratorio	Edad Radiocarbónica	Edad Calibrada (1 sigma)	Sitio	Material	Muestra	Referencia
LP- 196	740 ± 40 A.P.	1255 - 1296 A.D.	El Carmen R5	Carbón Vegetal	CII N6	Callegari 2003
LP- 452	610 ± 80 A.P.	1335 - 1373 A.D.	El Carmen MII	Carbón Vegetal	SI SK	Callegari 2003
LP- 477	930 ± 80 A.P.	1024 - 1164 A.D.	El Carmen MII	Carbón Vegetal	SI SF	Callegari 2003
LP- 773	995 ± 50 A.P.	987 - 1044 A.D.	El Carmen MII	Carbón Vegetal	C5 S12	Callegari 2003
LP- 798	250 ± 50 A.P.	1627 - 1676 A.D.	El Carmen MII	Carbón Vegetal	C4 S4	Callegari 2003
LP- 809	470 ± 60 A.P.	1337 - 1401 A.D.	El Carmen MII	Marlo de Maíz	C6 S4	Callegari 2003
LP- 2816	580 ± 50 A.P.	1391 - 1438 A.D.	Las Taperas BA I	Carbón Vegetal	TI95	-
LP- 2824	1240 ± 50 A.P.	772 - 899 A.D.	Difunta Correa 25 M3	Carbón Vegetal	T49-50	-
LP- 2854	1210 ± 50 A.P.	916 - 967 A.D.	Difunta Correa 25 M3	Marlo de Maíz	T34V	-
LP- 2857	580 ± 50 A.P.	1391 - 1438 A.D.	Eras Viejas 25 R7	Marlo de Maíz	SI	-
LP- 2875	460 ± 50 A.P.	1432 - 1500 A.D.	Las Taperas BA I	Carbón Vegetal	TI16	-
UGA 7622	570 ± 50 A.P.	1310 - 1354 A.D.	El Carmen MII	Cestería	C6 S3	Callegari 2003

Tabla 10.16. Fechados radiocarbónicos calibrados para el área de estudio.

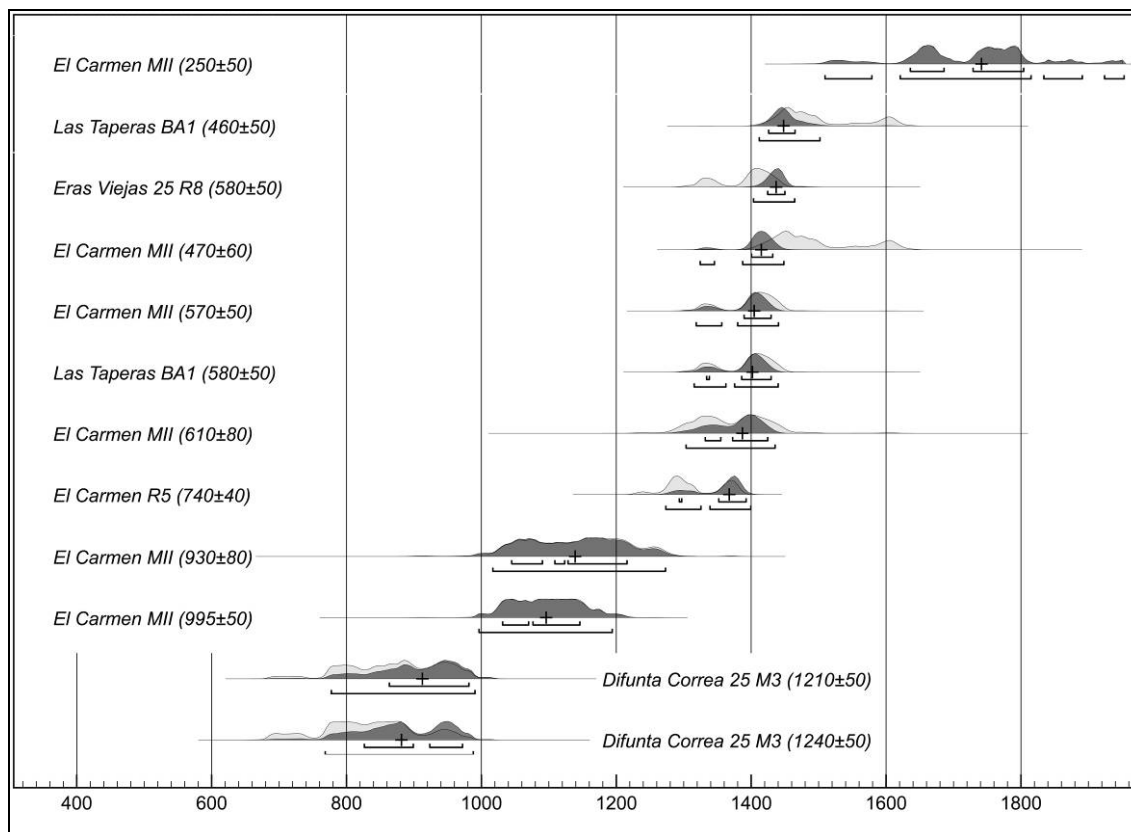


Figura 10.58. Serie de fechados radiocarbónicos del área de estudio calibrados con 1 sigma.

Como resultado de estos análisis, se obtuvo una columna de fechados que permitió ubicar la ocupación tardía del área de estudio entre el 800 y el 1650 D.C., abarcando aproximadamente 850 años (Figura 10.58). A partir de esta información, es posible observar cuatro grupos de fechados que se ubican en los siguientes rangos temporales: 1) 772-967 D.C., 2) 987-1044 D.C., 1225-1500 D.C. y 3) 1627-1676 D.C.

Las dataciones más tempranas (grupo 1), procedentes de la estructura de descarte de Difunta Correa 25 (DF25-Ba1), retrotraen la cronología a momentos tradicionalmente vinculados al Período Medio. Estos contextos se caracterizan por la asociación de cerámicas Sanagasta y Aguada y la presencia de cerámicas de estilo Las Ánimas tipo La Puerta, asociadas al Período Medio en el Valle de Copiapó. Alfarerías de último tipo también fueron identificadas por Callegari (1997) en el norte de del Valle de Vinchina y en Valle Hermoso (Figura 10.59). Si bien estos fechados más antiguos pueden ser resultado de la contaminación de las muestras, como consecuencia de la mezcla de materiales de distinta cronología entre las unidades estratigráficas solapadas de los basureros; también podrían estar representando importantes procesos de transición ocurridos hacia fines del primer milenio, entre las sociedades caracterizadas por la presencia de cerámica de estilo Aguada y las portadoras del estilo Sanagasta.

En cuanto al grupo 2, el mismo está representado por algunos contextos de la estructura de descarte de El Carmen (EC-Ba1) y también se caracteriza por la asociación de cerámicas Sanagasta y Aguada (Figura 10.59). Al respecto, estudios previos en la zona han planteado la posibilidad de una transición entre ambos grupos¹², a partir de la presencia de cerámicas Aguada “de transición” y de cerámicas Sanagasta de pasta compacta (Callegari (1992, 1999a, 2003). Según los trabajos de Callegari y colaboradores (Callegari 1996, 2003, 2004, Callegari y Campos 1996; Callegari y Gonaldi 2006; Callegari y Raviña 1991; Callegari y Wisnieski 2010; Callegari *et al.* 2008, 2015a), dicha transición parece haber tenido ciertas connotaciones bélicas en el sector central del valle. Allí se identificó un sistema de sitios Aguada en los faldeos del

¹² Interpretaciones similares fueron realizadas por Sempé (1976, 1977a, 1980) para la alfarería del vecino Valle de Abaucán, quien observó la continuidad de los tipos Aguada durante el tardío local, a partir de la desintegración estilística y el reordenamiento de símbolos en estructuras puramente geométricas. Con el nombre de “estilo B”, Bárcena y colaboradores observaron tipos cerámicos similares en Guandacol (Bárcena *et al.* 2010; Carosio *et al.* 2011, 2013; Carosio e Iñiesta 2010, 2015; Iñiesta 2010, 2013; Iñiesta y Bárcena 2014).

cerro, cuya ocupación parece haber coexistido con la población tardía de El Carmen, prolongándose en el tiempo hasta fines del siglo XVI.

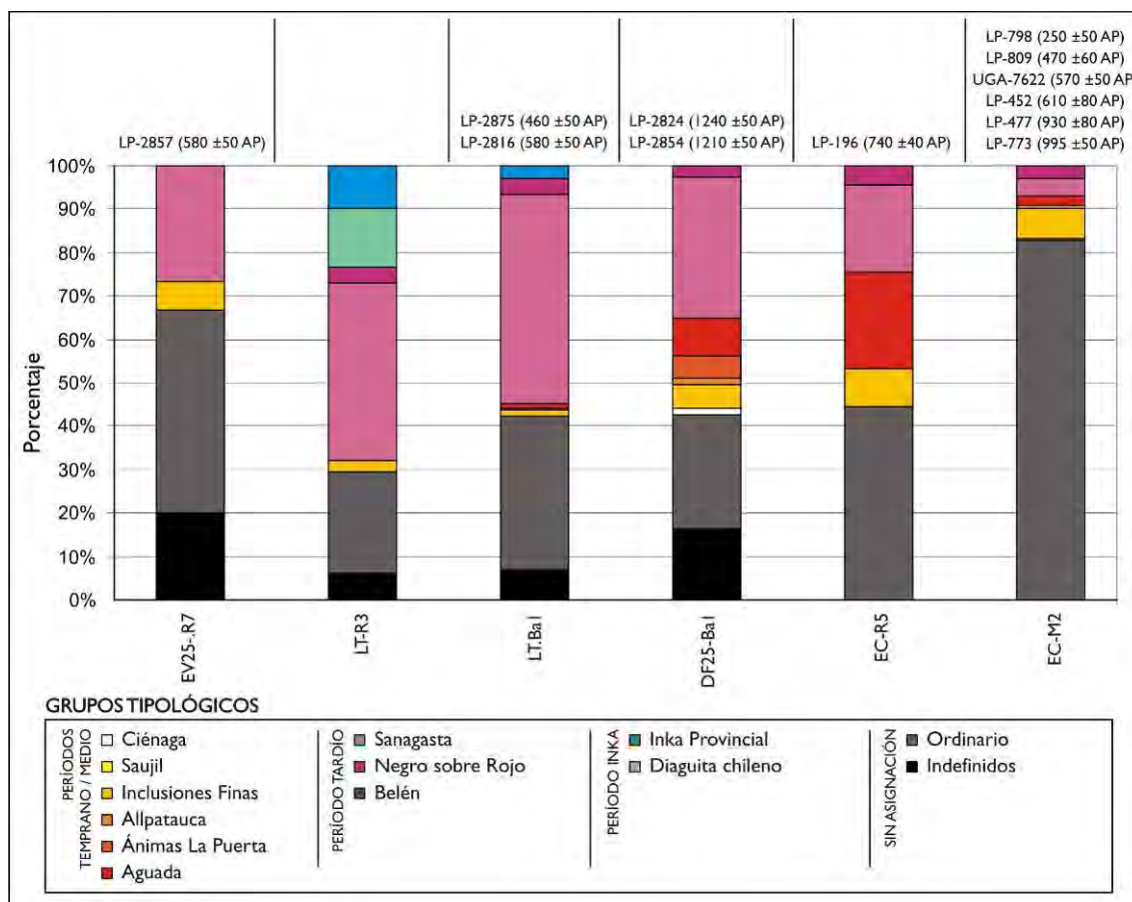


Figura 10.59. Frecuencia relativa de las tipologías cerámicas identificadas en los contextos de excavación.

Por otro lado, el grupo 3 se compone de la mayoría de los fechados tardíos del área, correspondientes a El Carmen, Las Taperas y Eras Viejas 25, cuyos contextos se caracterizan por la presencia dominante de alfarerías de estilo Sanagasta. Es importante mencionar que en Las Taperas y en Las Eras Viejas 25, estos materiales se encuentran en asociación con los estilos Belén, Diaguita Inca chileno e Inka Provincial (Figura 10.59). En estos dos últimos sitios, tanto el registro cerámico como los contextos datados parecen dar cuenta del desarrollo de las sociedades locales bajo el dominio incaico, junto con la presencia de poblaciones foráneas, probablemente desplazadas y relocalizadas por parte del imperio.

Finalmente, el grupo 4 corresponde al fechado LP-798, obtenido en la estructura de descarte de El Carmen, que extiende la cronología tardía hasta el 1650 D.C. Si bien se presenta como una fecha excesivamente tardía, alejándose de las distribuciones de probabilidad de los demás fechados obtenidos, la misma podría dar cuenta de una ocupación prolongada en el tiempo para este sitio (*sensu* Callegari 2003). Si bien los dos fragmentos de factura ordinaria con decoración incisa recuperados en Bella Vista podrían representar materiales hispano-indígenas o afroamericanos, hasta el momento este tipo de cerámica no ha sido claramente identificada y su determinación requiere de estudios comparativos que van más allá de los objetivos de esta investigación. Sin embargo, es importante recordar que la primer referencia colonial sobre la presencia de “pueblos de indios” encomendados en el área de estudio remite al año 1607¹³ (Canals Frau 1944; de la Vega Díaz 1994 [1944]) (ver Capítulo 7). Por esta razón, no sería descabellado considerar la perduración de sociedades portadoras de cerámicas afines al estilo Sanagasta durante épocas hispano-indígenas en el valle.

¹³ En una carta de Gaspar Doncel al Gobernador del Tucumán, Alonso de Ribera, fechada el 4 de noviembre de 1607, se menciona la existencia de varios pueblos de indios encomendados y no encomendados a lo largo del Valle de Vinchina (o de los Capayanes). Entre ellos se incluyen a: Binchina y otro pueblo sin especificar el nombre, con 60 indios y sin encomendero; un pueblo al lado de Binchina sin especificar nombre, con 50 indios encomendado a Juan Tomé Doria; y el pueblo de Cocayambi, con 60 indios encomendados a Pedro Tello de Sotomayor (Canals Frau 1944:23; de la Vega Díaz 1994 [1944]:62, 79, 100-101 y 304).

DISCUSIÓN E INTEGRACIÓN DE RESULTADOS

11.1. INTRODUCCIÓN

En este se discute la información presentada en las secciones previas (Capítulos 6, 7, 8, 9 y 10), con el objetivo de caracterizar la construcción social del espacio tardío del área de estudio. Para ello fue necesario integrar la información resultante del modelo predictivo, la evaluación de las variables ambientales, los análisis espaciales, los relevamientos arquitectónicos, los análisis arqueométricos, las tipologías cerámicas y el análisis de los fechados radiocarbónicos. En primer lugar, se analizan las características del paisaje tardío, en función de la viabilidad del modelo predictivo y la discusión de las inferencias paleoambientales, los patrones de proximidad-espaciamento y el modelo de territorialidad propuesto. En segundo lugar, se analizan las características arquitectónicas de los asentamientos residenciales y productivos, en función de las regularidades observadas en las situaciones de emplazamiento, las configuraciones espaciales, la morfología edilicia y las técnicas constructivas. Finalmente, a partir de la evaluación estadística de las dataciones radiocarbónicas y de la información cronológica relativa se elabora un modelo de tres fases para la ocupación tardía del área de estudio.

11.2. PAISAJE, ASENTAMIENTO Y TERRITORIO

11.2.1 Viabilidad del modelo predictivo

Abordar el estudio de la arquitectura y las formas de asentamiento tardío en una microregión tan extensa como el sector centro-norte del Valle de Vinchina, que además contaba con escasa evidencia de sitios con presencia de cerámica Sanagasta, representó un gran desafío. Esta situación requirió la implementación de un diseño de investigación multiescalar que contemplara la formulación de un modelo predictivo de localización de sitios tardíos, a fin de desarrollar estrategias de muestreo y orientar los trabajos de prospección del terreno.

De esta manera, a través de la interpretación de imágenes satelitales y del análisis de la evidencia conocida se identificaron distintas variables que parecen condicionar la instalación de los asentamientos tardíos en el área de estudio. Dichos factores se vinculan con la distribución de las planicies aluviales de pendiente inferior al 1%, que conforman ambientes de barreales y pedregales, con presencia de niveles freáticos próximos a la superficie y proximidades inferiores a 3 km con respecto a importantes recursos hídricos superficiales, en tanto ríos permanentes, ríos temporales de envergadura y vegas activas sobre las márgenes de los cursos principales. En estos sectores también se identificó la presencia de vegas agotadas y de numerosos relictos de cauces abandonados que dan cuenta de los importantes cambios en la dinámica hídrica local.

La gestión integral de toda esta información se realizó por medio de SIG y resultó en la elaboración de una base de datos cartográfica detallada para el área de estudio. A partir de la aplicación de modelos locacionales se evaluó la intersección y correlación entre las variables y la evidencia conocida. De esta manera fue posible delimitar una fracción de terreno con mayor probabilidad de hallar vestigios de ocupaciones prehispánicas con cerámica Sanagasta, a la que se denominó como *superficies potenciales de instalación tardía* (SPIT). Además, por medio de análisis locacionales se observaron recurrencias en las relaciones de proximidad entre las localidades

arqueológicas conocidas que, en la mayoría de los casos, mostraron un distanciamiento regular de entre 5 y 9 km y valores promedio de 6,98 km. Este patrón espacial fue proyectado por medio de *buffers* de radio fijo sobre las localidades conocidas e interceptado por las superficies SPIT. Los polígonos resultantes fueron designados como *áreas de prospección dirigida* (APD), con el objeto de diseñar una estrategia de exploración intensiva del terreno que permitiera identificar la ubicación nuevas evidencias de ocupación tardía.

Dado que en el valle impera una intensa erosión eólica que hace que los procesos de entierro sean casi inexistentes (Carosio *et al.* 2011; Regairaz 2000), se hizo énfasis en el reconocimiento superficial del terreno. Además, a fin de incrementar las expectativas de hallazgo dentro de las áreas APD, los espacios que presentaban gran intensidad de alteraciones antrópicas histórico-modernas fueron excluidos de las prospecciones, tanto pedestres como remotas. Como resultado, los trabajos de campo permitieron identificar 151 nuevos hallazgos arqueológicos con presencia de cerámica Sanagasta que, junto con la evidencia conocida suman un total de 236 sitios para el sector centro-norte del Valle de Vinchina. De esta manera, pudo verificarse la eficacia del modelo predictivo propuesto para el área de estudio. Sería interesante que trabajos posteriores evaluaran la aplicabilidad de dicho modelo hacia el sur y norte de la cuenca, en el tramo sur del Valle de Vinchina y en el área de Valle Hermoso, respectivamente.

11.2.2. Paleoambiente y paisaje tardío

Si bien hasta el momento no se dispone de estudios paleoambientales específicos para el área de estudio, diversos trabajos regionales e investigaciones en zonas aledañas han informado que las condiciones ambientales modernas de las regiones del NOA y del COA no son las mismas que en el pasado, observando gran cantidad de fluctuaciones climáticas ocurridas durante los últimos 2000 años (Abraham 1988; Chiavazza 2007; Gambier 1976; Perosa *et al.* 2014; Prieto y Herrera 2003; Rojas 2013; Rojas *et al.* 2014; Ratto 2013; Ratto *et al.* 2013b, 2013c; Valero Garcés *et al.* 2003).

Para complementar esta información, por medio de la interpretación de imágenes satelitales de alta resolución fue posible realizar el reconocimiento superficial de distintas geoformas asociadas a la paleodinámica hídrica del área de estudio, como es la presencia de relictos de cauces abandonados y vegas agotadas sobre la llanura aluvial. Estas observaciones son estrictamente preliminares y requieren de la realización de estudios más exhaustivos que analicen la secuencia de las terrazas y den cuenta de la cronología de los distintos eventos fluviales. Sin embargo, se considera que la evaluación de la magnitud y distribución de dichos rasgos permite interpretar, al menos de forma relativa, la existencia de grandes cambios en la dinámica fluvial y ambiental del valle.

En las planicies aluviales se identificaron amplias formaciones conocidas localmente como barreales, que corresponden a los relieves definidos como *badlands* característicos de zonas áridas (*sensu* Howard 1994; Suvires 2004). Los mismos presentan terrenos intensamente acarcavados como consecuencia de la erosión de la escorrentía superficial, cuyo deterioro es agravado por el abandono de tierras de cultivo y el desarrollo de actividades de deforestación y sobrepastoreo (*sensu* Nials *et al.* 2011).

La evidencia de paleocauces en este tipo de superficies se observó a partir del trazado de alineaciones y diseños meandriformes secos durante todo el año¹, ubicados sobre la margen oriental del valle, que es la que presenta menor pendiente y concentra el mayor volumen de escorrentía proveniente de la Sierra de Famatina. Estas geoformas son la evidencia de cambios ambientales que ocasionaron precipitaciones estivales torrenciales, provocando fluctuaciones en el volumen del caudal de los ríos que se embancan en las zonas de baja energía de la planicie aluvial (*sensu* Abraham 1988; Chiavazza 2007).

En su mayoría corresponden a relictos de los ríos Vinchina, La Banda o Bajo el Corral y Grande de Valle Hermoso, seguidos por el Río Pelotas y cursos menores en el sector central del valle (p.e. ríos La Puntilla del Carmen, Seco o Portero Grande y de La Noria). Estos cauces abandonados se disponen generalmente hacia el Este del trazado

¹ Al menos desde 2002, que es la fecha más antigua de las imágenes satelitales disponibles en *Google Earth* para la zona.

actual de los respectivos ríos, manifestando un cambio en la trayectoria de los cursos del valle con direcciones que van claramente desde el Este hacia Oeste.

Al respecto, la presencia de las áreas urbanizadas de Vinchina y Villa Castelli sobre algunos de estos paleocauces permite realizar inferencias paleoambientales y estimaciones cronológicas relativas acerca de su antigüedad. Además, el registro oral de la zona informa que algunos de ellos son el resultado de cambios históricos ocurridos en los últimos 200 o 300 años, como consecuencia de fuertes temporales estivales, cuyas violentas y sucesivas crecidas provocaron modificaciones en los trazado. Para el caso del Río Vinchina esta información permite interpretar que, en momentos históricos, dicho curso avanzó gradualmente sobre los terrenos occidentales, obligando a los habitantes de los pueblos emplazados sobre sus márgenes a desplazarse paulatinamente hacia la orilla oriental (Spengler 2008). En este sentido, se considera probable que el actual lecho del Río La Banda o Bajo el Corral, a la altura del tramo norte del valle, haya sido parte del antiguo trazado divagante del Río Vinchina.

Estas descripciones son coincidentes con las los fenómenos climáticos observados por varios autores que, con posterioridad al siglo XVII, ocasionaron condiciones de mayor humedad, resultando en precipitaciones torrenciales que favorecieron el cambio de trazado de algunos ríos (Chiavazza 2007; Ratto *et al.* 2013c; Valero Garcés *et al.* 2003). Esta situación parece haberse agravado a partir del siglo XIX², como resultado del desmonte y la tala masiva del algarrobo, que provocaron el descenso de los niveles freáticos³ y desencadenaron importantes procesos erosivos (Perosa *et al.* 2014; Rojas 2013, Rojas *et al.* 2014). Como consecuencia de dichos fenómenos, en los últimos 200 años se han acentuado las condiciones de aridez, sequías severas y precipitaciones estivales extremas que caracterizan el ambiente en la actualidad (Chiavazza 2007; Prieto y Herrera 2003; Ratto *et al.* 2013c; Valero Garcés *et al.* 2003).

² A partir de mediados del siglo XIX, el auge de diversas industrias emergentes consumieron importantes cantidades de recursos forestales nativos, como es el caso de la minería, el trazado del ferrocarril, la extracción de productos madereros en general y el desmonte extensivo para el desarrollo de actividades agrícola-ganaderas (Rojas 2013; Rojas *et al.* 2014).

³ La eliminación de los bosques de algarrobo provoca el descenso de las napas, la consiguiente descarga de agua y la depositación de sal excedente formando salinas y salitrales (Rosa 2000b). De hecho, en las zonas áridas de Argentina, la presencia de bosques de *Prosopis* es de suma importancia puesto que protegen el suelo en áreas de riesgo elevado de desertificación (Perosa *et al.* 2014).

A partir de información es posible interpretar que el paisaje tardío del área de estudio habría presentado una situación climática más benigna que la actual, con presencia de amplias llanuras aluviales a ambos márgenes del valle, que actualmente se encuentran relativamente restringidas a la orilla oriental. La elección de las comunidades tardías de emplazarse en sobre estos paisajes parece haber estado condicionada por la disponibilidad de fuentes de agua, la distribución de suelos cultivables y la presencia de antiguos bosques de algarrobo⁴ sobre las bandas de los ríos, que siguieron el trazado subterráneo de los niveles freáticos. El asentamiento próximo a importantes ríos temporales y permanentes parece relacionarse con la posibilidad de derivar y canalizar el agua para el cultivo, a través de importantes obras de irrigación. Como ejemplo de ello se registran abundantes vestigios de infraestructura hidráulica en las localidades de Las Eras Viejas, Pampa de Cashingo y Las Pampas.

Por su parte, la existencia de potentes vegas distribuidas en las proximidades de los ríos más importantes debe haber representado una importante fuente de abastecimiento de agua para el consumo y el pastoreo de animales, con suelos fértiles y presencia de gran biodiversidad propia de este tipo de humedales. La presencia de vegas agotadas, especialmente próximas de las áreas urbanas y de explotación agrícola histórico-modernas, sugiere que el aprovechamiento intensivo de las condiciones de humedad de estos recursos hídricos favoreció su desecamiento parcial o total en los últimos siglos.

Si bien actualmente la mayoría de los sitios tardíos han sido registrados sobre la margen oriental del valle, se considera que es probable que también hayan existido numerosos asentamientos en el lado occidental. De esto da cuenta la presencia de numerosos paleocauces que manifiestan el desplazamiento de los ríos hacia el Oeste. Esta situación podría explicar por qué sobre la margen occidental solo se han podido registrar algunos vestigios de instalación tardía con precario estado de conservación en las localidades de Bella Vista y El Monte, próximas a profundas barrancas del Río Vinchina.

⁴ La distribución potencial de los bosques de algarrobo suele concordar con el trazado de los valles que actualmente se encuentran cubiertos por ambientes de barreal y arenal, en donde ocasionalmente se reconocen áreas reducidas con relictos de bosque nativo (Perosa *et al.* 2014).

Algo similar parece observarse en los asentamientos de Las Eras Viejas 25 y Las Pampas, que se encuentran emplazadas prácticamente sobre las barrancas de los ríos La Puntilla de La Banda y La Noria, respectivamente. Además, el cauce de estos cursos bisecta varios tramos de acequias, dispuestas de forma transversal a la pendiente, que parecen haber estado unidas en el pasado. Al respecto, es probable que el curso del Río La Puntilla de La Banda, derivado de la escorrentía que desciende del Cerro Morado y del amplio abanico aluvial del Río Grande de Valle Hermoso, en el pasado transcurriera a unos pocos kilómetros al Este, en donde hoy en día se observa el lecho de un gran paleocauce cubierto por médanos y pedregales. Para el caso del Río La Noria se observan varios relictos de cauces secos en las inmediaciones de la localidad. Además, el testimonio oral de los lugareños afirma que en épocas histórico-recientes su curso fue alterado como consecuencia de lluvias torrenciales que desbordaron el caudal de algunos canales de irrigación, reencauzando parte de los aluviones en dicho trazado.

Cabe destacar que estos sitios (Bella Vista, Las Eras Viejas 25, El Monte y Las Pampas) fueron identificados sobre barrancas muy erosionadas, que presentan gran diferencia de altura respecto al lecho de los ríos, con profundidades que oscilan entre los 3 y 10 m. Dicho fenómeno es el resultado de procesos de erosión fluvial que han ocasionado el encajamiento e incisión de los ríos, como consecuencia del descenso del nivel regional de base y la consiguiente baja de los niveles freáticos a lo largo de los últimos milenios (Ratto *et al.* 2013c; Sempé 1977a, 1984; Valero Garcés y Ratto 2005). Esta situación parece haberse agudizado en los últimos siglos, como resultado del desmonte y el abandono de los espacios de cultivo (Rojas 2013). Esto ha generado que las superficies de las barrancas de algunos ríos muestren paisajes sumamente degradados por procesos de *piping* o sofusión (*sensu* Suvires 2004), que favorecen el hundimiento, desplome y descenso de la topografía.

Finalmente, también se observó que algunos sitios tardíos con evidencias arquitectónicas se emplazaron sobre antiguos relictos de cauces y escorrentías de los ríos Grande de Valle Hermoso, Pelotas y La Puntilla del Carmen (p.e. Las Taperas, Difunta Correa 25 y El Carmen). En función de la integridad y el estado de conservación de estas construcciones, en todos los casos la ocupación prehispánica

parece haber sido posterior a dichos paleocauces, aprovechando las superficies relativamente llanas y libres de vegetación para el asentamiento. Por su parte, en Pampa de Cashingo se identificaron varios relictos de escorrentías del Río Grande de Valle Hermoso entre las redes de irrigación y los espacios agrícolas. En el noroeste de esta localidad se observó la presencia de distintas obras hidráulicas que parecen haber derivado el agua para el riego, aprovechando la pendiente del terreno y alterando así el curso original de estos cauces.

11.2.3. Relaciones espaciales y modelo de territorialidad tardía

La evidencia tardía identificada en la microregión del sector centro-norte del Valle de Vinchina fue clasificada en función de la materialidad y la densidad de los hallazgos superficiales. De esta manera, desde un enfoque distribucional se distinguieron dos tipos operativos de sitios, en términos de unidades de análisis y registro: Locaciones de materiales y Asentamientos. En el primer caso, se contemplaron las distribuciones superficiales de artefactos y ecofactos y, dependiendo de su densidad, se distinguió entre hallazgos aislados, concentraciones de materiales y estructuras de descarte. En el segundo, determinado por la presencia de arquitectura, se discriminó entre asentamientos residenciales y productivos en función de la configuración, morfología y técnicas observadas en los rasgos constructivos

La evaluación de las relaciones espaciales intersitio por medio de análisis del vecino más próximo permitió determinar que la distribución de los hallazgos en el área de estudio muestra una tendencia general a la agregación, presentando un índice de proximidad de 0,27, distancias medias observadas de 159 m y distancias medias esperadas de 584 m. Esta información es coincidente con los patrones de proximidad identificados por Iniesta y colaboradores para la distribución de la evidencia tardía e inkaica superficial en el Valle de Guandacol, con distancias promedio de 75 m, una distancia media esperada de 134 m y un índice de proximidad de 0,54 (Iniesta *et al.* 2013; Iniesta y Bárcena 2014).

De esta manera fue posible agrupar los sitios en diez localidades arqueológicas consistentes en Las Estrellas, Bella Vista, Las Eras Viejas, Pampa de Cashingo, El Galfón, Difunta Correa, El Carmen-El Pescadero, Vallecito, El Monte y Las Pampas. Mientras que las localidades de Las Estrellas y Vallecito solo presentaron hallazgos aislados, en Bella Vista se identificaron algunas concentraciones de materiales y las siete localidades restantes también presentaron vestigios arquitectónicos. En El Galfón, Difunta Correa, El Carmen-El Pescadero, El Monte y Las Eras Viejas se identificó arquitectura de tipo residencial que, en los tres primeros casos, se encontraba próxima a estructuras de descarte o basureros. Por su parte, en Las Eras Viejas, Las Pampas y Pampa de Cashingo se individualizaron diversos tipos de infraestructura productiva que se manifestaron en amplias redes de irrigación asociadas a espacios agrícolas.

Las relaciones de proximidad intra-localidad fueron algo más variables, con distancias promedio que oscilaron entre 71 y 630 m y distancias medias esperadas de entre 61 y 286 m (Tabla 11.1). Al respecto, los valores más bajos de proximidad en asociación con patrones tendientes a la agregación fueron identificados en la mayoría de las localidades que presentaron evidencias arquitectónicas (p.e. Las Eras Viejas, El Galfón, El Carmen-El Pescadero y Pampa de Cashingo). Por su parte, las demás localidades del área de estudio presentaron distribuciones dispersas con mayor distanciamiento entre los sitios (Tabla 11.1). Esta tendencia es esperable en los sectores en donde la baja frecuencia de hallazgos solo ha permitido recuperar materiales en hallazgos aislados y concentraciones. Dicha situación generalmente se encuentra asociada al precario estado de conservación de los sitios que se ubican en cercanías a espacios de alteración antrópica.

A partir de estos datos, se evaluó la distribución de la evidencia por medio de *buffers* o áreas de influencia con centroide en los sitios de asentamiento residencial o, en su defecto, en las locaciones con presencia de concentraciones de cerámica. Como resultado se observó que en varios casos las distribuciones presentan un área de influencia con radios de entre 1 y 1,5 km aproximadamente. Radios menores solo fueron identificados en las localidades que presentaron hallazgos dispersos, o bien que se encontraban muy alteradas por la erosión fluvial y la acción antrópica. Por su parte,

destaca el caso de Pampa de Cashingo que presentó un rango superior a los 2 km, en razón de la gran densidad y extensión de las construcciones productivas que se distribuyen a lo largo de varios kilómetros.

	Las Estrellas	Las Eras Viejas	Bella Vista	Pampa de Cashingo	El Galfón	Difunta Correa	Vallecito	El Carmen-El Pescadero	El Monte	Las Pampas
Distancia media observada	0,630	0,115	0,193	0,227	0,124	0,188	0,531	0,111	0,071	0,124
Distancia media esperada	0,286	0,140	0,153	0,234	0,150	0,163	0,190	0,138	0,061	0,088
Índice de vecino más próximo	2,203	0,820	1,259	0,972	0,826	1,154	2,801	0,805	1,165	1,402
Patrón de distribución	Disperso	Agrupado	Disperso	Agrupado	Agrupado	Disperso	Disperso	Agrupado	Disperso	Disperso

Tabla II.1. Comparación de los resultados del análisis de vecino más próximo para cada localidad.

Finalmente, se examinaron las relaciones de proximidad entre cada una de las diez localidades, que presentaron distancias mínimas y máximas de 3,6 y 33 km, respectivamente, con valores promedio de 13,4 km. Esta amplitud responde a diversos patrones de espaciamiento que fueron definidos en cuatro tipos: primarios o directos, secundarios, terciarios y lejanos. Mientras que las relaciones primarias comprenden a la distancia inmediata entre dos localidades, las secundarias manifiestan el distanciamiento entre dos puntos que, a lo largo de su recorrido atraviesan y/o pasan próximos a una tercera que se ubica a una distancia intermedia menor. Por último, las relaciones terciarias y lejanas implican la distancia entre dos puntos que presentan dos o más localidades intermedias.

Como resultado, se identificó a las relaciones primarias con rangos de entre 3,6 y 8,2 km y valores promedio de 6,2 km. Por su parte, las relaciones secundarias, terciarias y lejanas presentaron distancias medias de 11,2, 17,0 y 24,9 km, respectivamente, prácticamente duplicando, triplicando y cuadruplicando el promedio obtenidos para las relaciones primarias. Cabe mencionar que un patrón de espaciamiento relativamente similar fue identificado por Sempé (1976, 1977a, 1980) para las aldeas tardías del Valle de Abaucán, observando distanciamientos de entre 4 y 5 km.

Sobre la base de estos datos se consideró que las relaciones de proximidad primarias podrían estar representando un patrón de espaciamiento relativamente regular entre los asentamientos tardíos. En función de ello, mediante la aplicación del análisis de los Polígonos de Thiessen se estimó el territorio teórico de influencia sobre cada localidad. Con el objetivo de definir las fronteras externas de estos territorios se consideraron las distancias máxima y promedio observadas en las relaciones primarias y se trazaron *buffers* de radio fijo de entre 6,2 y 8,2 km.

De esta manera se observó que las localidades con evidencias tardías se distribuyen de forma encadenada a lo largo del fondo de valle, mostrando un distanciamiento relativamente regular (Figura 11.1). Esta forma de uso del paisaje podría dar cuenta de un patrón de instalación característico de las sociedades tardías locales. El mismo consistió en el aprovechamiento de los terrenos llanos y/o de baja pendiente de la planicie aluvial, con presencia de suelos cultivables, en inmediaciones a densos bosques de algarrobo y próximos a importantes fuentes de agua para el consumo y el desarrollo de actividades agrícolas.

La evaluación de esta distribución microregional también permite observar la existencia de dos puntos de intersección entre las fronteras teóricas de las localidades. El primer caso se ubica entre Las Eras Viejas, Bella Vista, Pampa de Cashingo y El Galfón y corresponde a los terrenos ocupados por el actual distrito de La Banda. El segundo se ubica entre las localidades de El Galfón, Vallecito y El Carmen-El Pescadero y corresponde al paraje ocupado por el Puesto Alto de La Cruz. Si bien hasta el momento estos sectores carecen de hallazgos, no es de descartar que en el pasado hayan sido *locus* de instalaciones tardías.

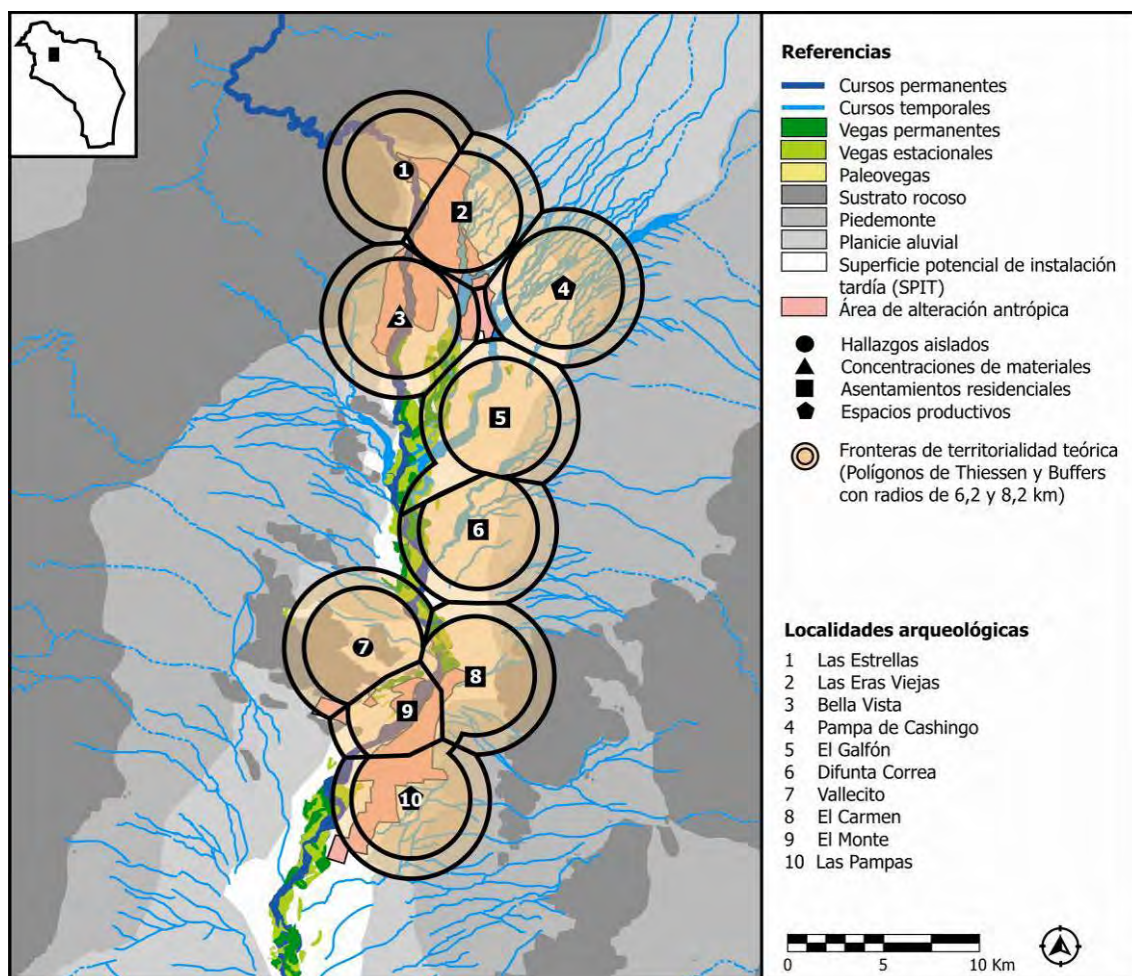


Figura 11.1. Modelo de territorialidad teórica tardía para el área de estudio.

De hecho, es muy probable que varios de los distritos histórico-modernos se hayan emplazado sobre terrenos antiguamente ocupados por asentamientos tardíos, aprovechando los terrenos llanos, aptos para el cultivo, próximos a fuentes de agua y a bosques de algarrobo. En este sentido, es especialmente notoria la proximidad, e incluso la recurrencia, de los hallazgos tardíos en las localidades de: a) Bella Vista, en inmediaciones de las ruinas de “La Gran China” o pueblo viejo de Vinchina; b) Las Eras Viejas, próximo al actual distrito de Vinchina; c) El Carmen, próximo al actual distrito de Las Bateas; e) El Monte, próximo al actual distrito de Villa Castelli; y f) Las Pampas, próximo a la antigua finca El Altillo. En este punto, es importante recordar que hacia principios del siglo XVII existen referencias coloniales sobre la existencia de al

menos cuatro “pueblos de indios” en este sector del valle⁵ (Canals Frau 1944; Vega Díaz 1994 [1944]). Dichos documentos mencionan la existencia de un pueblo en Binchina, un pueblo sin nombre próximo a Binchina, un pueblo sin nombre al lado de Binchina y un pueblo en Cocayambi, este último paraje ubicado en inmediaciones del actual distrito de Las Bateas (Canals Frau 1944; Vega Díaz 1994 [1944]).

Por su parte, la identificación de vestigios tardíos junto con contextos inkaicos en los asentamientos de Las Eras Viejas 25 y en Las Taperas (El Galfón) permite reevaluar la distribución microrregional de las localidades en el marco del proceso de dominación imperial de la zona. Al respecto, cabe destacar la presencia de la instalación defensiva de la Fortaleza del Cerro El Toro, en inmediaciones de la localidad de El Carmen. Si bien la misma parece haber sido construida y ocupada por sociedades Aguada, las investigaciones de Callegari y colaboradores han dado cuenta de su posible reocupación y remodelación durante momentos inkaicos, a partir de la presencia de espacios construidos con pirca canteada y mortero de barro (Callegari 2003, 2004; Callegari y Raviña 1986; Callegari *et al.* 2008). Al respecto, mientras que la distancia lineal entre los asentamientos de Las Eras Viejas 25 y las Taperas es de 10,8 km, entre las Taperas y la Fortaleza del Cerro El Toro es de 14,79 km. También es de relevancia mencionar la evidencia de dos vestigios de vialidad inkaica en la zona. El primero al sudeste de Villa Castelli, cerca de la “Toma del Infiernillo” del Río Seco-Potrero Grande, y el segundo al este de El Galfón, en inmediaciones de la escorrentía del Río Las Pircas a través del piedemonte⁶ (Callegari 2004; De Aparicio 1936; Martín 2002-05; Martín *et al.* 2004; Rhomeder 1939, Schobinger 1966) (Figura 11.2).

Si bien el despliegue de la infraestructura y la espacialidad inkaica manifestó grandes diferencias a nivel regionales, la misma se estructuró a partir del trazado de la red caminera imperial (Bárcena 2002, 2007, 2008b; Hyslop 1992; Moralejo 2011; Raffino 1981). De hecho, aunque existe cierta discrepancia entre los autores, Hyslop (1992) afirma que la distancia media entre los tambos generalmente presentó rangos de

⁵ Carta de Gaspar Doncel al Gobernador del Tucumán, Alonso de Ribera, fechada el 4 de noviembre de 1607 (Canals Frau 1944:23; de la Vega Díaz 1994 [1944]:62, 79, 100-101 y 304).

⁶ El trazado de estos vestigios de vialidad se internan luego en la Quebrada de las Pircas, atravesando la Sierra de Famatina a través de la Cuesta del Inca, y comunicando el Valle de Vinchina con el de Famatina (Martín 2002-05; Martín *et al.* 2004).

entre 15 y 25 km entre sí. Por su parte, postas e instalaciones de menor envergadura podían suponer espaciamentos de entre 3,3 y 7,7 km (Hyslop 1992; Moralejo, 2011; Raffino 1981).

Atendiendo a estas cuestiones, se considera que el patrón de distribución y espaciamento microregional de las localidades arqueológicas también podría responder a la implantación de los cánones de espacialidad inkaica sobre las comunidades locales (Figura 11.2). Como resultado, el dominio imperial de este sector del valle pudo haberse materializado a través de la distribución de tambos, postas y puestos de control que resignificaron el paisaje de las sociedades tardías locales y jalaron la transitabilidad a lo largo del valle a través de distintos puntos estratégicos.

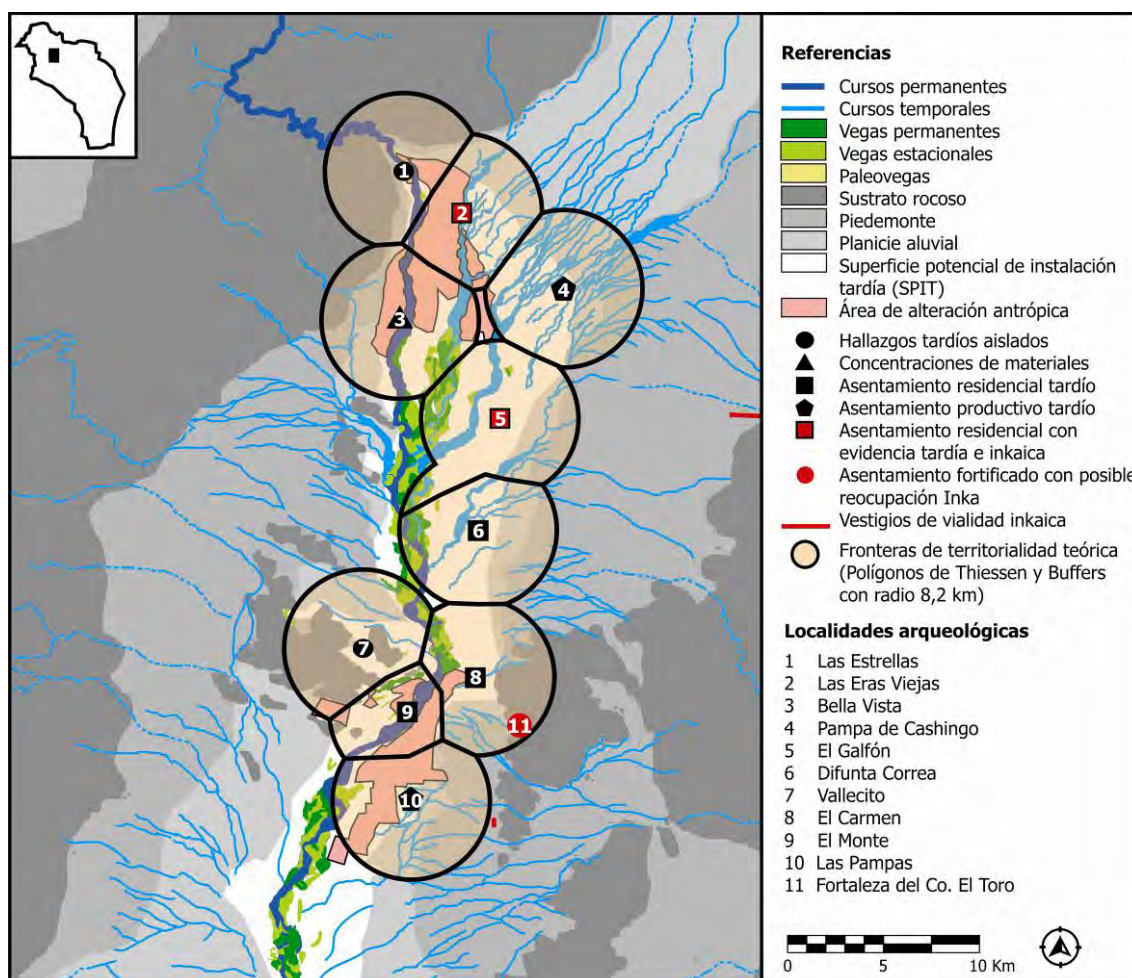


Figura 11.2. Modelo de territorialidad teórica tardía en relación con la evidencia inkaica conocida para el área de estudio.

11.3. ARQUITECTURA Y TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

11.3.1. Configuraciones espaciales y morfologías edilicias

Los sitios de asentamiento presentaron distinto tipo de rasgos constructivos que, en líneas generales, pueden clasificarse en términos de arquitectura residencial y productiva. Evidencias del primer caso se identificaron en los sitios Las Eras Viejas 25, Las Taperas, Difunta Correa, El Carmen y El Monte. Por su parte, los vestigios de infraestructura productiva fueron determinados en las localidades de Las Eras Viejas, Pampa de Cashingo y Las Pampas.

El análisis general de la arquitectura permitió observar importantes regularidades (Tablas 11.2 y 11.3). En todos los casos los espacios construidos se emplazan sobre terrenos llanos y/o de leve pendiente, representados por paisajes de barreal y pedregal. Además, se observa la recurrencia de varios principios organizativos en donde destaca la regularidad en el tamaño y morfología de las estructuras y la presencia de configuraciones lineales con orientación cardinal en sentido NE-SW. Esta particular orientación y distribución espacial parece estar condicionada por la percepción de cuatro fenómenos topográficos, climáticos y ambientales locales: 1) la percepción de la orientación del Norte geográfico que a estas latitudes declina levemente al NE; 2) la orientación general de la pendiente y el drenaje de la cuenca que, en virtud de su formación tectónica, presenta un marcado sentido NE-SW, especialmente sobre la margen oriental del valle; 3) la distribución de los relictos de bosque de algarrobo que se distribuyen en franjas relativamente longitudinales, siguiendo la dirección general del drenaje en sentido NE-SW; y 4) la dirección de los vientos predominantes del área, el Zonda que sopla con gran intensidad desde el NNW y el viento Sur que incide desde el SSE.

De esta manera, las arquitecturas residenciales presentan conjuntos de entre cuatro y 11 estructuras rectangulares, con dimensiones relativamente regulares (9 a 4 m de

largo y 5 a 3,5 m de ancho), dispuestas de manera exenta con espaciamentos de entre 2 y 20 m y sin presencia de vinculación o comunicación directa. Las mismas se distribuyen en trazados lineales dispersos con una marcada orientación NE-SW, de forma longitudinal a la pendiente. En casi todos los casos el emplazamiento los sitios parece haber seguido un principio de pauta, siguiendo parte del trazado del lecho de antiguos relictos de cauces abandonados, que presentaron superficies relativamente llanas y libres de vegetación. Distinto es el caso de El Monte, en donde la pauta que construyó la distribución del asentamiento parece responder a la presencia de un pequeño cerro, que se extiende se forma longitudinal al valle. Además, en inmediaciones de los espacios domésticos de Las Taperas, Difunta Correa y El Carmen se identificó la presencia de estructuras de descarte o basureros, ubicados a menos de 200 m al Sur y Sudoeste de las estructuras arquitectónicas.

SITIO	EMPLAZAMIENTO		TRAZADO	PRINCIPIOS ORGANIZATIVOS			MORFOLOGÍA	MATERIALIDAD		
	Topografía	Geoforma	Disperso	Orientación	Regularidad	Pauta		Piedra	Ripio	Tierra
Las Eras Viejas 25	Llana	Barreal	Lineal	NE-SW	X		Rectangular	X		X
Las Taperas	Llana	Barreal	Lineal	NE-SW	X		Rectangular			X
Difunta Correa 25	Llana	Barreal	Lineal	NE-SW			No determinada			X
El Carmen	Llana	Barreal	Lineal	NE-SW	X		Rectangular	X		
El Monte	Llana	Barreal	Lineal	ENE-WSW	X		Rectangular	X		

Tabla 11.2. Características generales de la situación de emplazamiento, configuración espacial y materialidad de los distintos vestigios de arquitectura residencial.

LOCALIDAD	CONJUNTOS	EMPLAZAMIENTO		TRAZADO	PRINCIPIOS ORGANIZATIVOS			MORFOLOGÍA	MATERIALIDAD		
		Topografía	Geoforma	Disperso	Orientación	Regularidad	Pauta		Piedra	Ripio	Tierra
Las Eras Viejas	3	Llana Leve pendiente	Barreal	Lineal	NW-SE NE-SW	X		Lineal			X
Pampa de Cashingo	32	Leve pendiente	Barreal Pedregal	Lineal Dameró	NE-SW NW-SE	X	X	Lineal Rectangular Irregular Circular		X	X
Las Pampas	4	Llana Leve pendiente	Barreal	Lineal	NW-SE	X		Lineal			X

Tabla 11.3. Características generales de la situación de emplazamiento, configuración espacial y materialidad de los distintos vestigios de arquitectura productiva.

Esta particular distribución alineada de estructuras rectangulares presenta ciertas similitudes con la linealidad y regularidad característica de las construcciones inkaicas vinculadas a los conjuntos tipo RPC y a las instalaciones emplazadas a la vera de los vestigios de vialidad (*sensu* Moralejo 2011; Raffino 1981). Sin embargo, solamente se hallaron contextos y materiales vinculados con la dominación inkaica en los sitios Las Eras Viejas 25 y Las Taperas. Si bien El Carmen presenta un patrón similar y cronologías que se extienden hasta el siglo XVII, hasta el momento el registro artefactual no ha mostrado evidencias imperiales.

Por su parte, los espacios productivos se caracterizaron por la presencia de redes de irrigación entre las que se distribuyen campos o canchones de cultivo. Estos rasgos constructivos se emplazan sobre formaciones de barreal y pedregal, en terrenos que presentan pendiente de hasta 1% que desciende hacia el fondo de valle en sentido NE-SW. Mientras que en las Eras Viejas y en Las Pampas solo fue posible determinar vestigios de acequias, en los distintos conjuntos arquitectónicos de Pampa de Cashingo se identificaron amplias superficies cubiertas por construcciones agrícolas y distintas obras de riego, que abarcan una extensión de cerca de 2,6 km².

Es importante mencionar que en inmediaciones de algunos sectores de Las Eras Viejas y Pampa de Cashingo se identificó la presencia de geoglifos o estructuras de piedras de colores. Los trabajos realizados por Callegari colaboradores han interpretado a estos vestigios como espacios ceremoniales vinculados al paisaje agrícola construidos durante del Período Medio (Callegari y Raviña 2000; Callegari y Spengler 2010). Si bien este tipo de estructuras parecen haber sido anteriores a las instalaciones productivas bajo análisis, su presencia recurrente durante momentos tardíos pudo haber supuesto la reutilización de espacios productivos previos así como la resignificación de su contenido simbólico, en tanto marcadores territoriales o elementos significativos del paisaje (*sensu* Guraieb *et al.* 2015).

Ahora bien, dentro de la infraestructura hidráulica se identificó la presencia de tomas libres u obras de captación de agua superficial, posibles represas o estructuras de almacenaje de agua, canales matrices, canales secundarios, acequias de distribución y canales de desagüe. Las tomas de agua identificadas se disponen en el ápice Norte del

conjunto Cashingo 43. Se trata de grandes canales ubicados de forma relativamente tangencial a distintos cauces divagantes de los Ríos Grande de Valle Hermoso y Pelotas, que parecen haber encauzado parte del caudal de estos afluentes. Estas obras parecen luego canalizar el agua en canales matrices sobreelevados que se bifurcan en al menos cuatro tramos, con longitudes de entre 0,6 y 3 km, y recorren toda la localidad de Pampa de Cashingo en sentido NE-SW, de forma longitudinal a la pendiente. Los mismos fueron elevados por medio de terraplenes de sección trapezoidal de aproximadamente 3 m de ancho y 2 m de alto, confeccionados por la acumulación de tierra y ripio. Cabe destacar que este tipo de construcciones son similares a las identificadas para los valles de Iglesia y Zonda, en el centro y noroeste de San Juan (Damiani 2002; Damiani y García 2011; Gambier 2000, 2003; Michieli 2014).

En asociación con dichos canales, en Pampa de Cashingo se observó la presencia de tres posibles represas o estructuras de almacenaje de agua de planta circular, con diámetros de hasta 100 m, delimitadas por montículos elevados de tierra. Por su parte, de los canales matrices también parecen derivarse canalizaciones secundarias o de menor envergadura y elevación, con tramos de hasta 500 m de largo, que siguen la misma orientación NE-SW. Su trazado lineal es a menudo afectado por la erosión hídrica, provocando la formación de cárcavas y confundiéndose con la escorrentía superficial. Además, se identificaron posibles canales de desagüe o desarenadores, cuyo recorrido parte de los canales matrices y secundarios para converger nuevamente en el cauce de los ríos Grande de Valle Hermoso y Pelotas.

Derivándose de estas últimas estructuras se observó la presencia de numerosas acequias con recorridos relativamente lineales que se disponen en sentido NW-SE, de forma perpendicular a la pendiente. Las mismas presentan sección en tolva de aproximadamente 60 cm de ancho, y longitudes de hasta 200 m que se distribuyen de forma paralela con espaciamientos de entre 8 y 50 m, aproximadamente. En muchos casos son atravesadas por cárcavas y cursos de ríos estacionales, dejando tramos de acequias a ambos márgenes que parecen haber estado unidas en el pasado. Rasgos constructivos similares fueron observados por varios autores en los valles de

Guandacol, Iglesia y Zonda (Damiani 2002; Damiani y García 2011; Gambier 2000, 2003; Michieli 2014).

En dicha localidad también pudo observarse la presencia vestigios de canchones de cultivo emplazados entre las franjas delimitadas por las acequias de distribución. Los mismos están delimitados por bancales de aproximadamente 10 y 20 cm de alto, cuyo precario estado de conservación hace que sean muy difíciles de identificar. Suelen presentar morfología rectangular e irregular, con dimensiones que oscilan entre 10 m de ancho y 15 m de largo, y se disponen adosados unos a otros conformando trazados reticulares o en damero. Patrones y distribuciones similares fueron observadas por Orgaz y colaboradores en varios sitios tardíos del Valle de Abaucán (Orgaz y Ratto 2013; Orgáz *et al.* 2014).

11.3.2. Técnicas y materiales constructivos

La materialidad de las edificaciones es variable, e incluye la presencia de técnicas constructivas en piedra y en tierra. En la arquitectura residencial de El Carmen, El Monte y Las Eras Viejas 25 se observó la presencia de cimientos y/o sobrecimientos de piedra contruidos con rocas seleccionadas y ocasionalmente canteadas de forma expeditiva. Las materias primas son diversas y comprenden desde rocas graníticas, pórfidos y areniscas, procedentes de afloramientos ubicados en las inmediaciones de cada sitio (p.e. Cerro El Toro, Cerro El Monte y Cerro Morado, respectivamente).

Por su parte, mientras que los recintos de Las Eras Viejas parecen haber sido elevados con adobes por encima de las fundaciones de piedra, las estructuras arquitectónicas de Las Taperas y Difunta Correa 25 muestran evidencias de haber sido confeccionadas íntegramente en tierra. Si bien en Difunta Correa 25 los vestigios se presentan colapsados y conformando concreciones de sedimentos, en Las Taperas, el excelente grado de conservación de algunos muros ha permitido documentar en detalle la existencia de aparejos de adobe con mortero de barro. Además, en El Monte se identificó la presencia de concreciones y distribuciones de sedimento por encima y/o próximos a las líneas de cimientos de algunos recintos, por lo que no se descarta el uso

de técnicas constructivas en tierra para algunos paramentos. Por último, en El Carmen se observó la existencia de algunos bloques tubulares de sedimento consolidado entre los cimientos de mampostería de piedra, que podrían haber configurado un aparejo mixto de pirca y adobe.

Si bien los bloques de mampostería, tanto pétreos como de adobe, presentan tamaños y formas variables, se observa la existencia de un módulo morfológico relativamente prismático con dimensiones promedio de aproximadamente 38 cm de largo, 24 cm de ancho y 12 cm de espesor (Tabla 11.4). Es importante mencionar que estos módulos de tamaño son similares a los observados en la mampostería de adobe del asentamiento tardío e inkaico de las Tamberías de Guandacol (Spengler y Callegari 2010).

TÉCNICA CONSTRUCTIVA	DIMENSIONES (cm)			PROCEDENCIA
	Largo	Ancho	Espesor	
Adobe	50	30	10	Las Taperas (LT-R3)
Adobe	45	29	9	Las Taperas (LT-R3)
Adobe	42	27	8	Las Taperas (LT-R3)
Adobe	48	30	9	Las Taperas (LT-R3)
Pirca	38	18	13	El Carmen (EC general)
Pirca	40	21	11	El Carmen (EC general)
Pirca	35	18	12	El Carmen (EC-R6)
Pirca	24	22	17	El Carmen (EC-R6)
Pirca	37	30	24	El Carmen (EC-R4)
Pirca	26	20	12	El Carmen (EC-R4)
Pirca	60	18	11	El Carmen (EC-R5)
Pirca	43	33	12	El Carmen (EC-R5)
Pirca	17	15	12	Eras Viejas (EV25 general)
Pirca	48	27	13	Eras Viejas (EV25 general)
Pirca	32	29	23	Eras Viejas (EV25-R7)
Pirca	59	32	12	Eras Viejas (EV25-R7)
Pirca	40	30	9	El Monte
Pirca	30	15	15	El Monte
Pirca	25	20	7	El Monte
Pirca	20	15	7	El Monte
	37,9	23,9	12,3	PROMEDIO

Tabla 11.4. Dimensiones comparativas de la mampostería en piedra y tierra observada en los sitios Las Taperas, El Carmen, Las Eras Viejas 25 y El Monte.

En lo que respecta exclusivamente a los materiales constructivos en tierra, los análisis arqueométricos permitieron caracterizar este tipo de técnicas, comprender las decisiones

tecnológicas involucradas en la selección de materias primas y preparación de las mezclas y, de esta manera, definir parámetros para su identificación en contextos arqueológicos. Estos estudios incluyeron la determinación de la composición mineralógica, la composición química y diversas propiedades físicas y mecánicas. Para ello se colectaron 13 muestras de sedimentos y materiales constructivos procedentes de los sitios Eras Viejas 25, las Taperas y Difunta Correa 25, que fueron comparados con junto con 42 muestras comparativas provenientes de contextos prehispánicos e históricos de los valles de Vinchina, Guandacol, Famatina y Antinaco-Los Colorados⁷ en La Rioja y del Valle de Abaucán⁸ en Catamarca.

Si bien las muestras proceden de contextos geológicos y ambientes de depositación diferentes, la composición mineralógica de todas ellas parece ser bastante similar. Las mismas se componen principalmente de cuarzo, plagioclasa y mica, con contenidos variables de hematita, calcita y feldespato potásico. Además, las muestras de los valles riojanos mostraron altos contenidos de illita-mica y esmectita en proporciones variables. Desde el punto de vista mineralógico, la presencia recurrente de minerales de arcilla, y especialmente de arcillas expansibles como la esmectita, pudo haber influido notoriamente en las propiedades plásticas de los materiales constructivos.

En líneas generales fue posible distinguir a las tapias de los adobes y, con mayor dificultad, se definieron algunas características para revoques, morteros y entramados (Tabla 11.5). De esta manera, las tapias se caracterizaron por presentar altas proporciones de arena, bajos contenidos de arcilla, proporciones intermedios de materia orgánica (COS⁹ y CT¹⁰), bajos contenidos de fósforo (P), valores de densidad inferiores a los adobes, bajo índice de plasticidad (similar a las muestras de sedimento local) y menores resistencias a la flexión y la compresión que los adobes. Mientras tanto, las muestras de adobes mostraron mayores proporciones de limo y arcilla, contenidos de arena inferiores a las tapias, proporciones

⁷ Las muestras del Valle de Guandacol proceden del sitio Tamberías de Guandacol y de una construcción histórica del pueblo homónimo. Las muestras del Valle de Famatina proceden de la localidad de Gualco. La muestra del Valle de Antinaco-Los Colorados procede del sitio Las Cuestecilla. Otras muestras del Valle de Vinchina corresponden a las localidades de Las Bateas y Parecitas.

⁸ Las muestras del Valle de Abaucán fueron facilitadas por la Dra. Norma Ratto y corresponden a vestigios de adobes, tapias, revoques y sedimentos de los sitios Batungasta, Palo Blanco y La Troya

⁹ COS o carbono orgánico ligado a la fracción mineral del suelo.

¹⁰ CT o carbono orgánico total.

intermedias de materia orgánica y contenidos intermedios de P, así como valores de densidad, índices de plasticidad (vinculado con agregado intencional de arcillas a las mezclas) y resistencias a la flexión y a la compresión superiores a las tapias.

Por su parte, los revoques y morteros presentaron composiciones granulométricas y proporciones de materia orgánica sumamente variables, y altos contenidos de P. Finalmente, si bien la presencia de fibras y fragmentos vegetales son especialmente abundantes en las muestras de adobe y entramados, los análisis realizados hasta el momento no han permitido identificar patrones característicos para entramados, dado que se dispone de pocas muestras.

		Tapias	Adobes	Revoques y morteros	Entramados
Composición granulométrica	Arena	55-70%	15-55%	30-70%	5-56%
	Limo	20-30%	30-60%	20-45%	24-68%
	Arcilla	10-15%	15-30%	5-20%	20-27%
Composición química	COS	<6%	<11%	<10%	8-10%
	CT	<2%	<5%	<5%	4%
	P	<3 ppm	<7 ppm	10-19 ppm	2-4 ppm
Propiedades físicas	Densidad aparente (promedio)	1,62 g/cm ³	1,69 g/cm ³	1,65 g/cm ³	1,61 g/cm ³
Propiedades mecánicas	Índice de Plasticidad	9-9,7%	10,5-13,4%	-	-
	Resistencia a la flexión	1-4 kg/cm ²	3-9 kg/cm ²	-	-
	Resistencia a la compresión	5-13 kg/cm ²	8-22 kg/cm ²	-	-

Tabla 11.5. Comparación de la composición granulométrica y química y de las propiedades físicas y mecánicas de los materiales constructivos en tierra.

En función de estos parámetros, fue posible determinar que tres de las muestras de concreciones de sedimentos recolectadas en Las Eras Viejas 25, Las Taperas y Difunta Correa 25 posiblemente correspondan a adobe (RVI 61, RVI 68, RVI 72, RVI 76) y vestigios de mortero (RVI 52) resultantes del colapso y derrumbe de los muros adyacentes.

11.4. TEMPORALIDAD TARDÍA

La columna de fechados obtenida permitió ubicar la ocupación tardía del área de estudio entre el 800 y el 1650 D.C., abarcando aproximadamente 850 años. No obstante, con el objetivo de evaluar la duración de los procesos bajo estudio se recurrió a la modelación estadística bayesiana, a partir de un modelo de fase uniforme¹¹ (Buck *et al.* 1996, citado en 2014). Este modelo asumió que cada fase se sucede a la otra mediante una transición y que todo el conjunto de fenómenos dentro de una fase tiene la misma probabilidad de ocurrencia (Greco 2014; Greco y Otero 2016). A su vez, estas fueron definidas a partir de sus límites (inicial, transicional y final) y ordenadas dentro de secuencias (Greco 2014; Greco y Otero 2016). De esta manera, fue posible establecer tres fases cronológicas o agrupaciones de fechados sin orden interno específico, cuya pertinencia fue valorada en función de su asociación contextual y de la interpretación de las cronologías relativas derivadas de la tipología cerámica (Figura 11.3).

La calibración consideró 1 sigma, asumiendo un rango de probabilidad del 68% (Greco com. pers.). Para discutir las fechas calibradas y los parámetros estadísticos se utilizaron intervalos de confianza del 95%, aunque a veces se ha referido a estimaciones puntuales para simplificar. Si bien se ha demostrado que no hay manera de estimar correctamente la edad verdadera de una fecha de radiocarbono con un promedio, varios autores coinciden en que la mediana o también la moda¹² serían aceptables (Greco y Otero 2016).

De esta manera, el modelo de fases permitió discriminar tres momentos durante la ocupación tardía del área de estudio: Tardío 0 o de transición (*ca.* 800-1350 D.C.), Tardío I (*ca.* 1350-1430 D.C.) y Tardío II (*ca.* 1430-1636 D.C.). Es necesario aclarar que en este modelado no se consideró al fechado LP-798 y se lo definió como *outlier* con valor atípico o marginal, alejándose notoriamente de las demás frecuencias de probabilidad.

¹¹ Estos análisis fueron realizados por el Dr. Catriel Greco, a través de programa OxCal v4.2.

¹² Zona de máxima probabilidad en la función de densidad del fechado calibrado (Greco 2014).

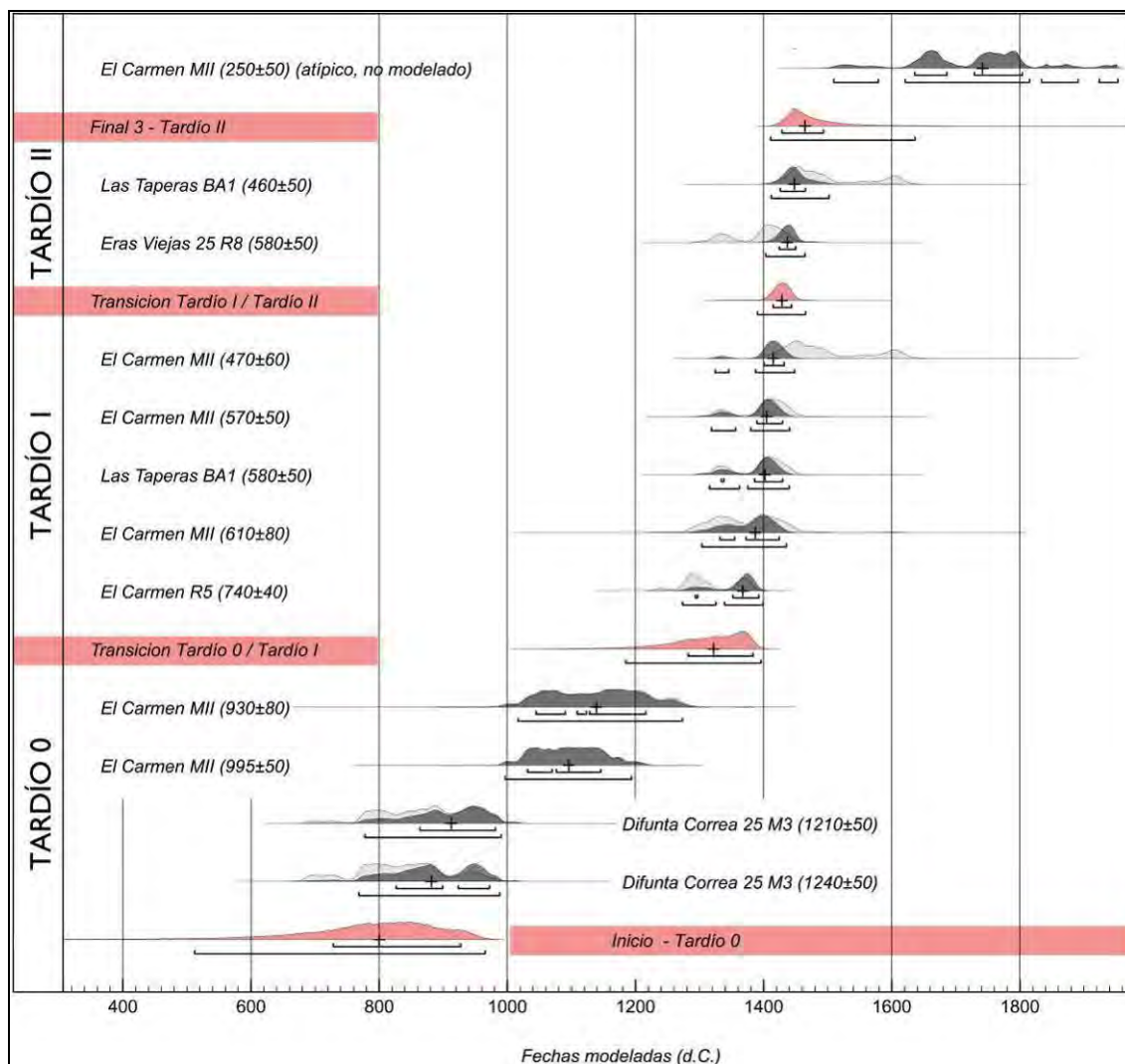


Figura II.3. Modelo de fases cronológicas establecidas a partir de agrupaciones de fechados valorados en función de su asociación contextual y de la interpretación de la cronología cerámica relativa.

El inicio de la fase Tardío 0 se modeló en algún momento entre los años 728 y 927 d.C. (68.2% de probabilidades, similar a ± 1 sigma) y presentó una distribución unimodal con un área de máxima probabilidad en el siglo IX y una mediana en 800 D.C. Representada por los fechados más tempranos procedentes de los sitios El Carmen y Difunta Correa 25, esta fase parece estar asociada con un momento de transición entre los período Medio y Tardío. De esto da cuenta la mayor presencia de cerámicas estilo Aguada y tipo Inclusiones Finas, así como la presencia de alfarerías estilo Las Ánimas La Puerta, correspondientes al Período Medio definido para la región trasandina. No obstante, la escasez de fechados impide dar mayor precisión a este extenso lapso, cuya

problemática parece haber involucrado complejas relaciones entre las comunidades asociadas al fenómeno Aguada y las sociedades portadoras de cerámica Sanagasta. Parte de este proceso puede haber estado signado por la existencia de conflictos bélicos entre ambos grupos (*sensu* Callegari y Wisnieski 2010), que se manifestaron en la presencia de diversas instalaciones defensivas, como es el caso del sistema de sitios de los rincones, en inmediaciones de Villa Castelli (Callegari 2003, 2004; Callegari y Raviña 1991; Callegari *et al.* 2008).

Por su parte, la transición a entre las fases Tardío 0 y I se calculó entre 1282 y 1383 D.C. (con un rango de 68,2% de probabilidades), presentando una moda en 1370 D.C. y la mediana en 1332 D.C. Esta situación permite pensar que esta transición ocurrió hacia mediados del siglo XIV. Esta hipótesis es preliminar puesto que hasta el momento solamente se han datado tres contextos para la fase I que presentan fechados muy similares entre sí. Sin embargo, dicha cronología es coincidente con los datos proporcionados por varios autores que establecen el inicio de la ocupación tardía con evidencias de cerámica Sanagasta alrededor de los siglos XIII y XIV, en distintos valles del área meridional del NOA (García 2010a; Inieta y Bárcena 2014; Orgaz y Ratto 2013; Ratto 2013; Ratto *et al.* 2013c). En este marco, se considera que la fase Tardío I podría mostrar de un momento de ocupación plena de las sociedades tardías locales, representada por los contextos identificados en El Carmen y Las Taperas, que se caracterizaron por la presencia de cerámica Sanagasta y Negro sobre Rojo.

En cuanto a la transición entre las fases I y II, la misma se calculó con una distribución unimodal mucho más acotada, entre 1415 y 1443 D.C. (68,2% de probabilidades), presentando una mediana y una moda coincidiendo en 1430 D.C. El cálculo del momento final de la fase II también resultó en un rango bastante acotado entre 1428 y 1493 D.C., con una mediana y una moda coincidiendo en 1464 D.C. Sin embargo, con un rango de menor probabilidad, también se podría calcular una duración de esta fase hasta el 1636 D.C. Estos datos se enmarcan dentro de las cronologías informadas para el Valle de Guandacol, cuya ocupación inkaica se habría desarrollada entre 1440 y 1600 D.C. (Bárcena 2010a; García 2010a; Inieta y Bárcena 2014).

A partir de esta información, la fase Tardío II, representada en los sitios Las Taperas y Las Eras Viejas 25, parece dar cuenta del desarrollo de las sociedades locales bajo el dominio incaico, junto con la presencia de poblaciones foráneas desplazadas por el imperio, cuya manifestación puede observarse en la presencia de cerámicas de estilo Belén y Diaguita Chilena. Contextos similares con cerámicas transandinas han sido registrados en varios sitios del norte de San Juan, oeste de La Rioja y sudoeste de Catamarca (p.e. Bárcena 2010a, 2010b; Bárcena *et al.* 2008; 2010; Debendetti 1917a; De la Fuente 1973a; Carosio e Iniesta 2010; Frigolé e Ippoliti 2011; Gambier 1979, 2000, 2003; Gambier y Michieli 1986; García 2010a; González y Pérez 2000; Iniesta 2010; Iniesta y Bárcena 2014; Michieli 2007; Michieli y Gambier 1998; Ratto *et al.* 2002; Rodríguez 2015; Rodríguez y García 2015; Schobinger 1962, 1966).

Facultad de Filosofía y Letras

Universidad de Buenos Aires

ARQUITECTURA Y ASENTAMIENTO DE LAS SOCIEDADES TARDÍAS DEL SECTOR CENTRO-NORTE DEL VALLE DE VINCHINA, LA RIOJA

TESISTA

Mg. Gisela Spengler

DIRECTORA Y CONSEJERA
Dra. Adriana B. Callegari

CO-DIRECTORA
Dra. Margarita Do Campo



TOMO 3

Tesis para optar al grado de
Doctor de la Universidad de Buenos Aires, área Arqueología

Buenos Aires
2017

Facultad de Filosofía y Letras

Universidad de Buenos Aires

ARQUITECTURA Y ASENTAMIENTO
DE LAS SOCIEDADES TARDÍAS DEL SECTOR CENTRO-NORTE
DEL VALLE DE VINCHINA, LA RIOJA

TESISTA

Mg. Gisela Spengler

DIRECTORA Y CONSEJERA

Dra. Adriana B. Callegari

CO-DIRECTORA

Dra. Margarita Do Campo

Tesis para optar al grado de
Doctor de la Universidad de Buenos Aires, área Arqueología

Buenos Aires

2017

CONSIDERACIONES FINALES

12.1. INTRODUCCIÓN

En este capítulo se retoman las hipótesis planteadas al inicio de la investigación, se resumen las conclusiones alcanzadas y se comparan los resultados con la información proveniente de áreas vecinas con problemáticas similares. De esta manera, se espera generar un aporte a la comprensión de la complejidad sociocultural y espacial de las comunidades tardías del área meridional del NOA. Por último se delinearán potenciales líneas de investigación a futuro que pueden contribuir a resolver nuevas problemáticas

12.2. HIPÓTESIS Y RESULTADOS

El objetivo principal de esta investigación buscó caracterizar el uso que las sociedades tardías locales hicieron del paisaje, identificando su forma de ocupar el territorio, las particularidades de su patrón de asentamiento y las características arquitectónicas que manifestaron su modo de habitar. A partir del análisis de los antecedentes de investigación se propuso que dichas sociedades se habrían organizado en comunidades aldeanas relativamente igualitarias que se asentaron en aldeas agrícolas

dispersas en los fondos de valle, con arquitecturas confeccionadas con sistemas constructivos en tierra y sin evidencia de trazados urbanos ni arquitectura defensiva.

Los resultados obtenidos permitieron ubicar la ocupación tardía del área de estudio entre los siglos IX y XVII. En todos los casos se reconoció la presencia de material cerámico de estilo Sanagasta-Angualasto, característico del Período Tardío local. Además, el modelado estadístico de estos datos permitió establecer tres fases cronológicas: Tardío 0 o de transición (*ca.* 800-1350 D.C.), Tardío I (*ca.* 1350-1430 D.C.) y Tardío II (*ca.* 1430-1636 D.C.).

La primer fase parece estar asociada con un momento de transición entre los período Medio y Tardío, involucrado complejas relaciones entre las comunidades asociadas al fenómeno Aguada y las sociedades portadoras de cerámica Sanagasta. Si bien este contexto aún presenta poca resolución cronológica, parte de este proceso puede haber estado signado por la existencia de conflictos bélicos entre ambos grupos (*sensu* Callegari y Wisnieski 2010). Los mismos se manifestaron en la presencia de diversas instalaciones defensivas, como es el caso del sistema de sitios de los rincones, en inmediaciones de Villa Castelli (Callegari 2003, 2004; Callegari y Raviña 1991; Callegari *et al.* 2008).

Por su parte la fase Tardío I podría mostrar un momento de ocupación plena de las sociedades tardías locales, con presencia de cerámica de estilo Sanagasta y tipo Negro sobre Rojo. El patrón de asentamiento de estas comunidades parece haberse oorganizado en pequeñas aldeas y espacios productivos próximos a importantes fuentes de agua, distribuidos a distancias relativamente regulares a lo largo del fondo de valle. Es importante mencionar que la cronología de esta fase es coincidente con los datos proporcionadas por varios autores que establecen el inicio del la ocupación tardía en distintos valles del área meridional del NOA alrededor de los siglos XIII y XIV (García 2010a; Iniesta y Bárcena 2014; Michieli 2014; Orgaz y Ratto 2013; Ratto 2013; Ratto *et al.* 2013c).

Finalmente, la fase Tardío II parece dar cuenta del desarrollo de las sociedades locales bajo el dominio inkaico, junto con la presencia de poblaciones foráneas

desplazadas por el imperio, cuya manifestación puede observarse en la presencia de cerámicas de estilo Belén y Diaguita Chilena. Contextos similares con cerámicas transandinas han sido registrados en varios sitios del norte de San Juan, oeste de La Rioja y sudoeste de Catamarca. Varios autores han interpretado esta situación como resultado de la presencia de mitmaqunas movilizadas por el Estado incaico que habrían sido de suma importancia para administración y control de los recursos de las sociedades anexadas (p.e. Bárcena 2002-2005, 2010a, 2013; Gambier y Michieli 1992; García 2010a, 2010b, 2011; González y Pérez 2000; Michieli 2007; Michieli y Gambier 1998).

12.3. ASENTAMIENTO Y PAISAJE TARDÍO

Las sociedades tardías asentadas en el centro-norte del Valle de Vinchina construyeron socialmente el paisaje a través de un sistema de asentamiento organizado en pequeñas aldeas y espacios productivos que se emplazaron sobre el fondo de valle, en terrenos potencialmente aptos para el cultivo de regadío y próximos a densos bosques de algarrobo y distintas fuentes de agua superficial. Características similares en la ubicación de la instalación tardía fueron observadas en distintos valles del noroeste de San Juan, oeste de La Rioja y sudoeste de Catamarca (p.e. Caggiano y Sempé 1994; Cahiza 2007, 2013; Cahiza y Ots 2014; De la Fuente 1973a; Gambier 2000, 2003; García 2010a; Iniesta *et al.* 2013; Iniesta y Bárcena 2014; Michieli 2001a, 2007, 2008, 2012; Sempé 1976, 1977, 1980, entre otros).

Esta situación ambiental parece haber tenido condiciones más húmedas que las actuales y una distribución diferente de la hidrografía superficial, como resultado de importantes cambios en la dinámica fluvial acaecidos en los últimos siglos. De esta situación da cuenta la presencia de numerosos relictos de paleocauces y vegas agotadas en inmediaciones de las áreas de asentamiento. Investigaciones desarrolladas en el Valle de Abaucán también han registrado la presencia instalaciones tardías a la vera de

paleocauces y en relictos de terrazas de ríos actualmente inactivos (Orgaz y Ratto 2013; Orgáz *et al.* 2014).

Los asentamientos del área de estudio se distribuyeron de forma encadenada y a distancias relativamente regulares, con un espaciamiento de entre 6 y 8 km a lo largo del territorio. Dicho fenómeno puede haber representado una forma de construcción del paisaje tardío que, en términos de Ingold (2000), habría representado un vínculo profundo entre los lugares y la organización social. De hecho, el uso del territorio y la construcción del espacio se encuentran en estrecha relación con la racionalidad espacial de las comunidades que las habitan, con su forma de organización sociopolítica y económica y con las percepciones y cosmovisiones acerca del mundo (Criado Boado 1999; Shanks y Tilley 1987). De esta manera, se considera que el modo en que las sociedades Sanagasta habitaron el paisaje se materializó en demarcaciones territoriales simbólicas, que seguramente involucraron sentidos de pertenencia y relaciones sociales, económicas e identitarias.

El trazado arquitectónico de los sitios manifestó una organización relativamente lineal en sentido nordeste-sudoeste, siguiendo la orientación general de la pendiente y del drenaje del valle. Las arquitecturas residenciales presentaron pequeños conjuntos de estructuras de tamaños similares y morfología rectangular. Estas estructuras fueron confeccionadas con mamposterías mixtas de piedra y adobe, aunque con predominancia de de esta última. Si bien el uso de la piedra ha sido reconocido en varias localidades, se considera que las sociedades tardías parecen haber hecho un uso generalizado de los sistemas constructivos en tierra cruda a partir del aprovechamiento de materias primas locales.

Por su parte, dichas comunidades parecen haber basado su economía en el cultivo intensivo del maíz, complementada por medio de actividades de recolección y el pastoreo de camélidos. De esto da cuenta el importante registro ecofactual identificado en contextos de basureros. Por su parte, el desarrollo de las actividades agrícolas también se manifiestan en la presencia de amplios espacios productivos, que incluyeron canchones de cultivo e importantes obras hidráulicas. Estas últimas se manifestaron en extensas redes de irrigación que canalizaron el agua de distintos cursos que descienden

de la Sierra de Famatina, aprovechando la pendiente natural del terreno. Sistemas productivos similares con presencia de extensas redes de irrigación han sido identificados en el noroeste de San Juan y sudoeste de Catamarca (Bárcena 2010a; Damiani 2002; Gambier 2000, 2003; García 2010a; Iniesta y Bárcena 2014; Michieli 2008, 2012; Sempé 1976, 1980).

Este patrón de asentamiento aldeano parece haber dado cuenta de la existencia de organizaciones sociales de pequeña escala con base comunal y sin evidencias de jerarquización. Dicha situación coincide con las observaciones realizadas por Acuto (2007) y Nielsen (2006), que han criticado las categorías de complejidad tradicionalmente asociadas al Período Tardío del NOA, reinterpretando la evidencia de las dinámicas sociales tardías en términos de sociedades heterárquicas con una integración política descentralizada y relaciones sociales basadas en la reciprocidad, la cooperación y la apropiación corporativa de recursos (Acuto 2007; Iniesta y Bárcena 2014; Nielsen 2006).

Finalmente, varios sitios del área de estudio muestran evidencias de una reocupación de los espacios locales durante momentos inkaicos que, no obstante, siguieron manteniendo evidencias de poblaciones tardías. De esta manera, se considera que la instalación imperial en la zona debe haber reconfigurado el territorio, por medio de la implantación de cánones de espacialidad inkaicos, que resignificaron el paisaje de las sociedades tardías locales y jalonaron la transitabilidad a lo largo del valle a través de distintos puntos estratégicos. En este sentido, es posible que los trazados arquitectónicos con distribución lineal y morfologías rectangulares que se observan en varios asentamientos hayan formado parte de esta reconfiguración de la espacialidad local.

En este tipo de contextos, varios autores afirman que la dominación imperial del área meridional del NOA habría intensificado la producción agraria, reutilizando espacios de cultivo previos, e incrementado el desarrollo de la infraestructura hidráulica. (p.e. Damiani y García 2011; Gambier y Michieli 1992; Giovenetti y Raffino 2011; Orgaz *et al.* 2013). Este podría haber sido el caso de los asentamientos productivos identificados en Las Eras Viejas, Las Pampas y Pampa de Cashingo. De hecho, en esta

última localidad la amplia extensión de los espacios productivos y las redes de irrigación parecen exceder los requerimientos y la capacidad de gestión de grupos aldeanos. Por tanto, se considera que es posible que estos sectores hayan incrementado su superficie durante la dominación inkaica, manteniendo a las sociedades locales como mano de obra a través de formas de tributación agrícola organizada.

12.4. AGENDA PENDIENTE

A partir del desarrollo de esta investigación se identificaron distintas líneas de evidencia que permitieron aproximarse al estudio de las sociedades tardías locales con evidencia de cerámica Sanagasta. Sin embargo existen muchos aspectos que no han sido abordados en profundidad y que requieren ser estudiados en detalles, o bien, que permiten abrir nuevas líneas de investigación a futuro.

En este sentido, los escasos fechados radiocarbónicos disponibles otorgan poca resolución a las fases cronológicas modeladas. Por este motivo, se considera fundamental ampliar los trabajos de excavación y realizar mayor cantidad de dataciones absolutas a fin de ajustar la secuencia temporal. Esto es especialmente importante para definir, tanto los límites iniciales de la ocupación tardía, en el marco de los procesos de transición con el Período Medio, como el momento de ocupación plena de las comunidades portadoras de cerámica Sanagasta y el lapso durante el cual las sociedades locales fueron absorbidas por la dominación inkaica.

Por su parte, el análisis del material cerámico priorizó la clasificación de tipologías estilísticas con valor cronológico relativo. Sin embargo, la gran magnitud de la muestra podría permitir la realización de estudios tecnológicos que den cuenta de los procesos de manufactura y de la procedencia de las materias primas de las piezas de alfarería. Al respecto, sería de gran importancia continuar con el análisis de las pastas iniciado por Callegari (1992, 2003), a fin de definir las similitudes y diferencias entre las cerámicas Sanagasta de pasta compacta y deleznable y los materiales asociados al

Período Medio. Además, también sería de utilidad analizar las características de las alfarerías de filiación inkaica y las de procedencia foránea, como los estilos Belén y Diaguita Chileno, con el objetivo de determinar si existió o no manufactura local de estos materiales.

Otros vestigios hallados durante los trabajos de campo fueron analizados de forma preliminar en este trabajo. Este es el caso de los materiales líticos, arqueobotánicos y arqueofaunísticos. Al respecto, el registro lítico presenta gran variabilidad en las tipologías y materias primas. Es de destacar la presencia de numerosas puntas de proyectil en los contextos de excavación de Las Taperas. Por su parte, el examen de los materiales arqueobotánicos dio cuenta de la presencia de numerosos vestigios de marlos de maíz de distintas variedades y con evidencias de diferentes tipos de procesamiento. Un estudio detallado de estos vestigios podría dar cuenta de la existencia de diversas prácticas de procesamiento y consumo de los alimentos.

Por otro lado, las observaciones paleoambientales realizadas por medio de teledetección, y complementadas a partir registro histórico oral de los lugareños, permitieron realizar varias observaciones acerca de los cambios en la dinámica fluvial de la zona. Sin embargo estas hipótesis preliminares requieren de la realización de calicatas y estudios más exhaustivos en el terreno para comprobar la ubicación precisa de los relictos y terrazas y determinar cronología de los distintos eventos ambientales.

En cuanto a la amplia red de irrigación identificada en Pampa de Cashingo, se considera que la misma puede ser estudiada con mayor profundidad. Dada la extensión de estos espacios y poca visibilidad de algunos rasgos constructivos en el terreno (especialmente acequias y canchones), el relevamiento planimétrico de estos conjuntos productivos fue realizado por medio de la interpretación de imágenes satelitales. Sin embargo, el relevamiento topográfico a campo podría dar cuenta de la presencia de nuevos conjuntos. Además, un relevamiento detallado de la microtopografía podría aportar mayor información sobre las variaciones particulares de la pendiente y, de esta manera, permitir un análisis en profundidad del funcionamiento de los sistemas hidráulicos.

Finalmente, el modelo predictivo desarrollado para la identificación de evidencias tardías en el área de estudio mostró gran eficacia en la determinación de nuevos sitios. Por dichos motivos, sería interesante evaluar su aplicabilidad hacia el sur y norte de la cuenca, en el tramo sur del Valle de Vinchina y en el área de Valle Hermoso, respectivamente.

Capítulo 13

BIBLIOGRAFÍA.

Abraham, E. (1988) Paleocauces y posibles conexiones entre los ríos Mendoza y Tunuyán por filtrado bidimensional de imágenes LANDSAT. En *Mecanismos de Aprovechamiento Hídrico en la región Andina. Modelos de Simulación e Imágenes Satelitarias*. Editado por M. Menetti. Pp. 283-299. Instituto Nacional de Ciencia y Técnica Hídricas (INCYTH). Mendoza.

Abraham, E. M. y F. Rodríguez Martínez (2000). *Catálogo de recursos humanos de información relacionada con la temática ambiental en la Región Andina Argentina. Características generales y estudios temáticos por provincia*. Laboratorio de Desertificación y Ordenamiento Territorial. Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas. Centro Regional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CRICYT). CONICET. <http://www.cricyt.edu.ar/ladyot/catalogo/cdandes/cap00.htm>

Acuto, F. (2007) Fragmentación vs. Integración comunal: Repensando el período Tardío del Noroeste Argentino. *Estudios Atacameños* 34:71-95.

Albeck, M. E. (2011) Estudios de agricultura prehispánica en casabindo. En *Arqueología de la Agricultura. Casos de estudio en la región andina argentina*. Editado por A. Korstanje y N. Quesada. Pp. 12-47. Ediciones Magna, San Miguel de Tucuman.

Albeck, M. E. y M. C. Scattolin (1984) Análisis preliminar de los asentamientos prehispánicos de Laguna Blanca (Catamarca) mediante el uso de la fotografía aérea. *Revista del Museo de La Plata. Nueva Serie. Sección Antropología* 8 (61): 279-302.

Albeck, M. E. y M. C. Scattolin (1991) Cálculo fotogramétrico de superficies de cultivo en Coctaca y Rodero, Quebrada de Humahuaca. *Avances en Arqueología* 1:43-58.

Alcina Franch, J. ([1989] 2008) *Arqueología antropológica*. Ediciones Akal. Madrid.

Aldenderfer, M. y C. Stanish (1993) Domestic Architecture, Household Archaeology and the Past in the South-Central Andes. En *Domestic Architecture, Ethnicity and Complementarity in the South-Central Andes*. Editado por Aldenderfer, M. Pp. 1-12. University of Iowa Press.

Aldunate, C.; V. Castro y V. Varela (2003) Oralidad y Arqueología: Una línea de trabajo en las tierras altas de la región de Antofagasta. *Chungara, Revista de Antropología Chilena*. 35(2):305-314.

Alejandro, F. J. y J. J. Martín del Río (2006) Caracterización analítica e la mueralla de tapial Almohade de San Juan de Aznalfarache (Sevilla, España). En *V SIACOT (Seminario Iberoamericano de Construcción con tierra) y I SAACT (Seminario Argentino de Arquitectura y Construcción con Tierra)*. Centro Regional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CRICYT), CONICET. Mendoza. <http://www.cricyt.edu.ar/secprensa/siacot/cdenlinea/ponencias/comision5/Alejandro,%20Francisco%20Javier/PO-F.J.Alejandro%20y%20otros%20autores.pdf>

Ambrosetti, J. B. (1908) La bolsa de una médica prehispánica? de Vinchina (Provincia de La Rioja). *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires* 3 (17):215-223.

Amerlinck, M. J. (2001) *Architectural Anthropology*. Bergin&Garvey. Westpoint, Connecticut-London.

Ampuero, G. (1989) La cultura diaguita chilena. En *Prehistoria: desde sus orígenes hasta los albores de la conquista*. Editado por J. Hidalgo, V. Schiappacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate e I. Solimano. Pp. 277-287. Andrés Bello, Santiago.

Anschuetz, K.; R. Wilshusen y C. Scheick (2001) An Archaeology of Landscapes: Perspectives and Directions. *Journal of Archaeological Research* 9 (2):152-197.

Arkush, E. y C. Stanish (2005) Interpreting conflict in the Ancient Andes: implications for the archaeology of warfare. *Current Anthropology* 46(1): 3-20.

Aschero, C. (1988) Pinturas rupestres, actividades y recursos naturales, un encuadre Arqueológico. En *Arqueología Contemporánea Argentina: actualidad y perspectivas*. Editado por H. Yacobaccio. Pp. 109-146. Ediciones Búsqueda. Buenos Aires.

Avrami, E.; H. Guillaud y M. Hardy (2008) *Terra Literature Review. An Overview of Research in Earthen Architecture Conservation*. The Getty Conservation Institute. Los Ángeles

Azkarate Garai-Olaun, A. (2013) La construcción y lo construido. Arqueología de la Arquitectura. En *La Materialidad de la historia. La arqueología en los inicios del siglo XXI*. Editado por J.A. Quirós Castillo. Pp. 271-298. Akal. Madrid.

Baldini, M. (1996) Prospección arqueológica en el valle del Río los Sauces, norte de La Rioja. En *Actas y Memorias del XI Congreso Nacional de Arqueología Argentina. 13º Parte. Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael* 25: 179-188.

Baldini, M.; P. Rolando; M. E. De Feo. y M. F. del Castillo Bernal (1996-1997) Aportes al conocimiento del Período de Integración en el valle de Los Sauces. *Shincal* 6:125-134

Balesta, B. y F. Wynveldt (2010) Loma de Ichanga: visibilidad, defensibilidad y abandono en el Valle de Hulafín (Dpto. de Belén, Prov. de Catamarca, Argentina). *Revista Española de Antropología Americana* 40 (1):53-71.

Balesta, B.; N. Zagorodny y F. Wynveldt (2011) La configuración del paisaje Belén (Valle de Hualfín, Catamarca). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXXVI: 149-175.

Bárcena, R. (1969) Observaciones sobre el Pucará de los Sauces. En *Actas del V Congreso Nacional de Arqueología*. La Serena.

Bárcena, R. (2001a) Prehistoria del Centro-Oeste Argentino. En *Historia Argentina Prehispánica*. Editado por E. Berberían y A. Nielsen. Tomo II. Pp.561-634. Editorial Brujas. Córdoba.

Bárcena R. (2001b) Consideraciones generales y avances particulares sobre la dominación incaica en el Centro Oeste argentino. En *Actas del XIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*. Pp. 277- 297. Rosario.

Bárcena, R. (2002) Perspectivas de los estudios sobre la dominación inka en el extremo Austral-Oriental del Kollasuyu. *Boletín de Arqueología PUCP* 6: 277–300.

Bárcena, R. (2002-2005) Avances 2002/2003 sobre el conocimiento arqueológico y etnohistórico de la dominación Inka en el Centro oeste Argentino, extremo austral oriental del Tawantinsuyu. *Xama* 15-18:119-149.

Bárcena, R. (2006) Arqueología de la arquitectura Inka en el Centro Oeste Argentino. En *Actas del XVII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*. Tomo 2. Pp. 877-886. Sociedad Chilena de Arqueología y Universidad Austral de Chile. Valdivia

Bárcena, R. (2007) Avances 2005/2007 sobre Arqueología y Etnohistoria de la dominación Inka del Centro Oeste argentino: arquitectura y vialidad en La Rioja, San Juan y Mendoza. *Pacarina* XX: 493-499.

Bárcena, R. (2008a) Avances 2003/2004 sobre arqueología y etnohistoria de la dominación inka del centro-oeste argentino. En *Actas del XV Congreso Nacional de Arqueología Argentina. Problemáticas de la arqueología contemporánea*. Editado por A. Austral y M. Tamagnini. Universidad Nacional de Río Cuarto.

Bárcena, R. (2008b) Infraestructura y significado en la dominación Inka del centro oeste Argentino (COA), extremo austral oriental del Tawantinsuyu. *Espacio, Tiempo y Forma (Serie I. Nueva Época. Prehistoria y Arqueología)* 1:321.336.

Bárcena, R. (2010a) Investigaciones arqueológicas en la “Tambería de Guandacol” (Departamento Felipe Varela, Provincia de La Rioja). En *Arqueología del Centro Oeste Argentino*. Editado por R. Bárcena. Pp. 121-152. Xama, Serie Monografías. Instituto de Ciencias Humanas Sociales y Ambientales, CCT-CONICET. Mendoza.

Bárcena, R. (2010b) Arqueología Inka en el Paso de Comecaballos del oeste de la Rioja, Argentina. En *Arqueología del Centro Oeste Argentino*. Editado por R. Bárcena. Pp. 1345-1350. Xama, Serie Monografías. Instituto de Ciencias Humanas Sociales y Ambientales, CCT-CONICET. Mendoza.

Bárcena, R. (2013) Investigaciones arqueológicas en los pasos cordilleranos de La Rioja y San Juan, República Argentina. Sitios inka de Comecaballos, La Ollita y Santa Rosa. En *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Asamblea General Constituyente de 1813*. Editado por R. Bárcena y S. Martín. Pp. 402-403. Universidad Nacional de La Rioja e Instituto de Ciencias Humanas, Sociales y Ambientales, CONICET. Mendoza.

Bárcena, R. (2014) Investigaciones arqueológicas en los pasos cordilleranos de La Rioja, República Argentina. Relación con la expedición de Diego de Almagro a Chile. En *Libro de resúmenes de las II Jornadas Prof. Canals Frau (8 al 9 de octubre de 2014)*. Pp. 19-20. Instituto de Arqueología y Etnología, Facultad de Filosofía y letras, Universidad Nacional de Cuyo – Instituto de Ciencias Humanas, Sociales y Ambientales, CONICET. Mendoza.

Bárcena, R. (2015) Grabados rupestres de las provincias de La Rioja y San Juan: Sitios de La Banda Florida (Villa Unión) Villa Casana (Chepes), La Chilca y Paso del Lamar (Jachal). En *Libro de Resúmenes de las VI Jornadas Arqueológicas Cuyanas*. Pp. 15-16. Museo de Historia Natural de San Rafael y Universidad Tecnológica Nacional Regional Los Reyunos. San Rafael.

Bárcena, R.; P. Cahiza; J. García Llorca y S. Martín (2008) *Arqueología del sitio inka de La Alcaparrosa, Parque Nacional San Guillermo, Provincia de San Juan, Argentina*. INCIHUSA-CONICET. Mendoza

Bárcena, R.; S. Carosio y M. L. Iniesta (2010) La Tambería de Guandacol y el registro arqueológico de vestigios de las poblaciones locales del período de Desarrollos Regionales y de dominación Inka. Síntesis de los análisis. En *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Revolución de Mayo*. Pp. 1649-1654. Editado por R. Bárcena y H. Chiavazza. Universidad Nacional de Cuyo. Instituto de Ciencias Humanas Sociales y Ambientales, CCT-CONICET. Mendoza.

Barros, C. y J. Natri (1995) La perspectiva espacial en arqueología: estudio preliminar. En *La perspectiva espacial en arqueología*. Editado por C. Barros y J. Natri. Pp. 7-26. Centro Editor de América Latina. Buenos Aires.

Basile, M. (2009) Recorriendo trazos. Un aporte a la definición del estilo decorativo Belén. *Arqueología* 15: 13-40.

Basile, M. (2011) *Continuidades y rupturas en las representaciones plásticas del Formativo (ca. 200 AD) a la ocupación incaica (ca. 1480 AD) en la región de Fiambalá (pcia. de Catamarca)*. Tesis de Doctorado, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. MS.

Barrios, M. (2009) *Museo Arqueológico Inca Huasi. Aporte a la arqueología antropológica por los Franciscanos en La Rioja (Congregación Franciscana)*. *Transcripción y recopilación*. La Rioja. MS.

Barrios, G.; L. Álvarez; H. Arcos; E. Marchant y D. Rosi (1987) Comportamiento de los suelos para la confección de adobes. *Informes de la construcción* 377 (37). Instituto Eduardo Torroja, Madrid.

Bazán, A. (1979) *Historia de La Rioja*. Colección Historia de Nuestras Provincias. Volumen 6. Editorial Plus Ultra.

Bennett, W., E. Bleiler y F. Sommer (1948). *Northwest Argentine Archaeology*. Yale University Publications in Anthropology 38. London.

Berberián, E. y H. Calandra (1984). Investigaciones arqueológicas en la Cueva “El Peñoncito” San Juan-República Argentina. *Revista del Museo de La Plata. Nueva Serie. Sección Antropología* 8 (56):139-169.

Berberián, E.; H. Calandra y P. Sacchero (1968) Primeras secuencias estratigráficas para San Juan (República Argentina). La Cueva “El Peñoncito” (Dpto. Jáchal). En *Actas y Memorias del XXXVII Congreso Internacional de Americanistas*. Volumen III. Pp. 355-369. Mar del Plata.

Bermejo Tirado, J. (2009) Leyendo los espacios: una aproximación crítica a la sintaxis espacial como herramienta de análisis arqueológico. *Arqueología de la Arquitectura* 6: 47-62.

Binford, L. (1991) *En busca del pasado*. Crítica. Barcelona.

Blanton, R. (1994) *House and Households. A comparative study*. Plenum Press. New York.

Boman, E. (1916) El Pucará de Los Sauces. Una fortaleza de los antiguos diaguitas en el departamento de Sanagasta, provincia de La Rioja (República Argentina). *Physis* 2: 136-145.

Boman, E. (1927-1932) Estudios Arqueológicos Riojanos. *Anales del Museo Nacional de Historia Natural “Bernardino Rivadavia”*. Tomo XXXV (72). Imprenta y Casa Editora Coni. Buenos Aires.

Borrero, L. A.; J. L. Lanata y B. Ventura (1992) Distribuciones de hallazgos aislados en Piedra del Águila. En *Análisis espacial en la Arqueología Patagónica*. Editado por L. A. Borrero y J. L. Lanata. Pp. 9-20. Ayllu. Buenos Aires.

Boschetti, G; C. Quintero; M. Díaz-Zorita y M. Barroco (2003) Determinación del fósforo disponible en el suelo por el método de Bray. *Informaciones Agronómicas del Cono Sur* 17.

- Bourdieu, P.** (2007 [1977]) *El sentido práctico*. Editorial Siglo Veintiuno, Buenos Aires.
- Bray, T.** (2004) La alfarería imperial Inka: una comparación entre la cerámica estatal del área de Cuzco y la cerámica de las provincias. *Chungara* 36 (2): 365-374.
- Bronk Ramsey, C.** (2009) Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon* 51 (1): 337-360.
- Buzai, G.** (2011) Geografía y Sistemas de Información Geográfica. Evolución teórico-metodológica hacia campos emergentes. *Revista Geográfica de América Central* Nro Especial: 15-67.
- Cabrera P.** (1917). Ensayos sobre etnografía diaguita. Un Documento Interesante. *Revista de la Universidad de Córdoba* 10:431-463.
- Caggiano, M. A. y M. C. Sempé** (1994) *América. Prehistoria y Geopolítica*. TEA. Buenos Aires.
- Cahiza, P.** (2007) Las sociedades formativas tardías de Valle Fértil, San Juan. *Comechingonia* 10:79-94.
- Cahiza, P.** (2013) Dinámicas espaciales de las comunidades prehispánicas tardías y modernas de Valle Fértil (San Juan, Argentina). *Arqueología* 19 (1):19-40.
- Cahiza, P.** (2015) Un acercamiento espacial a los paisajes comunitarios formativos de Los Molinos, Castro Barros, La Rioja. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XL (1):101.122.
- Cahiza, P. y M. J. Ots** (2014) Análisis distribucional de sociedades de pequeña escala en el Centro Oeste Argentino. Discusión de las estrategias metodológicas y las interpretaciones en el marco de los estudios regionales. En *Distribución espacial en sociedades no aldeanas: del registro arqueológico a la interpretación social*. Editado por F. Falabella, L. Sanhueza, L. Cornejo, I. Correa. Pp. 199-219. Serie Monográfica de la Sociedad Chilena de Arqueología N°4.

Cahiza, P.; G. Sabatini y J. García Llorca (2015) La configuración dinámica del paisaje social en las cuencas de Anjullón, Los Molinos y Anillaco (La Rioja, siglos V a VIII D.C.). En *Libro de Resúmenes de las VI Jornadas Arqueológicas Cuyanas*. Pp. 18-19. Museo de Historia Natural de San Rafael y Universidad Tecnológica Nacional Regional Los Reyunos. San Rafael.

Calderari, M. y V. Williams (1991) Re-evaluación de los estilos cerámicos incaicos en el Noroeste Argentino. *Comechingonia* 9: 73-95.

Callegari, A. (1992) La transición Aguada-Sanagasta en el Oeste riojano (a través de un análisis cerámico). *Boletín del Museo regional de Atacama*.4:37-55. Museo Regional de Atacama. Copiapó.

Callegari, A. (1996) Nuevas evidencias arqueológicas sobre el sitio El Carmen. En *Actas y Memorias del XI Congreso Nacional de Arqueología Argentina. 13º Parte. Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael*. 25 (1/2):189-203.

Callegari, A. (1997) Interacción entre el Valle de Copiapó y el Centro-Norte del valle de Vinchina (La Rioja). *Estudios Atacameños* 14:131-141.

Callegari, A. (1999a) La transición a los Desarrollos Regionales en el Oeste riojano. *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*. Tomo II. Pp.75-81. La Plata.

Callegari, A. (1999b) Los aborígenes del oeste riojano. La información documental en la interpretación del registro arqueológico. En *Etnohistoria*. Coordinado por M. de Hoyos. NAYA (Noticias de Antropología y Arqueología). Buenos Aires. http://etnohistoria.equiponaya.com.ar/htm/10_articulo.htm

Callegari, A. (2001) Los grabados del Rincón del Toro y el paisaje. Su relación con el sistema iconográfico Aguada. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 8: 21-33.

Callegari, A. (2003) *Los procesos de consolidación del período de Integración la transición a los Desarrollos Regionales en el occidente de La Rioja*. Tesis de Doctorado, Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires. MS

Callegari, A. (2004) Las poblaciones precolombinas que habitaron el sector central del valle de Vinchina entre el 900/959 y 1600/1650 d.C. (La Rioja-Argentina). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXIX:81-110.

Callegari, A. y F. Campos (1996) Nuevas evidencias arqueológicas sobre el sitio El Carmen. *Actas y Memorias del XI Congreso Nacional de Arqueología Argentina. 13º Parte. Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael. 25 (1/2):189-203.*

Callegari, A. y M. E. Gonaldi (2006) Análisis comparativo de procesos históricos durante el Período de Integración Regional en valles de la provincia de La Rioja (Argentina). *Chungara* 38 (2):197-210.

Callegari, A. y M. E. Gonaldi (2007-2008) Guandacol. Estructuras arquitectónicas tardías del S.O. de la provincia de La Rioja. *Arqueología* 14: 173-187.

Callegari, A.; M. E. Gonaldi; G. Spengler y E. Aciar (2013) Construcción del paisaje en el Valle de Antinaco, Departamento de Famatina, Provincia de La Rioja (ca. 0-1300 ad): Tradición e identidad. En *La Espacialidad en Arqueología. Enfoques, métodos y aplicación*. Editado por I. Gordillo y Vaquer, J. Pp. 303-344. Editorial Abya-Yala, Quito.

Callegari, A.; M. E. Gonaldi; G. Spengler; S. Aumont; M. G. Rodríguez y M. L. Wisnienki (2008) *Los Recursos Arqueológicos de Villa Castelli. Dto. de General Lamadrid, La Rioja*. Asociación Amigos del Instituto Nacional de Antropología. Buenos Aires.

Callegari, A.; M. E. Gonaldi; G. Spengler; S.; M. G. Rodríguez, E. Aciar; R. Pappalardo y M. L. Wisnieski (2015a) Tras las huellas del Formativo. Norte de la Provincia de La Rioja. En *Crónicas materiales precolombinas. Arqueología de los primeros pobladores del Noroeste Argentino*. Editado por M. A. Korstanje, M. Lazzari,

M. Basile, F. Bugliani, V. Lema, L. Pereyra Domingorena y M. Quesada. Pp. 247-275. Sociedad Argentina de Antropología. Buenos Aires.

Callegari, A.; M. E. Gonaldi; M. L. Wisnieski y M. G. Rodríguez (2010) paisajes ritualizados. Traza arquitectónica del sitio aguada La Cuestecilla y su área de influencia (Dto. Famatina, La Rioja). En: *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Revolución de Mayo*. Editado por J. R. Bárcena y H. Chiavazza. Vol. II. pp. 443-448. Instituto de Ciencias Humanas, Sociales y Ambientales, CONICET, Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza

Callegari, A. y C. Jacob (2012) Más de 1000 años de explotación minera en la Sierra de Famatina. La Rioja, Argentina. *Revista de Arqueología Histórica Argentina y Latinoamericana* 6:157-183.

Callegari, A. y M. G. Raviña (1986) Un caso de reocupación inca de un sitio arqueológico en el Valle de Vinchina. *Comechingonia* Volumen Especial. Pp.151-163. Homenaje al 45 Congreso Internacional de Americanistas. Córdoba

Callegari, A. y M. G. Raviña (1991) Un tipo de estrategia de localización en el Oeste riojano (Villa Castelli). *Comechingonia* 7:91-107.

Callegari, A. y M. G. Raviña (2000). Construcciones de piedras de colores. El empleo recurrente del negro, rojo y blanco; Arte en las Rocas. En *Arte Rupestre, Menhires, y Piedras de Colores en Argentina*. Editado por Podestá, M. y De Hoyos, M. pp. 112-120. Sociedad Argentina de Antropología. Buenos Aires.

Callegari, A. y G. Spengler (2010). El arte de las estrellas. *Ponencia presentada en el V TAAS. Reunión Internacional de Teoría Arqueológica en América del Sur*. Universidad Central de Venezuela e Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. Caracas.

Callegari, A., G. Spengler y M. G. Rodríguez (2015b). La complejidad social en Aguada. El caso del Valle de Antinaco, Departamento de Famatina, Norte de la Provincia de La Rioja (Argentina). *Arqueología* 21 (Dossier):107-133.

Callegari, A. y L. Wisnieski (2010) La guerra y la paz: emplazamientos estratégicos del norte y centro de la provincia de La Rioja (ca. 600-1400 DC). En *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Revolución de Mayo*. Pp. 607- 612.. Editado por R. Bárcena y H. Chiavazza. Universidad Nacional de Cuyo. Instituto de Ciencias Humanas Sociales y Ambientales, CCT-CONICET. Mendoza.

Callegari, A.; M. L. Wisnieski; G. Spengler; M. G. Rodríguez; y S. Aumont (2009) Nuevas manifestaciones del arte rupestre Aguada del Oeste riojano. Su relación con el paisaje. En *Crónicas sobre la piedra. Arte rupestre de las Américas*. Editado por M. Sepúlveda, L. Briones y J. Chacama. Pp. 381-402. Ediciones Universidad de Tarapacá. Arica.

Canals Frau, S. (1944) Los indios Capayanes. *Anales del Instituto de Etnografía Americana* 5:129-157.

Canals Frau, S. (1953) Los Capayanes de La Rioja y San Juan. En *Las poblaciones indígenas de la Argentina*. Capitulo IX. Pp. 490-503. Editorial Sudamericana. Buenos Aires.

Canals Frau, S. (1944) Los Indios Capayanes. *Anales del Instituto de Etnografía Americana Universidad Nacional de Cuyo* 5:3-32.

Canals Frau, S. (1956) El pueblo de Capayán y los Indios Capayanes. *Runa* 7:29-37.

Canepuccia, P.; H. Castro; M. A. Ocvirk y E. Ostropolsky (1976) *Viviendas tradicionales en zona árida: La Rioja*. Estudio de la Vivienda Económica en Zonas Áridas Argentinas. Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas. Centro de Investigación Mendoza. Programa de la Organización de los Estados Americanos para la Vivienda. Mendoza.

Capel, H. (1973) Percepción del medio y comportamiento geográfico. *Revista de Geografía* 7 (1-2): 58-150.

Capel, H. (1983) *Filosofía y ciencia en la Geografía contemporánea. Una introducción a la Geografía*. Temas Universitarios. Ediciones Barcanova. Barcelona.

Carbonari, J. (1994) Asociación muestra-evento en C14. *En Jornadas de Arqueología e Interdisciplinas*. Pp. 81-85. Programa de Estudios Prehistóricos (PREP)-CONICET. Buenos Aires

Carosio S.; J. P. Aguilar y R. Bárcena (2013). Reconstrucción 3D y cálculo volumétrico de recipientes cerámicos. Alcances y limitaciones para el estudio y conservación cerámica de la Tambería de Guandacol (Provincia de La Rioja). *La Zaranda de Ideas. Revista de Jóvenes Investigadores en Arqueología* 9(2): 57-76.

Carosio, S. y M. L. Iniesta (2010) Avances en los estudios ceramológicos de la Tambería de Guandacol (Dto. Felipe Varela, provincia de La Rioja). *En Arqueología del Centro Oeste Argentino*. Editado por R. Bárcena. Pp. 153-170. Xama, Serie Monografías. Instituto de Ciencias Humanas Sociales y Ambientales, CCT-CONICET. Mendoza.

Carosio, S. y M. L. Iniesta (2015) Una aproximación a las trayectorias tecnológicas del Valle de Guandacol (Pcia. La Rioja): Continuidades y rupturas entre el siglo XIII y XVIII. *En Libro de Resúmenes de las VI Jornadas Arqueológicas Cuyanas*. Pp. 21. Museo de Historia Natural de San Rafael y Universidad Tecnológica Nacional Regional Los Reyunos. San Rafael.

Carosio, S.; M. L. Iniesta y R. Bárcena (2011) Análisis ceramológicos de la Tambería de Guandacol (dpto. Felipe Varela, provincia de La Rioja). Avances para el conocimiento de las prácticas de manufactura. *Comechingonia Virtual* 5:98-127.

Carosio, S. y A. Martínez (2013) Análisis microscópicos de pastas cerámicas tardías del oeste riojano. Avances para el conocimiento sobre las prácticas de manufactura en la Tambería de Guandacol. *En Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Asamblea General Constituyente de 1813*. Editado por R. Bárcena y S. Martín. Pp. 607. Universidad Nacional de La Rioja e Instituto de Ciencias Humanas, Sociales y Ambientales, CONICET. Mendoza.

Carosio, S.; A. Martínez y R. Bárcena (2012) Pastas cerámicas de la Tambería de Guandacol, Dpto. Felipe Varela, provincia de la Rioja (Argentina): estudio

mineralógico y petrográfico. En *Actas del XIII Congreso Geológico Chileno*. Pp. 905-907. Universidad Católica del Norte. Antofagasta.

Carsten, J. y S. Hugh-Jones (1995) *About the house: Levi-Strauss and beyond*. Cambridge University Press, London.

Castro, V.; F. Maldonado y M. Vásquez (1991) Arquitectura del “Pucará” de Turi. En *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*. Pp. 79-102. Temuco.

Chang, K. (1968) *Settlement Archaeology*. National Press. Palo Alto.

Chiappero, R. y M. C. Suspische (2006) *Arquitectura en tierra cruda*. Nobuko. Buenos Aires.

Chiavazza, H. (2007) *Cambios ambientales y sistemas de asentamiento en el árido normendocino. Arqueología en los paleocauces del río Mendoza*. Tesis de Doctorado, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. MS.

Ching, F. (2002 [1982]) *Arquitectura. Forma, espacio y orden*. Editorial Gustavo Gili. México D.F.

Chiuveco, E. (1995) *Fundamentos de teledetección espacial*. Ediciones Rialp. Madrid

Clarke, D. (1977) *Spatial Archaeology*. Academic Press. Boston.

Coll, L. (2013) Análisis espacial en arqueología. Lineamientos para modelar el uso del espacio agropastoril en el oeste tinogasteño (Catamarca). En *Delineando prácticas de la gente del pasado. Los procesos socio-históricos del oeste tinogasteño (Catamarca)*. Compilado por N. Ratto. Pp. 449-463. Sociedad Argentina de Antropología. Buenos Aires.

Couso, M. G. y L. del Papa (2010) La vida cotidiana de las comunidades locales, su materialidad y articulación con el orden estatal. El Shincal de Quimivil (Catamarca). En *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Revolución de Mayo*. Pp. 795-800. Editado por R. Bárcena y H. Chiavazza. Universidad Nacional de Cuyo. Instituto de Ciencias Humanas Sociales y Ambientales, CCT-CONICET. Mendoza.

Criado Boado, F. (1993) Visibilidad e interpretación del registro arqueológico. *Trabajos de Prehistoria* 50:39-56.

Criado Boado, F. (1995) la construcción social del espacio y la reconstrucción arqueológica del paisaje. En *La perspectiva espacial en arqueología*. Editado por C. Barros y J. Nastri. Pp. 75-116. Centro Editor de América Latina. Buenos Aires.

Criado Boado, F. (1999) Del Terreno al Espacio: Planteamientos y Perspectivas para la Arqueología del Paisaje. *Criterios y Convenciones de Arqueología del Paisaje (CAPA)* 6. Grupo de Investigación de Arqueología del Paisaje. Universidad de Santiago de Compostela.

Criado Boado, F. y P. Mañana Borrazás (2003) Arquitectura como materialización de un concepto. La espacialidad megalítica. *Arqueología de la Arquitectura* 2:103-111.

Cruz, P. (2006) Complejidad y heterogeneidad en los Andes meridionales durante el Período de Integración Regional (siglos IV-X d. C.). Nuevos datos acerca de la arqueología de la cuenca del río de Los Puestos (Dpto. Ambato-Catamarca, Argentina). *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines* 35 (2):121-1.

Cruzate, G; Moscatelli, G y J. Panigatti (2011) *Suelos y ambientes de Catamarca, Argentina*. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Buenos Aires.

Crysler, G. (2000) Writing Spaces: Cultural Translation and Critical Reflexivity in Traditional Dwellings and Settlements Review. *Traditional Dwellings and Settlements Review* XI (2):51-59.

Cultrone, G. (2001) *Estudios mineralógico-petrográficos y físico-mecánicos de ladrillos macizos para su aplicación en intervenciones del Patrimonio Histórico*. Tesis de Doctorado en Geología, Facultad de Ciencias Experimentales, Universidad de Granada. MS.

Custodio Gimena, E. (2001) Aguas subterráneas y humedales. *Hidrogeología y aguas subterráneas* 24: 3-30.

- Damiani, O.** (2002) Sistemas de riego prehispánico en el valle de Iglesia, San Juan, Argentina. *Multequina* 11:1-38.
- Damiani, O. y A. García** (2011) El manejo indígena del agua en San Juan (Argentina): Diseño y funcionamiento del sistema de canales de Zonda. *Multequina* 20 (1):27-42.
- Dancey, W.** (1998) The Value of Surface Archaeological Data in Exploring the Dynamics of Community Evolution in the Middle Ohio Valley. En *Surface Archaeology*. Editado por A. P. Sullivan. Pp.3-19. University of New Mexico Press.
- De Aparicio, F.** (1936). Vestigios de caminos incaicos en la Provincia de La Rioja. *Revista Geográfica Americana* 6 (36): 167-174.
- De Aparicio, F.** (1939). Petroglifos riojanos. *Revista Geográfica Americana* 11: 64-69.
- De Aparicio, F.** (1940/1942). La Tambería de Rincón del Toro. *Publicaciones del Museo Etnográfico (Serie A)* 4:17-57.
- Debenedetti, S.** (1917a) Investigaciones arqueológicas en los valles preandinos de la provincia de San Juan. *Publicación de la Sección Antropología*. Año 15. Facultad de Filosofía y Letras. Revista de la Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires
- Debenedetti, S.** (1917b) Los yacimientos arqueológicos occidentales del Valle de Famatina (provincia de La Rioja). *Physis. Revista de la Sociedad Argentina de Ciencias Naturales*. Tomo III. Pp.386-404. Buenos Aires.
- De la Fuente, G.** (2011a) Urns, Bowls, and Ollas: Pottery-Making Practices and Technical Identity at Southern Andes during the Late Period (ca. AD 900-AD 1450) (Catamarca, Northwestern Argentine Region, Argentina). *Latin American Antiquity* 22:224-252.
- De la Fuente, G.** (2011b) *Chaine opératoire*, Technical gestures and pottery production at Southern Andes during the Late Period (ca. AD 900-AD 1450) (Catamarca, Northwestern Argentina, Argentina). En *Archaeological Ceramics: A Review of Current*

Research. Editado por S. Scarcella. Pp. 89-102. BAR International Series 2193. British Archaeological Reports. Oxford.

De la Fuente, G. y A. Carreras (2010) Calcita Secundaria Postdeposicional en Cerámicas Arqueológicas Sanagasta (*ca.* 900-1200 AD) e Inka (*ca.* 1480-1532 AD): Identificación a través de MEB-EDS e Implicancias para los Análisis Tecnológicos (Abaucan, Tinogasta, Catamarca, Argentina). En *La arqueometría en Argentina y Latinoamérica. Córdoba*. Editado por S. Bertolino, S. Cattaneo y A. Izeta. Pp. 49-54. Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba.

De la Fuente, G.; A. Carreras; J. M. Pérez Martínez; S. Martín y A. Riveros (2010a) Identificación y Análisis de Pigmentos y Pinturas en Cerámicas Arqueológicas Sanagasta (*ca.* 900-1200 AD) e Inka (*ca.* 1480-1532 AD) a través de MEB-EDS y Microespectroscopia de Raman (Abaucan, Tinogasta, Catamarca, Argentina). En *La arqueometría en Argentina y Latinoamérica. Córdoba*. Editado por S. Bertolino, S. Cattaneo y A. Izeta. Pp. 325-332. Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba.

De la Fuente, G.; J. R. Ferguson y M. D. Glascock (2015) Chemical and Petrographic Analysis of Pre-Hispanic Pottery from the Southern Abaucán Valley, Catamarca, Argentina. *Archaeometry* 57:1-17.

De la Fuente, G.; K. L. Rasmussen; J. R. Ferguson y M. D. Glascock (2010b) Cronología por Termoluminiscencia (TL) de Cerámicas pertenecientes al Horizonte Inka (*ca.* AD 1480-AD 1532) y el Período Tardío (*ca.* AD 900-AD 1450) en el sur del Valle de Abaucán: Análisis Comparativos y Resultados Preliminares (Tinogasta, Catamarca). En *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Revolución de Mayo*. Vol. III. Pp.1339-1344. Editado por R. Bárcena y H. Chiavazza. Universidad Nacional de Cuyo. Instituto de Ciencias Humanas Sociales y Ambientales, CCT-CONICET. Mendoza.

De la Fuente, N. (1969) Prehistoria de La Rioja. En *Manual de Historia y Geografía de La Rioja*. Tomo I (Historia). Pp.577-634. Compañía Editora Riojana. La Rioja.

De la Fuente, N. (1971) La Fortaleza del Cerro El Toro. Provincia de La Rioja. *Publicaciones*. 1:1-11. Instituto de Antropología. Facultad de Filosofía y Humanidades. Universidad Católica de Córdoba.

De la Fuente, N. (1971-1972) Nuevos restos de la vialidad Incaica en la Provincia de La Rioja, República Argentina. *Ampurias* 33-34:339-345. Barcelona.

De la Fuente, N. (1973a) El yacimiento arqueológico de Guandacol, Provincia de La Rioja. *Revista del Instituto de Antropología*. Tomo IV:151-167. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional de Córdoba.

De la Fuente, N. (1973b) Informe arqueológico sobre el Valle de Vinchina. Provincia de La Rioja. *Revista del Instituto de Antropología de Córdoba*. Tomo IV. Pp. 95-127. Facultad de Filosofía y Humanidades. Universidad nacional de Córdoba.

De la Fuente, N. (1974) Arqueología de la provincia de la Rioja. Síntesis general. *Revista del Instituto de Antropología de Córdoba*. 5:22-33. Facultad de Filosofía y Humanidades. Universidad Nacional de Córdoba.

De la Fuente, N. (1984) Algunos rasgos del patrón de asentamiento de la cultura de La Aguada. *Publicaciones del Centro de Estudios de Regiones Secas* 2 (2).

De la Fuente, N. y Arrigoni (1971) Nuevos petroglifos de la región de Talampaya (Provincia de La Rioja). *Publicaciones*. I. Instituto de Antropología. Facultad de Filosofía y Humanidades. Universidad Católica de Córdoba.

De la Fuente, N. y M. Quiroga (1980) Informe sobre la arqueología de “Angulos”, Departamento Famatina, Provincia de La Rioja. (R.A.). *Publicaciones del Centro de Estudios de Regiones Secas* 2 (1):3-17.

De la Torre-López, M. J. (1995) *Estudio de los materiales de construcción en La Alhambra*. Monográfica Arte y Arqueología 28. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico y Universidad de Granada.

De la Vega Díaz, D. (1994 [1944]) *Toponimia Riojana*. Editorial Canguro. La Rioja

De Hoz Onrubia, J.; L. Maldonado Ramos y F. Vela Cossío (2003) *Diccionario de construcción tradicional en tierra*. Nerea. San Sebastián.

Derruau, M. (1983) *Tratado de geografía humana*. Editorial Vicens Vicens. Barcelona.

Dincauze, D. (2000) *Environmental Archaeology. Principles and Practices*. Cambridge University Press.

Dobres, M. (2000) *Technology and Social Agency*. Blackwell. Londres.

Dunnell, R. (1992) The notion site. En *Space, Time and Archaeological Landscape*. Editado por J. Rossignol y L. Wandsnider. Pp. 21-41. Plenum Press. New York.

Dunnell, R. y W. y Dancey (1983) The Siteless Survey: A Regional Scale Data Collection Strategy. *Advances in Archaeological Method and Theory* 6: 267-288.

Ebert, J. (1984) Remote sensing applications in archaeology. En *Advances in Archaeological Method and Theory*, Editado por M. B. Schiffer. Vol 2. Pp. 363-292. Academic Press, New York.

Ebert, J. (1992) *Distributional Archaeology*. University of New Mexico Press, Albuquerque.

Eco, H. (1997 [1987]). Función y signo: La semiótica de la arquitectura. En *El Lenguaje de la Arquitectura*. Editado por H. Eco. Pp. 19-77. Editorial Limuso. México.

Emery, V. y M. Morgenstein (2007) Portable EDXRF analysis of a mud brick necropolis enclosure: evidence of work organization, El Hibeh, Middle Egypt. *Journal of Archaeological Science* 34:111-122.

Falchi, M. P.; M. Podestá; D. Rolandi; A. Re y M. Torres (2011) Arte rupestre entre las sierras y los llanos riojanos: localidad arqueológica Palancho. *Comechingonia. Revista de Arqueología* 15:39-63.

Feely, A. (2010) *Tradiciones cerámicas y límites sociales en el bolsón de Fiambalá (Dto. Tinogasta, Catamarca)*. Tesis de Doctorado, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. MS.

Feely, A. (2011) Caracterización de estructuras de doble cámara para la cocción de artefactos cerámicos en La Troya (Tinogasta, Catamarca). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXXVI:225-330.

Feely, A.; M. Pirola, L. Vilas e I. Lantos (2010) Estructuras para la cocción de artefactos cerámicos en La Troya (Tinogasta, Catamarca). Resultados preliminares. En *En Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Revolución de Mayo*. Tomo V. Pp. 2051-2056. Editado por R. Bárcena y H. Chiavazza. Universidad Nacional de Cuyo. Instituto de Ciencias Humanas Sociales y Ambientales, CCT-CONICET. Mendoza.

Fernández Cacho, S. (2009) Bases conceptuales y metodológicas de los modelos predictivos en Arqueología. En *MAPA. Modelo Andaluz de Predicción Arqueológica*. Editado por S. Fernández Cacho y J. M. Rodrigo Cámara. Pp. 8-32. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. Junta de Andalucía.

Ferreira, G. M. Marizza y L. Rodríguez (2012) Utilización de información procedente de teledetección para el análisis de sistemas subterráneos. *Aqua-LAC* 4 (1):9.18.

Figuerero Torres, M. J. y A. Izeta (2012) El uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG) en arqueología sudamericana. Una introducción. En *El uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG) en arqueología sudamericana* Editado por M. J. Figuerero Torres y A. Izeta. Pp. 5-8. South American Archaeology Series 18. BAR Internacional Series. British Archaeological Reports. Oxford.

Flannery, K. (1976) *The early mesoamerican village*. Academia Press. New York

Foley, R. (1981) Off-site archaeology. An alternative approach of the short-sited. En *Pattern of the Past. Studies in honour of David Clarke*. Editado por I. Hodder, G. Isaac y N. Hammond. Pp. 157-183. Cambridge University Press.

Frigolé, C. y C. Ippoliti (2011) Análisis del material cerámico de dos sitios del Valle de Gualcamayo (San Juan). En *Al comienzo del camino*. Editado por A. Eguaburo, N. Rodríguez y A. Rodríguez. Pp. 69-85. Universidad Nacional de San Juan.

Gallardo, F. y L. Cornejo (1986) El diseño de la prospección arqueológica: un caso de estudio. *Chungara* 16-17:409-420.

Gama-Castro, J.; T. Cruz y Cruz; T. Pi-Puig; R. Alcalá-Martínez; H. Cabadas-Báez; C. Jasso-Castañeda; J. Díaz-Ortega; S. Sánchez-Pérez; F. López-Aguilar y R. Vilanova de Allende (2012) Arquitectura de tierra: el adobe como material de construcción en la época prehispánica. *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana* 64 (2):177-188.

Gambier, M. (1975) Las habitaciones semisubterráneas de Bauchaceta, Iglesia, San Juan. *Publicaciones* 1. Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo. Universidad Nacional de San Juan.

Gambier, M. (1976) Ecología y Arqueología de los Andes Centrales Argentino-Chilenos. *Publicaciones* 3. Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo. Universidad Nacional de San Juan.

Gambier, M. (1979) Arqueología y Paleoclimas en los Andes Centrales Argentino-Chilenos. *Publicaciones* 6. Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo. Universidad Nacional de San Juan.

Gambier, M. (1986) Los valles interandinos o veranadas de la alta cordillera de San Juan y sus ocupantes pastores chilenos. *Publicaciones* 15. Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo. Universidad Nacional de San Juan.

Gambier, M. (1988) *La fase cultural Punta del Barro*. Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo. Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes, Universidad Nacional de San Juan.

Gambier, M. (2000 [1993]) *Prehistoria de San Juan*. Ansilta Editora. San Juan

Gambier, M. (2003) Investigaciones arqueológicas en Angualasto. En *Actas del XIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*. Tomo 3. Pp. 281-287. Editorial Brujas, Córdoba.

Gambier, M. y C. T. Michieli (1992) Formas de dominación incaica en la provincia de San Juan. *Publicaciones* 19:11-19. Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo, Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes, Universidad Nacional de San Juan.

García, A. (2007) Antecedentes arqueológicos. En *Diversidad biológica y cultural de los altos Andes Centrales de Argentina. Línea de Base de Biosfera San Guillermo –San Juan-*. Editado por E. Martínez Carretero. Universidad Nacional de San Juan.

García, A. (2010a) *Arqueología prehistórica de San Juan. La conquista indígena de los dominios del cóndor y el guanaco*. Editorial Fundación Universidad Nacional de San Juan. San Juan.

García, A. (2010b) Modelo hipotético del proceso de anexión de Cuyo al Tawantinsuyu y la participación de los Diaguitas Chilenos. En *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Revolución de Mayo*. Pp. 1771-1776. Editado por R. Bárcena y H. Chiavazza. Universidad Nacional de Cuyo. Instituto de Ciencias Humanas Sociales y Ambientales, CCT-CONICET. Mendoza.

García, A. (2011) El Camino del Inca entre Tocota y Villa Nueva (Valle de Iglesia, San Juan). *Revista del Museo de Antropología* 4: 89-98.

García, A. y O. Damiani (2009) Nuevas evidencias de la dominación incaica y la ocupación indígena tardía en el centro-sur de San Juan. En *Problemáticas de la Arqueología Contemporánea*. Editado por A. Austral y M. Tamagnini. Volumen III. Pp. 933-937. Universidad Nacional de Río Cuarto.

García Sanjuán, L. (2004) la prospección arqueológica de superficie y los SIG. En *Actas del I Encuentro Internacional Informática Aplicada a la Investigación y la Gestión Arqueológicas*. Editado por J. C. Martín de la Cruz y A. M. Lucena Martín. Pp. 185-209. Servicio de Publicaciones. Universidad de Córdoba.

García Sanjuán, L. (2005) *Introducción al Reconocimiento y Análisis Arqueológico del Territorio*. Prehistoria. Ediciones Ariel. Barcelona.

Garrido, F. (2007) *El camélido sagrado y el hombre de los valles: Una aproximación a la Cultura Copiapó y sus relaciones a partir de la alfarería*. Memoria para optar al título de Arqueólogo. Universidad de Chile. Santiago. URL: http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2007/garrido_f/sources/garrido_f.pdf

Garrote J. y A. Callegari (1996) Análisis macro y microscópico realizado a las colecciones cerámicas de Guandacol y los Milagros. En *Actas y Memorias del XI Congreso Nacional de Arqueología Argentina. 13º Parte. Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael*. 25 (1/4): 203-223.

Ginés, F. C. Feliu; J. Gacía Ten y V. Sanz (1997) Análisis de los métodos tradicionales utilizados para evaluar la plasticidad. *Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio* 36 (1):25-30.

Giovannetti, M. A. y R. Moralejo (2010) “¿Despoblaron los Inkas la zona?” Discusiones en torno a la visibilidad y materialidad incaica a partir de un caso: El sitio de producción agrícola Los Colorados. En *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Revolución de Mayo*. Vol. II. Pp.829-834. Editado por R. Bárcena y H. Chiavazza. Universidad Nacional de Cuyo. Instituto de Ciencias Humanas Sociales y Ambientales, CCT-CONICET. Mendoza.

Giovannetti, M. A. y R. Raffino (2011) Piedra Raja. La arquitectura hidráulica Inka de escala monumental en el Shincal de Quimivil. *Estudios Atacameños* 42:33-52.

Gordillo, I. (2007) Eran otros tiempos. Cronología de la Integración Regional en el NOA. En *Sociedades Precolombinas Surandinas. Temporalidad, interacción y dinámica cultural del NOA en el ámbito de los Andes Centro-Sur*. Editado por V. Williams, B. Ventura, A. Callegari y H. Yacobaccio. Pp. 221-234. Buenos Aires.

Grana, L. (2012) *Arqueología y paleoambiente: dinámica cultural y cambio ambiental en sociedades complejas de la Puna Meridional Argentina*. Tesis de Doctorado, Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires. MS.

Grau Mira, I (2006) *La aplicación de los SIG en la arqueología del paisaje*. Universidad de Alicante

Greco, C. (2014) La cronología del valle de Yocavil. Escalas, datos y resultados. *Arqueología* 20 (Dossier):11-37.

Greco, C. y V. Otero (2016) The Chronology of Settlements with Pre-Inca and Inca Occupations Superimposed: The case of Pucará de Tilcara (Humahuaca Gorge, Argentina). *Archaeometry* 58 (5): 848–862.

Gonaldi, M. E.; A. Callegari; G. Spengler; S. Aumon; M. G. Rodríguez y M. L. Wisnieski (2008) *El Patrimonio Arqueológico del Norte del Dto. de Famatina, y otros temas generales de arqueología*. Asociación Amigos del Instituto Nacional de Antropología. Buenos Aires.

Gonaldi, M. E. y M. G. Rodríguez (2010) Cultivando espacios. Estructuras productivas en el sitio La Cuestecilla /Dpto. Famatina, La Rioja, Argentina. En *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Revolución de Mayo*. Editado por J. R. Bárcena y H. Chiavazza. Volumen II. Pp. 407-412. Instituto de Ciencias Humanas Sociales y Ambientales, CCT-CONICET. Mendoza.

González, N.; J. Gebhard y M. Hernández (2000) La teledetección en la investigación geohidrológica. Bolsón de Mazán. Provincia de La Rioja. Argentina. *Revista Aguas Subterráneas (Suplemento XI Congreso Brasileiro de Águas Subterráneas)*. <http://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/view/23495>.

González, A. R. (1950-55) Contextos culturales y cronología relativa en el Área Central del Noroeste argentino (Nota preliminar). *Anales de Arqueología y Etnología* 11: 7-32.

González, A. R. (1956) La fotografía y el reconocimiento aéreo en las investigaciones arqueológicas del N. O. Argentino. *Anales de Arqueología y Etnología* 12: 41-62.

González, A. R. (1967). Una excepcional pieza de mosaico del N.O. Argentino. Consideraciones sobre el primer fechado de C14 y la secuencia arqueológica de la Provincia de San Juan. *Etnia* 6: 3-12.

González, A. R. (1998) *Arte precolombino. Cultura La Aguada. Arqueología y diseños*. Filmediciones Valero, Buenos Aires.

González, A. R. y G. Cowgill (1975). Cronología arqueológica del Valle de Hualfin, Pcia. de Catamarca, Argentina. Obtenida mediante el uso de computadoras. En *Actas y Trabajos del I Congreso Nacional de Arqueología Argentina*. Pp. 383-404. Buenos Aires.

González, A. R. y J. A. Pérez (2000 [1972]) *Argentina Indígena. Vísperas de la Conquista*. Editorial Paidós. Buenos Aires.

González, A. R. y M. C. Sempé (1975) Prospección arqueológica en el Valle de Abaucán. *Revista del Instituto de Antropología* 2:7-31.

González Ruibal, A. (2003) *La experiencia del otro. Una introducción a la arqueología*. Akal. Madrid.

Goodman-Elgar, M. (2008) The devolution of mudbrick: ethnoarchaeology of abandoned earthen dwellings in Bolivian Andes. *Journal of Archaeological Science* 35:3057-3070.

Gordillo, I. (2003) *Organización socioespacial y religión en Ambato, Catamarca. El sitio ceremonial de La Rinconada*. Tesis de Doctorado, Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires. MS.

Gordillo, I. (2007) Eran otros tiempos. Cronología de la Integración Regional en el NOA. En *Sociedades Precolombinas Surandinas. Temporalidad, interacción y dinámica cultural del NOA en el ámbito de los Andes Centro-Sur*. Editado por V. Williams, B. Ventura, A. Callegari y H. Yacobaccio. pp. 221-234, Artes Gráficas Buschi S.A. Buenos Aires.

Greslebin, H. (1940) *Arqueografía de la Tambería del Inca de Chilecito (La Rioja, Argentina). Un ensayo de urbanismo prehispánico*. Sociedad Central de Arquitectos. Buenos Aires.

Guagliardo, J. P. (2013) Arqueología del paisaje agrario en los Andes del Sur: Aplicación de la herramienta GIS a un análisis de caso. En *La Espacialidad en Arqueología. Enfoques, métodos y aplicación*. Editado por I. Gordillo y J. Vaquer. Pp.227-269. Editorial Abya-Yala, Quito.

Guráieb, A. G.; D. Carro y M. Rambla (2015a) Por hoyada, valles y quebradas. El uso del espacio a través de la tecnología lítica en el Norte de la Sierra de Valle Fértil (San Juan). *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y pensamiento Latinoamericano. Series Especiales 2* (2):79-101.

Guráieb, G. M. Rambla, D. Carro y S. Atencio (2014) La dimensión espacial del paisaje. Intervisibilidad y comunicación en la localidad arqueológica de El Chiflón – Punta de la Greda (Parque Provincial Natural El Chiflón, Provincia de La Rioja). *Comechingonia Virtual* 8(2):88-124.

Guráieb, A. G., D. Rolandi, D. Carro y M. Rambla (2015b) Reserva Natural El Chiflón y áreas aledañas: un paisaje arqueológico del Periodo Medio o Integración Regional en el Dpto. Independencia (provincia de La Rioja). En *Arqueología del Centro Oeste Argentino. Aportes desde las V Jornadas Arqueológicas Cuyanas*. Editado por J. R. Bárcena. Serie Monografías Xama, Mendoza.

Gutiérrez Puebla, J. (2001) Escalas espaciales, escalas temporales. *Estudios Geográficos* LXII (242): 89-104. URL: <http://estudiosgeograficos.revistas.csic.es/index.php/estudiosgeograficos/article/view/295/294>

Hernández, Y; N. Noguera; M. Pietrangeli; L. Jiménez y M. Larreal (2009) Metodología para determinar cambios espaciales y temporales en La Ciénaga de Los Olivitos, Estado Zulia, Venezuela. Uso actual y cobertura vegetal. 1946 y 1976. *Revista Científica UDO Agrícola* 9 (4): 873-884. URL: <http://www.bioline.org.br/abstract?id=cg09105>

Hodder, I. (1995 [1988]) Nuevas generaciones de análisis espacial. En *La perspectiva espacial en arqueología*. Editado por C. Barros y J. Nastri. Pp. 59-74. Centro Editor de América Latina. Buenos Aires.

Hodder, I. y C. Orton (1990 [1976]) *Análisis espacial en arqueología*. Crítica. Barcelona.

Holliday, V.T. y W.G. Gartner (2007) Methods of soil P analysis in archaeology. *Journal of Archaeological Science* 34(2):301-333.

Hou, B. y A. Mauger (2005) How well does remote sensing aid paleochannel identification?. An example from the Harris Greenstone Belt. *MESA Journal* 38: 46-52.

Howard, A. (1994) Badlands. En *Geomorphology of Desert Environments*. Editado por A. Abrahams y A. Parsons. Pp. 213-242. Chapman & Hall. London.

Humphrey, C. (1988) No place like home in anthropology: the neglect of architecture. *Anthropology Today* 4 (1):16-18.

Hyslop, J. (1992) *QhapaqÑan. El sistema vial incaico*. Instituto Andino de Estudios Arqueológicos. PetroPerú. Lima.

IGN-CONAE (2001) *Argentinas 500K. Cartografía topográfica y de imagen escala 1:500.000*. Instituto Geográfico Nacional (IGN) y Comisión Nacional de Actividades Espaciales, Buenos Aires. <http://www.argentina500k.gob.ar/>

Ingold, T. (1990) Society, nature and the concept of technology. *Archaeological Review of Cambridge* 9 (1):5-17,

Ingold, T. (1993) *The temporality of the landscape*. *World Archaeology* 25:152-174

Ingold, T. (2000) *The perception of the environment: essays on livelihood, dwelling and skill*. Routledge, Londres y Nueva York.

Iniesta, M. L. (2010) Caracterización del material cerámico de la Tambería de Guandacol: Un estudio de los patrones decorativos. (Dpto. Felipe Varela, La Rioja). En *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Revolución de Mayo*. Pp. 2045-2050. Editado por R. Bárcena y H. Chiavazza. Universidad Nacional de Cuyo. Instituto de Ciencias Humanas Sociales y Ambientales, CCT-CONICET. Mendoza.

Iniesta, M. L. (2013) Investigaciones arqueológicas sobre las sociedades tardías del Valle de Guandacol (Dpto. Felipe Varela, Oeste de La Rioja). En *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Asamblea General Constituyente de 1813*. Editado por R. Bárcena y S. Martín. Pp. 318-319. Universidad Nacional de La Rioja e Instituto de Ciencias Humanas, Sociales y Ambientales, CONICET. Mendoza.

Iniesta, M. L.; J. P. Aguilar; R. Bárcena (2013) Prospecciones arqueológicas en el Valle de Guandacol, Dpto Felipe Varela, La Rioja (oeste de La Rioja). *Anuario de Arqueología* 5: 133-148.

Iniesta, M. L.; R. Bárcena (2014) Investigaciones arqueológicas sobre las sociedades tardías del Valle de Guandacol (Departamento Felipe Varela, oeste de La Rioja): Espacios, estilos tecnológicos cerámicos y cronología. *Arqueología* 20 (Dossier):61-82.

Iniesta, M. L., S. Carosio y R. Bárcena (2015) Espacio, organización social y cultura material de las poblaciones locales de la región de Guandacol (oeste de La Rioja). Síntesis y perspectiva regional. En *Libro de Resúmenes de las VI Jornadas Arqueológicas Cuyanas*. Pp. 36-37. Museo de Historia Natural de San Rafael y Universidad Tecnológica Nacional Regional Los Reyunos. San Rafael.

Iribarren, J. (1952) Apuntes sobre la arqueología de la provincia de San Juan. República Argentina. *Boletín de la Sociedad Arqueológica de La Serena* 6:8-15.

Iribarren, J. (1958) Arqueología en el valle de Copiapó. *Revista Universitaria* XLIII: 167-195.

Iribarren, J. (1969) Culturas trasandinas en dos yacimientos de Valle de Copiapó. En *Actas del V Congreso Nacional de Arqueología Chilena*. Pp. 135-152. La Serena.

Iucci, M. E. (2013) *Producción, circulación y uso de cerámica tardía en el Valle de Hualfín (Catamarca, Argentina)*. Tesis de Doctorado, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. MS.

Iucci, M. E. y F. Wynveldt (2015) Relaciones entre habitantes del Valle de Hualfín y las poblaciones situadas al sur: Un caso de estudio a partir de una vasija Sanagasta. En

Libro de Resúmenes de las VI Jornadas Arqueológicas Cuyanas. Pp. 40-41. Museo de Historia Natural de San Rafael y Universidad Tecnológica Nacional Regional Los Reyunos. San Rafael.

Jofré, C. (2013) *Los pájaros nocturnos de la historia: Una arqueología indígena de las sociedades capayanas del norte de San Juan*. Tesis de Doctorado en Ciencias Humanas, Facultad de Humanidades, Universidad Nacional de Catamarca.

Kent, S. (1990) *Domestic Architecture an the Use of Space. An Interdisciplinary cross-cultural study*. Cambridge University Press.

Kligmann, D. (2009) *Procesos de Formación de Sitios Arqueológicos: Tres Casos de Estudio en la Puna Meridional Catamarqueña Argentina*. BAR International Series 1949. British Archaeological Reports, Oxford.

Kligmann, D. y N. Ratto (2009) Aportes de la sedimentología a la arqueología: el caso del sitio Fiambalá 1 (puna meridional catamarqueña). En *Arqueometría latinoamericana: 2do. Congreso Argentino y Primero Latinoamericano*. Editado por O. Palacios, C. Vázquez, T. Palacios y E. Cabanillas. Tomo 1. Pp. 199-208. Comisión Nacional de Energía Atómica. Buenos Aires.

Korstanje, A. (2011) Producción y consumo agrícola en el valle del Bolsón. En *Arqueología de la Agricultura. Casos de estudio en la región andina argentina*. Editado por A. Korstanje y N. Quesada. Pp. 48-75. Ediciones Magna. San Miguel de Tucuman.

Korstanje, A.; M Quesada; V. Franco Salvi; V. Lema y M. Maloberti (2015) Gente, tierra, agua y cultivos. Los primeros paisajes agrarios del Noroeste Argentino. En *Crónicas materiales precolombinas. Arqueología de los primeros pobladores del Noroeste Argentino*. Editado por M. A. Korstanje, M. Lazzari, M. Basile, F. Bugliani, V. Lema, L. Pereyra Domingorena y M. Quesada. Pp. 721-749. Sociedad Argentina de Antropología. Buenos Aires.

Kvamme, K. (2006) There and Back Again: Revisiting Archaeological Locational Modeling. En *GIS and Archaeological Site Location Modeling*. Editado por M. Mehrer y K. Wescott. Pp. 2-34. Taylor and Francis.

La Manna, L.; C. Buduba; V. Alonso; M. Davel; C. Puentes y J. Irisarri (2007) Comparación de métodos analíticos para la determinación de materia orgánica en suelos de la región Andino-Patagónica: efectos de la vegetación y el tipo de suelo. *Ciencias del Suelo* 25 (2):179-188.

Lanzelotti, S. (2011) Indicadores para el reconocimientos de represas arqueológicas. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXVI*: 177-196

Lanzelotti, S. (2013) Análisis de patrones de uso del espacio prehispánico en el Valle de Yocavil a partir de mapas temáticos. *Geografía y Sistemas de Información Geográfica* 5 (5):1-28. Universidad Nacional de Luján.

London C. y F. Ferraris (1981) Fortificaciones prehispánicas en la quebrada de Los Sauces (provincia de La Rioja). *Revista Universitaria de la Universidad Provincial de La Rioja* 1 (1):105- 113.

Lorandi, A.M. y R. Boixadós (1987-1988) Etnohistoria de los valles Calchaquíes en los siglos XVI y XVII. *Runa* 17-18:227-424.

Lucero, G.; E. Marsh y S. Castro (2014) Rutas prehistóricas en el NO de San Juan: una propuesta macrorregional desde los sistemas de información geográfica. En *Arqueología de ambientes de altura de Mendoza y San Juan (Argentina)*. Editado por V. Cortegoso, V. Durán y A. Gasco. Pp. 275-305. Colección Ecuencuentros. EdiUNC. Mendoza.

Madrazo, G. y M. Otonello (1966). Tipos de instalación prehispánica en la región de Puna y su borde. *Monografías*. N° 1. Museo Municipal Dámaso Arce. Olavaria.

Magadán, M. (1988) Propuesta de una ficha para el relevamiento de restos arquitectónicos en sitios prehispánicos. *Arqueología Urbana* 8. Instituto de arte Americano e Investigaciones Estéticas “Mario J. Buschiazzo”. Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de Buenos Aires.

Magadán, M. (1989) La arquitectura prehispánica del Noroeste Argentino: un cuadro de situación. *Summa-Temátika* 266-267:62-79. Buenos Aires.

Maldonado Ramos, L. y F. Vela Cossío (1998) *De Arquitectura y Arqueología*. Ediciones Munilla-Lería. Madrid.

Mannoni, T. y E. Giannichedda (2007). *Arqueología. Materias, objetos y producciones*. Prehistoria. Editorial Ariel. Barcelona.

Manzanilla, L.; E. Mcclung; L. Barba y R. Valdéz (2003) La interdisciplina en arqueología: propuestas desde la UNAM. *Revista de la Universidad de México* 627: 5-15.

Mañana Borrazás, P.; R. Blanco Rotea y X. Ayán Villa (2002) Arqueotectura 1: Bases Teórico Metodológicas para una Arqueología de la Arquitectura. *Traballos de Arqueoloxia e Patrimonio (TAPA)*. Nº 25. Laboratorio de Patrimonio, Paleoambiente e Paisaxe. Instituto de Investigacións Tecnolóxicas. Universidad de Santiago de Compostela.

Márquez Miranda, F. (1940) El problema arqueológico sanjuanino a comienzos del siglo XVII. *Anales del Instituto de Etnografía Americana* 1:155-167.

Martín, S. (2002-2005) Caminos incaicos “principales” y “secundarios” en la Sierra de Famatina (La Rioja, Argentina): Actualización y revisión conceptual. *Xama* 15-18:21-35.

Martín, S. y M. E. Gonaldi (2003) Pucará de los Sauces (Dpto. Sanagasta, La Rioja): actualización espacial- *Pacarina* 3:211-218.

Martín, S.; M. Mamani y D. del Moral (2004) Caminos Precolombinos en la Sierra de Famatina: rectificación de Trazas y detección de Nuevos Sitios Asociados a La Red Vial Inca. *UNLaR Ciencia* 2 (1):11-16.

Martins Neves, C.; O. Borges Faria; R. Rotondaro; P. Cevallos Salas y M. Hoffmann (2005) *Selección de suelos y métodos de control en la construcción con tierra. Prácticas de campo*. Red Iberoamericana Proterra. <http://www.redproterra.org>.

Matoses Ortells, I. y J. Hidalgo Moras (2014) Consecuencias de intervenciones erróneas en la arquitectura de tapia. En *Construcción con tierra. Patrimonio y Vivienda. X CIATTI 2013. Congreso de arquitectura de tierra en Cuenca de Campos*. Editado por J. L. Sáinz Guerra y F. Jové Sandoval. Pp. 217-224. Universidad de Valladolid. <http://www5.uva.es/grupotierra/publicaciones/digital/libro2014/217-224-matoses.pdf>

Maximiano Castillejo, A. (2012) Geoestadística y arqueología: una nueva perspectiva analítico-interpretativa en el análisis espacial intra-site. *Analítica. Revista de Análisis Estadístico* 4 (2):83-95.

Mazza, G. (1961) *Recursos hidráulicos superficiales*. Serie Evaluación de los Recursos Naturales de la Argentina. Tomo IV. Consejo Federal de Inversiones. Buenos Aires

Mehrer, M. y K. Wescott (2006) *GIS and Archaeological Site Location Modeling*. Taylor and Francis.

Memmott, P. y J. Davidson (2008) Exploring a Cross-Cultural Theory of Architecture. *Traditional Dwellings and Settlements Review* XIX(II):59-86

Méndez, A. (2008) Observaciones y estudios experimentales sobre las deformaciones, características morfológicas y técnicas de la cerámica Angualasto. *Comechingonia virtual* 3:145- 185.

Michieli, C. T. (1979) Condiciones Ecológicas de la Región Cuyana a la llegada de los Españoles. *Publicaciones* 6. Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo, Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes, Universidad Nacional de San Juan.

Michieli, C. T. (1992) Tráfico transcordillerano de ganado y la acción de los indígenas en el siglo XVII. *Publicaciones* 19:21-47. Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo, Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes, Universidad Nacional de San Juan.

Michieli, C. T. (1994) *Antigua Historia de Cuyo*. Ansilta Editora. San Juan

Michieli, C. T. (2000) Tambos incaicos del centro de San Juan: su articulación regional. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales* 4 (55-78): 70. URL: <http://www.ub.edu/geocrit/sn-70.htm>

Michieli, C. T. (2001a) Nuevas evidencias textiles del período Tardío en el valle fronterizo de Iglesia (San Juan, Argentina) y sus relaciones con el Norte de Chile y noroeste Argentino. *Publicaciones* 24:43-62. Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo, Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes, Universidad Nacional de San Juan.

Michieli, C. T. (2001b) Textiles Angualasto: Ratificación de juicios a través de cuatro fardos funerarios. *Publicaciones* 24:63-76. Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo, Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes, Universidad Nacional de San Juan.

Michieli, C. T. (2007) Población prehistórica e histórica del Valle de Iglesia (Provincia de San Juan). *Revista TREFOS. Taller de Etnohistoria de la Frontera Sur* 5 (1):1-23.

Michieli, C. T. (2008) Investigaciones arqueológicas sobre el Período Agropecuario Tardío en la margen derecha del Río Castaño (Calingasta, San Juan). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXIII*:113-131.

Michieli, C. T. (2012) Historia, ruinas y cóndores: resultados preliminares de la arqueología de Angualasto. En *Arqueología y antropología en la encrucijada. Desafíos actuales en la investigación social*. Editado por M. T. de Haro, A. M. Rocchietti, M. A. Runcio, O. Hernández Lara y M. V. Fernández. Pp. 40-55. Centro de Investigaciones Precolombinas. Instituto Superior del Profesorado "Dr. J. V. González". Buenos Aires.

Michieli, C. T. (2014) Rescate de sitios arqueológicos en la construcción de una presa hidroeléctrica (Zonda, San Juan): Antecedentes y nuevos trabajos. En *Estudios integrados de paisajes latinoamericanos. Arqueología, historia y patrimonio*. Editado por M. T. de Haro, A. M. Rocchietti; M. A. Runcio; o. Hernández de Lara y M. V. Fernández. Pp. 73-84. Centro de Investigaciones Precolombinas. Instituto Superior del Profesorado "J. V. González". Buenos Aires.

Michieli, C. T. y M. Gambier (1986) Construcciones incaicas y vicuñas en San Guillermo. Un modelo de explotación económica de una región inhóspita. *Publicaciones* 15:33-78. Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo, Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes, Universidad Nacional de San Juan.

Michieli, C. T. y M. Gambier (1998) Estaciones de grupos chilenos tardíos en la alta cordillera del sudeste de San Juan, Argentina. *Publicaciones* 22:3-76. Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo, Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes, Universidad Nacional de San Juan.

Miráble, C.; J. Zuluaga; M. Fusari; V. Burgos y M. Nuñez (2005) Estudio de la variación temporal del área palustre del río Mendoza a partir de datos históricos, cartográficos y satelitales. En *Actas del XX Congreso Nacional del Agua y II Simposio de los Recursos Hídricos del Cono Sur*. Instituto Nacional del Agua. Mendoza

Montero Ruíz, I. M. García Heras y E. López-Romero (2007) Arqueometría: cambios y tendencias actuales. *Trabajos de Prehistoria* 64 (1):23-40.

Montes, A. (1961-64) Encomiendas de indios Diaguitas documentados en el Archivo Histórico de Córdoba. *Revista Instituto de Antropología* 2-3:1-28.

Moore, G. (1982) *Ground-Water Applications of Remote Sensing*. Open File Report 82-240. U.S. Department of Interior. Geological Survey. EROS Data Center. Sioux Falls, South Dakota. (General)

Moore, J. (1996) *Architecture and power in the Ancient Andes. The archaeology of public building*. Cambridge University Press, UK.

Moore, J. (2005) *Cultural Landscapes in the Ancient Andes. Archaeology of Place*. University Press of Florida. Gainesville.

Moore, D. y R. Reynolds (1997) *X-ray Diffraction and the Identification and Analysis of Clay Minerals*. Oxford University Press.

Morales, M. y D. M. Kligmann (2014) Applications of physical, chemical and biological markers in Argentine Archaeology: A brief state of the art. En *Physical, Chemical and Biological Markers in Argentine Archaeology: Theory, Methods and Applications*. Editado por D. M. Kligmann y M. Morales. Pp. 1-15. BAR International Series 2678. British Archaeological Reports, Oxford.

Moralejo, R (2009) Las Huacas de Chañar Yaco: importancia y significado de su revisión. *Revista Española de Antropología Americana* 40 (2):51-76.

Moralejo, R. (2011) *Los Inkas al sur del Valle de Hualfín: organización del espacio desde una perspectiva paisajística*. Tesis de Doctorado, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. MS.

Munsell Color Company (1994) Munsell Soil Color Chart. Munsell Color Company. Baltimore.

Muñoz, I. y J. Chacama (2006) Análisis arquitectónico como indicador cultural, precordillera de Arica, siglo X a XV. En *Actas del XVII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*. Tomo 2. Pp. 907-917. Sociedad Chilena de Arqueología y Universidad Austral de Chile. Valdivia

Nastri, J. (1997-1998) Patrones de asentamiento prehispánicos tardíos en el sudoeste del valle de Santa María (Noroeste Argentino). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXII-XXIII:247-270.

Nastri, J. (2001a) La arquitectura aborígen de la piedra y la montaña (Noroeste Argentino, Siglos XI a XVII). *Anales del Museo de América*. 9:141-163.

Nastri, J. (2001b) Interpretando al describir: la arqueología y las categorías del espacio aborígen en el valle de Santa María (noroeste argentino). *Revista Española de Antropología Americana* 31:31-58.

Nastri, J. (2005) *El Simbolismo en la cerámica de las sociedades tardías de los valles Calchaquíes (Siglos XI A XVI)*. Tesis Doctoral, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. MS.

Neurath, J. (2000) La maison de Lévi-Strauss y la Casa Grande de Wixarika. *Journal de la Société des Américanistes* 86:113-127.

Nials, F. (2013) The Role of Piping in Abandonment of Prehistoric Agricultural Sites and Interpretation of Site Features. En *Book of Abstracts of the 78th Annual Meeting*. Pp. 310. Society for American Archaeology. Honolulu.

Nials, F.; D. Gregory y J. B. Hill (2011) The Stream Reach Concept and the Macro-Scale Study of Riverine Agriculture in Arid and Semiarid Environment. *Geoarchaeology* 26 (5):724-761.

Nielsen, A. (1996) Demografía y cambio social en la quebrada de Humahuaca (Jujuy, Argentina) 700-1535 d.C. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 21: 307-385.

Nielsen, A. (2001) Evolución del espacio doméstico en el norte de Lípez (Potosí, Bolivia): ca. 900-1700 DC. *Estudios Atacameños* 21:41-61.

Nielsen, A. (2002) Asentamientos, conflicto y cambio social en el altiplano de Lípez (Potosí). *Revista Española de Antropología Americana* 32:179-205.

Nielsen, A. (2006) Pobres jefes: Aspectos corporativos en las formaciones sociales preinkaicas de los Andes circumpuneños. En *Contra la tiranía tipológica en arqueología. Una visión desde Suramerica..* Editado por C. Gnecco y C. H. Langebaek. Pp.121-150. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de los Andes. Bogotá.

Niemeyer, H. (1994) Pasos Cordilleranos y contactos entre los pueblos del norte chico de Chile y el noroeste Argentino. En *La Cordillera de los Andes: Ruta de Encuentros*. Editado por L. Nuñez, H. Niemeyer y F. Falabella. Pp. 23-37. Museo Chileno de Arte Precolombino. Santiago.

Niemeyer, H. y M. Cervellino (1998) *Culturas prehistóricas de Copiapó*. Museo Regional de Atacama. Copiapó

Nodarou, E.; C. Frederick y A. Hein (2008) An other mud(brick) in the wall: scientific analysis of Bronze Age construction materials from East Crete. *Journal of Archaeological Science* 35:2997-3015.

Núñez, L.; M. Grosjean e I. Cartajena (2002) Human Occupations and Climate Change in the Puna de Atacama, Chile. *Science* 298 (25):821-824.

Núñez Regueiro, V. (1974) Conceptos instrumentales y marco teórico en relación al análisis del desarrollo cultural del Noroeste argentino. *Revista del Instituto de Antropología* 5:169-190.

Núñez Regueiro, V. (1975) Cronología de los tipos cerámicos de los sitios de Alumbraera, Pcia. de Catamarca (Culturas Alamito, Ciénaga y Condorhuasi). En *Actas del Primer Congreso Nacional de Arqueología Argentina*. Pp. 343-362. Rosario.

Núñez Regueiro, V. y M. Tartusi (1988) *El área Pedemontana y su significado para el desarrollo del Noroeste Argentino en el contexto sudamericano*. Trabajo presentado en el 46° Congreso Internacional de Americanistas, Simposio Relaciones prehispánicas Andes-Florestos Tropicales: nuevas evidencias para el desarrollo cultural andino. Amsterdam.

Oliver, P. (1978 [1969]) *Cobijo y Sociedad*. H. Blume Ediciones.

Oliszewski, N. y D. Olivera (2009) Variabilidad racial de macrorrestos arqueológicos de *Zea mays* (poaceae) y sus relaciones con el proceso agropastoril en la Puna Meridional Argentina (Antofagasta de la Sierra, Catamarca). *Darwiniana* 47 (1) 76-91.

Olivera, D. y J. Palma (1986) Sistemas adaptativos prehispánicos durante los período agroalfareros de la Quebrada de Humahuaca, Jujuy. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 11:75-98.

Orejas, A. (1991) Arqueología del Paisaje: Historia, problemas y perspectivas. *Archivo Español de Arqueología* 64:163-164.

Orejas, A. (1995) *Del marco geográfico a la arqueología del paisaje. La aportación de la fotografía aérea*. CSIC. Madrid.

Orgáz, M. y N. Ratto (2013) Memoria y apropiación en paisajes agrícolas. En *La Espacialidad en Arqueología. Enfoques, métodos y aplicación*. Editado por I. Gordillo y Vaquer, J. pp. 191-226. Editorial Abya-Yala, Quito.

Orgáz, M.; N. Ratto y L. Coll (2014) Aportes para la construcción de los paisajes agrícolas en la región de Fiambalá, Tinogasta, Catamarca: Nuevas evidencias. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXIX*:79-94.

Ortiz Malmierca, M. (2004) *Amanecer de la historia. Arqueología de La Rioja. La Vida antes de la llegada de los españoles*. Nexo Comunicaciones. La Rioja.

Otonello, M. y A. M. Lorandi (1988) *Introducción a la Arqueología y etnología*. Manuales. Eudeba, Buenos Aires.

Ots, M. J. (2005) Prospección arqueológica en la cuenca del Río Las Tuna (Dptos. Tupungato-Tunuyán, Mendoza). *Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales* 29:43-60. URL. <http://www.scielo.org.ar/pdf/cfhycs/n29/n29a03.pdf>

Ots, M. J. y P. Cahiza (2013) Caracterización de la frontera suroriental de Tawantinsuyu (sur de San Juan-norte y centro de Mendoza). Siglos XV y XVI. En *Fronteras y periferias en arqueología e historia*. Editado por M. Gascón y M. J. Ots. Pp. 30-62. Editorial Dunken. Buenos Aires.

Ovalles Vianis, F. (2003) El Color del Suelo: definiciones e interpretación. *Revista Digital del Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias de Venezuela* 3 (Septiembre-Diciembre).
http://sian.inia.gob.ve/repositorio/revistas_tec/ceniaphoy/articulos/n3/texto/fovalles.htm

Palamarczuk, V.; A. Álvarez Larrain y S. Grimaldi (2014) La alfarería de inicios del segundo milenio en Yocavil. El problema “San José” y las tipologías cerámicas. *Arqueología* 20 (Dossier):107-134.

Palamarczuk, V. y N. Ratto (2015) Un encuentro de arqueologías: rescates y estudio de colecciones del inicio del Período Tardío (ca. Siglos XI-XIII) (Catamarca, Argentina). *Revista del Museo de Antropología* 8 (2):91-106.

Panigatti, J.; G. Cruzate y G. Moscatelli (2005) *Suelos y ambientes de La Rioja, Argentina*. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Buenos Aires.

Paoli, H. (2002) *Recursos hídricos de la Puna, Valles y Bolsones Áridos del Noroeste Argentino*. Estación Experimental Agropecuaria de Salta, Instituto Nacional de tecnología Agropecuaria. Salta.

Parcero Oubiña, C. (1998) La Arqueología de la Gasificación de Galicia 7: hacia una arqueología agraria de la Cultura Castreña. *Traballos de Arqueoloxia e Patrimonio (TAPA)*. Nº 9. Laboratorio de Patrimonio, Paleoambiente e Paisaxe. Instituto de Investigacións Tecnolóxicas. Universidad de Santiago de Compostela.

Parcero Oubiña, C. y P. Fábrega Álvarez (2006) Diseño metodológico para el análisis locacional de asentamientos a través de un SIG de base raster. En *Territorios Antiguos y Nuevas Tecnologías. La aplicación de los SIG en la Arqueología del Paisaje*. Edidato por I. Grau Mira. Pp. 69-91. Universidad de Alicante, Alicante.

Pastor, S.; P. Murrieta Flores y L. García Sanjuán (2013) Los SIG en la arqueología de habla hispana. Temas, técnicas y perspectivas. *Comechingonia* 17:9-29.

Petit-Maire, N. y N. Page (1992) Remote sensing and past climatic changes in tropical deserts: Example of the Sahara. *Episodes* 15 (2):113-117

Pérez de Micou, C.; A. Callegari y A. Castro (2000) La cestería en El Carmen, Departamento de General Lamadrid, provincia de la Rioja, Argentina. *Anales del Museo de América* 8:273-285.

Perosa, M.; F. Rojas; P. Villagra; M. Tognelli; R. Carrara y J. Álvarez (2014) Distribución potencial de los bosques de *Prosopis flexuosa* en la Provincia Biogeográfica del Monte (Argentina). *Ecología Austral* 24:238-248.

Plaza Escudero, L.; A. Morales Gómez; M. L. Bermejo López y J. M. Martínez Murillo (2012) *Diccionario visual de términos arquitectónicos*. Nueva edición ampliada. Ediciones Cátedra. Madrid.

Plazola Cisneros, A. (1977) *Arquitectura habitacional*. Editorial Limusa. México D.F.

Prieto, M. R. y R. Herrera (2003) Evidencias históricas sobre algunos aspectos de variabilidad climática en Argentina y Bolivia durante los últimos cuatro siglos. En *IANIGLA, 30 años de investigación básica aplicada en ciencias ambientales*. Editado por D. Trombotto y R. Villalba. Pp.133-138. Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales, CRICyT. Mendoza.

Puente, V. (2012) “Atravesando fronteras”. Prácticas compartidas e identidades sociales negociadas durante el Tardío prehispánico. Una discusión desde la alfarería ordinaria del Valle del Bolsón (Belén, Catamarca). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXVII*: 65-87.

Quesada, M. (2006) El diseño de las redes de riego y las escalas sociales de producción agrícola en el 1er milenio DC (Tebenquiche Chico, Puna de Atacama). *Estudios Atacameños* 31: 31-46.

Quesada, M y A. Korstanje (2010) Cruzando Estructuras: El Espacio Productivo y su entorno percibido desde las prácticas cotidianas. En *El hábitat prehispánico. Arqueología de la arquitectura y de la construcción del espacio organizado*. Pp. 123-153. Editado por M. E. Albeck, M. C. Scattolin y A. Korstanje. Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. Universidad Nacional de Jujuy.

Quesada, M. y M. Malobreti (2015) Continuidades en la construcción del paisaje agrario entre los Períodos Formativo y de Desarrollos Regionales en el oeste de Catamarca (siglos I a XV). En *Racionalidades campesinas en los Andes del Sur. Reflexiones en torno al cultivo de quinua y otros vegetales andinos*. Pp. 139-165. Editado por P. Cruz, R. Joffre y T. Winkel. EdiUNJU. Universidad Nacional de Jujuy.

Quirós Castillo, J. A. (1996) Indicadores cronológicos de ámbito local. Cronotipología y mensiocronología. En *Arqueología de la Arquitectura. El método arqueológico aplicado al proceso de estudio y de intervención en edificios históricos*. Editado por L. Caballero Zoreda C. Escribano Velasco. Pp.179-187. Valladolid. Burgos.

Quirós Castillo, J. A. y S. Gobbato (2004) Prospección y arqueología de la arquitectura. *Arqueología Espacial* 24-25:185-215.

Quirós Hernández, M. (2011) *Tecnologías de Información Geográfica (TIG): Cartografía, fotointerpretación, teledetección y SIG*. Ediciones Universidad de Salamanca.

Raffino, R. (1975) Potencial ecológico y modelos económicos en el NO argentino. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* IX:21-45.

Raffino, R. (1981) *Los Inkas del Kollasuyu*. Ediciones Ramos Americana. La Plata.

Raffino, R. (1988) *Poblaciones Indígenas en Argentina. Urbanismo y proceso social precolombino*. TEA (Tipográfica Editora Argentina). Buenos Aires.

Rambla, M.; D. Carro y G. Guráieb (2015) Estrategias económicas y equipamiento del espacio en el Parque Natural provincial EL Chiflón; El procesamiento de recursos vegetales. En *Libro de Resúmenes de las VI Jornadas Arqueológicas Cuyanas*. Pp. 53-54. Museo de Historia Natural de San Rafael y Universidad Tecnológica Nacional Regional Los Reyunos. San Rafael.

Rapoport, A. (1972) *Vivienda y Cultura*. Editorial Gustavo Gili. Barcelona.

Rapoport, A. (1990) *The Meaning of the Built Environment. A nonverbal communication approach*. University of Arizona Press. Tucson.

Ratto, N. (2005). *La arqueología del Bolsón de Fiambalá a través de los estudios de impacto (Dpto. Tinogasta, Catamarca, Argentina)*. I Jornadas Internacionais Vestígios do Passado. Biblioteca Municipal de Barceló. MS.

Ratto, N. (2013) A modo de introducción: la articulación de estudios arqueológicos, paleoambientales e históricos en el oeste tinogasteño (Catamarca). En *delineando prácticas de la gente del pasado: los procesos socio-históricos del oeste catamatqueño*. Compilado por N. Ratto. Pp. 17-44. Sociedad Argentina de Antropología. Buenos Aires.

Ratto, N.; M. Basile y A. Feely (2012) Rutas y espacios conectados: Las tierras altas y bajas del oeste tinogasteño de Catamarca (ca. 200-1.200 AD). *Revista de Antropología* 26:33-58.

Ratto, N., A. Feely y M. Basile (2007) Coexistencia de diseños tecno-estilísticos en el Período Tardío Preincaico: el caso del entierro en urna del bebé de La Troya (Tinogasta, Catamarca, Argentina). *Intersecciones en Antropología* 8:69-85.

Ratto, N., A. Feely y P. Salminci (2008) Diseños arquitectónicos y propiedades del registro arqueológico cerámico en el valle de Fiambalá (Departamento de Tinogasta, Catamarca). En *Actas del XV Congreso Nacional de Arqueología Argentina. Problemáticas de la arqueología contemporánea*. Editado por A. Austral y M. Tamagnini. Tomo II. Pp.771-775. Universidad Nacional de Río Cuarto.

Ratto, N., D. Kligmann y N. Russo (2013a). Geoarqueología de sitios de altura (4000-5000 msnm) del oeste tinogasteño (Catamarca). En *delineando prácticas de la gente del pasado: los procesos socio-históricos del oeste catamatqueño*. Compilado por N. Ratto. Pp. 357-377. Sociedad Argentina de Antropología. Buenos Aires.

Ratto, N.; M. C. Montero y F. Hongo (2013b) Environmental instability in western Tinogasta (Catamarca) during the Mid-Holocen and its relation to the regional cultural development. *Quaternary International* 307: 58-65.

Ratto, N.; M. C. Montero; F. Hognn y B. Valero Garcés (2013c) La historia ambiental de las sociedades productivas del oeste tinogasteño (Catamarca), siglos I a XVI. En *delineando prácticas de la gente del pasado: los procesos socio-históricos del oeste catamatqueño*. Compilado por N. Ratto. Pp. 45-65. Sociedad Argentina de Antropología. Buenos Aires.

Ratto, N, M. Orgáz y R. Plá (2002) Producción y distribución de bienes cerámicos durante la ocupación inca entre la región puneña de Chaschuil y el Valle de Abaucán (Dpto. Tinogasta, Catamarca). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXVII: 271-301.

Ratto, N, M. Orgáz y R. Plá (2004) La explotación del Alfar de La Troya en el tiempo: casualidad o memoria (Departamento Tinogasta, Catamarca, Argentina). *Chungará* 36 (2):351-363.

Raviña, G. y A. Callegari (1988) Mapa arqueológico de la provincia de La Rioja. *Revista del Museo de La Plata. Nueva Serie. Sección Antropología* 9 (67):21-91.

Raviña, G. y A. Callegari (1992) La presencia de la entidad cultural Aguada en Anillaco (Dto. de Castro Barros). *Palimpsesto. Revista de Arqueología* 1:50-70.

Reboratti, C. (2001) Una cuestión de escala: sociedad, ambiente, tiempo y territorio. *Sociologias* 3 (5): 80-93. URL: <http://www.scielo.br/pdf/soc/n5/n5a05.pdf>

Regairaz, C. (2000) Suelos de La Rioja. En *Catálogo de recursos humanos de información relacionada con la temática ambiental en la Región Andina Argentina. Características generales y estudios temáticos por provincia*. Editado por E. M. Abraham y F. Rodríguez M. Instituto Argentino de Investigaciones de Zonas Áridas. CRICYT, CONICET. Mendoza.

Reindel, M. (1999) Montañas en el desierto: La arquitectura monumental de la costa norte del Perú como reflejo de cambios sociales de las civilizaciones prehispánicas. *Bulletin* 63:137-148. Société Suisse des Americanistes / Schweizerische Amerikanisten-Gesellschaft

Re, A.; M. Podestá y G. Romero (2011) Ocupaciones humanas y grabados rupestres del norte de la Sierra de Valle Fértil (Provincia de San Juan). *Comechingonia* 15 (1):65-92.

Revuelta, C. (2009a) *Informe Material Arqueológico Campanas*. Coordinación de Patrimonio Arqueológico, Dirección de Patrimonio Cultural, Secretaría de Cultura de la Provincia de La Rioja. MS.

Revuelta, C. (2009b) Paisaje, arquitectura y poder en la Quebrada de los Sauces (Dpto. Capital y Sanagasta, La Rioja): arqueología de los paisajes sociales prehispánicos. En *Actas de las Jornadas Científicas "Universidad, Ciencia y Comunidad*. Consejo de Pp. 30-38. Investigaciones Científicas y Tecnológicas. Universidad de La Rioja. EUDELAR. La Rioja.

Revuelta, C. (2010a) Arqueología del Valle Vicioso: una primera aproximación a los desarrollos regionales (1000-1470 AD) en San Blas de los Sauces (Norte de La Rioja, Argentina). En *Arqueología del Centro Oeste Argentino*. Editado por R. Bárcena. Pp. 253-268. Xama, Serie Monografías. Instituto de Ciencias Humanas Sociales y Ambientales, CCT-CONICET. Mendoza.

Revuelta, C. (2010b) Las palabras de las cosas: Sanagasta como construcción categorial en la narración del pasado. En *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Revolución de Mayo*. Editado por R. Bárcena y H. Chiavazza. Vol. II. Pp.869-874. Universidad Nacional de Cuyo. Instituto de Ciencias Humanas Sociales y Ambientales, CCT-CONICET. Mendoza.

Revuelta, C. (2013) Paisajes tardíos: Contingencia, espacialidad y materialidad en San Blas de los Sauces (La Rioja, Argentina). En *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Asamblea General Constituyente de 1813*. Editado por R. Bárcena y S. Martín. Pp. 318. Universidad Nacional de La Rioja e Instituto de Ciencias Humanas, Sociales y Ambientales, CONICET. Mendoza.

Revuelta, C.; S. Carosio y J. P. Aguilar (2010-2011) Formas y representaciones tardías. Aproximaciones a una mirada integral al estilo cerámico Sanagasta-Angualasto. *Anales de Arqueología y Etnología* 1:57-85.

Revuelta, C. y S. Martín (2010) Reconfiguración del espacio social en sectores aledaños al Pucará de los Sauces (Dpto. Capital y Sanagasta, La Rioja). En *Arqueología*

Argentina en el Bicentenario de la Revolución de Mayo. Vol. IV. Pp.1713-1718. Editado por R. Bárcena y H. Chiavazza. Universidad Nacional de Cuyo. Instituto de Ciencias Humanas Sociales y Ambientales, CCT-CONICET. Mendoza.

Ribotta, E. (1998) Arquitectura en tierra: reflexiones sobre su estudio en la Arqueología del N.O.A. *Mundo de Antes*.1:149-163. Instituto de Arqueología y Museo. Facultad de Ciencias Naturales e Instituto “Miguel Lillo”. Universidad Nacional de Tucumán.

Rivera Torres, J. C. (2012) El adobe y otros materiales de sistemas constructivos en tierra cruda: caracterización con fines estructurales. *Apuntes* 25 (2):164-181.

Rivera Torres, J. C. y E. E. Muñoz Díaz (2005) Caracterización estructural de sistemas constructivos en tierra: El adobe. *Revista Internacional de Desastres Naturales, Accidentes e Infraestructura Civil* 5(2):135-148. Universidad de Puerto Rico. Recinto Universitario de Mayagüez.

Roberts, B. (1996) *Landscapes of Settlement. Prehistory to the present*.Routledge. London and New York.

Robertson, E.; J. Seibert; D. Fernández y M. Zender (2006) *Space and Spatial Analysis in Archaeology*. University of Calgary Press. Alberta.

Robinson, A.; R. Sale; J. Morrison y P. Muehrcke (1987) *Elementos de cartografía*. Ediciones Omega. Barcelona

Robledo, V. H. (2007) *La Rioja indígena. Origen, conquista y persistencia*. Colección Nueva Historia de La Rioja. Nexo Ediciones. La Rioja.

Rodríguez, A. C. (2015) Análisis cerámicos en la precordillera sanjuanina: El sitio La Invernada (Dep. Ullum). En *Arqueología y etnohistoria del Centro-Oeste Argentino. Publicación de las X Jornadas de Investigadores en Arqueología y Etnohistoria del Centro-Oeste del País*. Editado por A. M. Rocchietti, A. Austral, G. Pérez Zavala; R. Núñez Ozán y D. Reinoso. Pp. 80-90. UniRio Editora. Río Cuarto.

Rodríguez, A. C. y A. García (2015) El registro cerámico del sitio La Invernada: caracterización general e implicancias. *Comechingonia* 19 (1): 111-130.

Rodríguez, M. G. (2011) *Cultivando espacios. Las personas, los campos y el espacio que las une. Sitio La Cuestecilla en el noroeste de La Rioja*. Tesis de Licenciatura en Ciencias Antropológicas (orientación Arqueología) no publicada. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

Rodríguez, M. G. (2014) Trabajos de prospección en el Río Grande de Valle Hermoso, departamento de Vinchina, La Rioja, Argentina. *La Zaranda de Ideas. Revista de Jóvenes Investigadores en Arqueología* 10(2): 155-164.

Rohmeder, G. (1941) Las Ruinas de las Tamberías de la Pampa Real en la Sierra de Famatina. *Revista del Instituto de Antropología* 2(6):109-120. Universidad Nacional de Tucumán.

Rohmeder, G. (1949) Estudio de un camino pre-hispánico de cuesta por la Sierra de Famatina (La Rioja) (Estudio arqueo-geográfico). *Revista del Instituto de Antropología* 4:84-93. Universidad Nacional de Tucumán.

Rojas, F. (2013) Reseña de Tesis Doctoral. Procesos ambientales: deforestación y actividades productivas en los valles del Oeste de La Rioja y Catamarca desde mediados del siglo XIX. *Estudios Rurales. Publicación del Centro de Estudios de la Argentina Rural* 3 (5). URL: <http://ppct.caicyt.gov.ar/index.php/estudios-rurales/article/view/4014/3920>

Rojas; F.; M. R. Prieto; P. Villagra y J. Álvarez (2014) Deforestación y actividades productivas en los valles del oeste de La Rioja y Catamarca, desde mediados del siglo XIX hasta la actualidad. *Boletín de Estudios Geográficos* 103:19-57

Rolandi, D., G. Guráieb, M. M. Podestá, A. Re, R. Rotondaro, R. Ramos (2003) El patrimonio cultural en un área protegida de valor excepcional: Parque Provincial Ischigualasto (San Juan, Argentina). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXVIII:231-239.

Rosa, H. (2000a) Clima de La Rioja. En *Catálogo de recursos humanos de información relacionada con la temática ambiental en la Región Andina Argentina. Características generales y estudios temáticos por provincia*. Editado por E. M. Abraham y F. Rodríguez M. Capítulo 16. Laboratorio de Desertificación y Ordenamiento Territorial. Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas, CRICyT, CONICET. <http://www.cricyt.edu.ar/ladyot/catalogo/cdandes/cap00.htm>

Rosa, H. (2000b) Vegetación de La Rioja. En *Catálogo de recursos humanos de información relacionada con la temática ambiental en la Región Andina Argentina. Características generales y estudios temáticos por provincia*. Editado por E. M. Abraham y F. Rodríguez M. Capítulo 20. Laboratorio de Desertificación y Ordenamiento Territorial. Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas. CRICyT. CONICET. <http://www.cricyt.edu.ar/ladyot/catalogo/cdandes/cap00.htm>

Rosa, H. y M. Mamani (2000) Geomorfología de La Rioja. En *Catálogo de recursos humanos de información relacionada con la temática ambiental en la Región Andina Argentina. Características generales y estudios temáticos por provincia*. Editado por E. M. Abraham y F. Rodríguez M. Capítulo 17. Laboratorio de Desertificación y Ordenamiento Territorial. Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas. CRICyT. CONICET. <http://www.cricyt.edu.ar/ladyot/catalogo/cdandes/cap00.htm>

Rudofsky, B. (1973 [1964]) *Arquitectura sin arquitectos*. EUDEBA. Buenos Aires.

Ruiz, M. y M. E. Albeck (1997) El fenómeno pukara visto desde la puna jujeña. *Estudios Atacameños* 12: 83-95.

Ruiz Sibaja, A. (2015) Caracterización mecánica de piezas de adobe fabricado en la región de Tuxtla Gutiérrez. *Espacio I-D* 4 (7). http://www.espacioimasd.unach.mx/articulos/num7/Caracterizacion_mecanica_de_piezas_de_adobe_fabricado_en_la_region_de_Tuxtla_Gutierrez.php

Ruiz Zapatero, G. y F. Burillo Mozota (1988) Metodología para la investigación en arqueología territorial. *Munibe* 6:45-64

Sacchero, P. (1976) Prospección arqueológica en el Valle del Río Blanco-Jachal (Provincia de San Juan). *Anales de Arqueología y Etnología* 29-31:37-65.

Salminci, P. (2005) *Estilo constructivo y estructura espacial. Un estudio sobre etnicidad y organización social de poblaciones prehispánicas a través del análisis de la arquitectura arqueológica del Valle de Fiambalá*. Tesis de Licenciatura en Ciencias Antropológicas Orientación Arqueológica, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. MS.

Salminci, P. (2012) *Espacios residenciales y productivos. El paisaje arqueológico de Antofagasta de la Sierra entre los siglos XI y XVI d.C.* Tesis de Doctorado, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. MS.

Sampietro Vattuone, M. M. (2009) La fotografía aérea en la arqueología argentina. *Revista Arakuku* 1 (1): 30-40.

Sampietro Vattuone, M. M.; J. M. Sayazo; M. Caria y M. Collantes (2003) Cambio climático y dinámica poblacional en el Noroeste Argentino durante los periodos "Formativo" y "Desarrollos Regionales". *Cuaternario y Geomorfología* 463-473.

Sánchez García, Á. (1999) Las técnicas constructivas con tierra en la arqueología del país valenciano. *Quad.Preh.Arq.Cast.* 20:161-188.

Santoro, C.; A. Romero Guevara; V. Standen y A. Torres (2004) Continuidad y cambio en las comunidades tardías locales, períodos Intermedio Tardío y Tardío, valles occidentales del área centro sur andina. *Chungara* (Volumen Especial): 235-247.

Scattolin, M. C. (2007) Estilos como recursos en el Noroeste Argentino. En *Procesos Sociales Prehispánicos en el Sur Andino. La Vivienda, la Comunidad y el Territorio*. Compilado por A. Nielsen, C. Rivolta, V. Seldes, M. Vázquez, y P. Mercolli. Pp. 291-322. Colección Historia Social Precolombina 1. Editorial Brujas. Córdoba.

Scheinson, V. (2001) 2001: Odisea del espacio. Paisajes y distribuciones artefactuales en arqueología. Resultados y propuestas. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXVI: 285-301.

Schiffer, M.; A. Sullivan y T. Klinger (1978) The design of the archaeological surveys. *World Archaeology* 10:1-28.

Schobinger, J. (1964). Investigaciones arqueológicas en la provincia de San Juan, Argentina (informe preliminar). En *Actas del XXXV Congreso Internacional de Americanistas*. Tomo 1. Pp. 615-623. México.

Schobinger, J. (1966) Investigaciones arqueológicas en la Sierra de Famatina (Prov. La Rioja). *Anales de Arqueología y Etnología*. 21:139-193.

Schumacher, B. (2002) *Methods for the determination of total organic carbon (TOC) in soils and sediments*. Ecological Risk Assessment Support Center. US. Environmental Protection Agency.

Seibert, J. (2006) Introduction. En *Space and Spatial Analysis in Archaeology*. Editado por E. Robertson, J. Seibert, D. Fernández y M. Zender. Pp. xiii-xxiv. University of Calgary Press. Alberta.

Sempé, M. C. (1976) *Contribución a la arqueología del valle de Abaucán*. Tesis de Doctorado, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. MS.

Sempé, M. C. (1977a) Las culturas agroalfareras prehispánicas del valle de Abaucán. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XI:55-68.

Sempé, M. C. (1977b) Batungasta: un sitio tardío e incaico en el valle de Abaucán (Dpto. Tinogasta-Catamarca) significación etnohistórica. En *Actas y Memorias del IV Congreso Nacional de Arqueología Argentina*. 2da. Parte. Pp. 69-83. San Rafael.

Sempé, M. C. (1977c) Caracterización de la cultura Saujil. En *Obra del Centenario del Museo de La Plata*. Tomo 2. Pp. 211-235. La Plata.

Sempé, M. C. (1980) Caracterización de la cultura Abaucán (Dpto. Tinogasta. Catamarca). *Revista del Museo de La Plata. Nueva Serie. Sección Antropología* 8 (52):73-85.

Sempé, M. C. (1984) Mishma N° 7 – Sitio incaico del Valle de Abaucán, Dto. Tinogasta - Catamarca. *Revista del Museo de La Plata. Nueva Serie. Sección Antropología* 65 (8):405-438.

Sempé, M. C. (2005) El Período Tardío en Azampay: el señorío Belén y su modelo geopolítico. En *Presente y pasado de un pueblito catamarqueño. Antología de estudios antropológicos*. Editado por M. C. Sempé, S. Salceda y M. Mafía. Pp.181-196. Ediciones Al Margen. La Plata.

Sempé, M. C. y D. García (2002) Relación y continuidad estilística de dos grupos cerámicos Sanagasta-San José. *Shincal* 7: 69-80.

Sempé, M. C., M. G. Méndez y S. Salceda (1995) Entierro intrusivo en Barrealito de Azampay. *Shincal* 5:43-56.

Serrano, A. (1936) Arquitectura Diaguita. *Revista Geográfica Americana* 5:51-60.

Serrano, A. (1943). *El arte decorativo de los Diaguitas*. Imprenta de la Universidad. Córdoba.

Serrano, A. (1953) Consideraciones sobre el arte y la cronología en la región diaguita. *Publicaciones del Instituto de Antropología* 1:4-54.

Serrano, A. (1958) *Manual de la cerámica Indígena*. Editorial Assandri. Córdoba.

Shanks, M. y C. Tilley (1987) *Re-constructing archaeology*. Cambridge University Press, Cambridge.

SMN (Secretaría de Minería de La Nación) (2001) Suelos. Provincia de La Rioja. En *Establecimiento de Datos de Calidad Ambiental. Programa de Asistencia Técnica para el Desarrollo del Sector Minero Argentino*. Secretaría de Minería de La Nación.

Sosa, J. (1999) Teleprospección arqueológica en Amaicha del Valle (Departamento de Tafí del Valle, Tucumán). En *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*. Tomo III. Pp.358-364. Universidad Nacional de La Plata.

Soja, E. (1985) *The Spatiality of Social Life: Towards a Transformative Retheorization*. En *Social Relations and Spatial Structures*. Editado por D. Gregory y J. Urry. Pp. 90-127. Macmillian. London.

Spengler, G. (2008) *Construcciones del pasado. Tradiciones constructivas y representaciones del pasado. Comparación entre la arquitectura vernácula y arqueológica del Noroeste Riojano*. Tesis de Licenciatura en Ciencias Antropológicas Orientación Arqueológica, Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires. MS.

Spengler, G. (2009) *Informe anual de actividades. Período 09/2008-09/2009*. Coordinación de Patrimonio Arqueológico, Dirección de Patrimonio Cultural y Museos, Secretaría de Cultura de la Provincia de La Rioja. MS.

Spengler, G. (2010) *Informe anual de actividades. Trabajos de Campo Abril-Mayo 2010*. Coordinación de Patrimonio Arqueológico, Dirección de Patrimonio Cultural y Museos, Secretaría de Cultura de la Provincia de La Rioja. MS.

Spengler, G. y A. Callegari (2010) *Manifestaciones del Período Tardío (850 a 1480 DC) en el Noroeste Riojano*. En *Arqueología del Centro Oeste Argentino*. Editado por R. Bárcena. Pp. 233-252. Xama, Serie Monografías. Instituto de Ciencias Humanas Sociales y Ambientales, CCT-CONICET. Mendoza.

Spengler, G.; M. Dibernardi; L. Sosa; C. Mobilio y M. García Vergara (2013) *Basura de unos, tesoro de otros... Análisis de estructuras de descarte del período tardío en el valle de Vinchina, La Rioja*. En *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Asamblea General Constituyente de 1813*. Editado por R. Bárcena y S. Martín. Pp. 319. Universidad Nacional de La Rioja e Instituto de Ciencias Humanas, Sociales y Ambientales, CONICET. Mendoza.

Spengler, G.; M. Do Campo y J. Jiménez Millán (2010a) *Characterization of Earth Building Materials from archaeological sites on La Rioja and Catamarca (Argentina)*. En *Book of Abstracts of the General Meeting. Trilateral Meeting on Clays*. Editado por

M.C. Hermosín, R. Celis, T. Undabeytia, F. Bruna y P. Aparicio. Pp. 415-416. Secretaría General Técnica de la Junta de Andalucía. Sevilla.

Spengler, G.; M. Do Campo y N. Ratto (2010b) Caracterización de materiales constructivos en tierra mediante estudios de laboratorio. En *La arqueometría en Argentina y Latinoamérica. Córdoba*. Editado por S. Bertolino, S. Cattaneo y A. Izeta. Pp.311-321. Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba.

Spengler, G.; J. Jiménez Millán; M. J. Campos Suñol y M. Do Campo (2012) Mineral and Mechanical Characterization of Earthen Building Materials from Argentina. *Macla. Revista de la Sociedad Española de Mineralogía* 16:58-59.

Spengler, G. y F. Lentini (2013) Aplicación de modelos espaciales para la identificación de aldeas prehispánicas tardías (900 – 1480 DC) en el Oeste de La Rioja. En *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Asamblea General Constituyente de 1813*. Editado por R. Bárcena y S. Martín. Pp. 230. Universidad Nacional de La Rioja e Instituto de Ciencias Humanas, Sociales y Ambientales, CONICET. Mendoza.

Šprajc, I. (2001) *Orientaciones astronómicas en la arquitectura prehispánica del centro de México*. Serie Arqueología. Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). México D.F.

Steadman, S. (1996) Current Research in the Archaeology of Architecture: Beyond the Foundations. *Journal of Archaeological Research* 4(1):51-93. University of Wisconsin.

Suvires, G. (2004) Procesos de *piping* en el piedemonte distal de la Precordillera Oriental, Provincia de San Juan: factores y relieve. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 59 (3):385-393.

Suvires, G. y P. Luna (2008) Unidades geomorfológicas ambientales del sur del oasis de Tulum, Andes Centrales de Argentina. *Multequina* 17:109-128.

Taboada, C. y C. Angiorama (2003) Buscando los indicadores arqueológicos de la unidad doméstica. *Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. Universidad Nacional de Jujuy* 20: 393-407.

Tarragó, M. (2000) Chacras y pukaras. Desarrollos sociales tardíos. En *Los Pueblos Originarios y La Conquista* Editado por M. Tarragó. Colección Nueva Historia Argentina. Tomo I. Pp. 257-300. Editorial Sudamericana. Buenos Aires

Thomas, D. (1975) Nonsite Sampling in Archaeology: Up the Creek without a Site? En *Sampling in Archaeology*. Editado por J. Muller, pp 61 -81. University of Arizona Press.

Thomas, J. (2001). Archaeologies of place and landscape. En *Archaeological Theory Today*. Editado por I. Hodder. Pp. 165-186. Cambridge Polity Press.

Tilley, C. (1994) *A Phenomenology of Landscapes. Places, Paths and Monuments*. Berg Publishers. Oxford.

Tobbert, N. (1989) Domestic architecture and the occupant's life cycle: The case of Sudanese Province. *Traditional Dwellings and Settlements Review* 1:19-37.

Toffin, G. (1994) Ecology and Anthropology of Traditional Dwellings. *Traditional Dwellings and Settlements Review* 5 (2):9-20.

Trigger, B. (1968) The Determinants of Settlement Pattern. En *Settlement Archaeology*. Editado por C. Chang. Pp. 53-78. National Press Books, California.

Trigger, B. (1992) *Historia del pensamiento arqueológico*. Editorial Crítica. Barcelona.

Tripaldi, A. y C. Limarino (2008) Ambientes de interacción eólica-fluvial en los valles intermontanos: Ejemplos actuales y antiguos. *Latin American Journal of Sedimentology and Basin Analysis* 15 (1):43-66.

Troncoso, A. (2008) Arquitectura del paisaje y racionalidad del espacio. En *Puentes hacia el pasado: reflexiones teóricas en arqueología*. Editado por D. Jackson, D. Salazar y A. Troncoso. Pp.191-204. Serie Monográfica I. Sociedad Chilena de Arqueología y Departamento de Antropología de la Universidad de Chile. Santiago.

Trombold, C. (1991) *Ancient road networks and settlement hierarchies in the New World. New Directions in Archaeology*. Cambridge University Press. Cambridge y New York.

USDA (United States Department of Agriculture) (2006). *Claves para la taxonomía de suelos*. Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. Servicio de Conservación de los Recursos Naturales. Décima Edición. México.

Valero Garcés, B.; A. Delgado Huertas, A. Navas; L. Edwards, A. Schwalb y N. Ratto (2003) Patterns of regional hydrological variability in central-southern Altiplano (18°-26°S) lakes during the last 500 years. *Paleography, Paleoclimatology, Paleocology* 194 (1-3):319-338.

Valero Garcés, B. y N. Ratto (2005) Registros lacustres holocénicos en la Puna de Chaschuil y el Bolsón de Fiambalá (Dpto. Tinogasta, Catamarca): Resultados preliminares. En *Actas del XVI Congreso Geológico Argentino*. Tomo IV. Pp. 163-170. La Plata.

Vaquer, J. M. (2011) *Habitando Cruz Vinto (Norte de Lípez, Bolivia) durante el Período de Desarrollos Regionales Tardío (1200-1450 DC). Una interpretación desde los espacios externos domésticos*. Tesis de Doctorado, Facultad Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. MS.

Varela, A. (2005) Precisiones técnicas, formales e iconográficas sobre la cerámica Angualasto y su vinculación con la cerámica del norte chico chileno. En *Trabajo presentado en el III Taller Binacional Argentino-Chileno, Arqueología de la Cordillera de los Andes*.

Vilches, J. (2016) *Análisis lítico del poblado arqueológico rincón del toro en un contexto aguada tardío Tendencias tecnológicas en un ambiente de hostilidad regional desde Andes del período medio y comienzos del intermedio tardío (ca. 750-950 a 1200-1400 DC.) en el valle de Vinchina, oeste de la pcia. de la Rioja, Argentina*. Tesis de Licenciatura en Ciencias Antropológicas Orientación Arqueológica. Facultad Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires. MS.

- Villafañez, E. A.** (2011) Entre la geografía y la arqueología: el espacio como objeto y representación. *Revista de Geografía Norte Grande* 50:135-150.
- Villegas, P.** (2006) *Teledetección arqueológica en el valle Calchaquí medio*. Tesis de Licenciatura en Ciencias Antropológicas Orientación Arqueológica. Facultad Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires. MS.
- Villegas, P.** (2011) Paisajes en movimiento. El uso del espacio durante los períodos de Desarrollos Regionales e Inca en el Valle Calchaquí Medio (Salta, Argentina). *Estudios Sociales del NOA* 11:63-82.
- Wilk, R. y W. Ashmore** (1988) *Household and Community in the Mesoamerican Past*. University of New Mexico Press. Albuquerque.
- Vita-Finzi, C. y E. S. Higgs** (1970) Prehistoric economy in the Mount Carmel area of Palestine: site catchment análisis. *Proceedings of the Prehistoric Society* 36:1-37.
- Wandsnider, L.** (1996) Describing and Comparing Archaeological Spatial Structures. *Journal of Archaeological Method and Theory* 3 (4):3 19-384.
- Wandsnider, L.** (1998) Regional Scale Processes and Archaeological Landscape Units. En *Unit Issues in Archaeology Measuring Time, Space and Material*. Editado por A. Ramenofsky y A. Steffen. Pp. 87-102. The University of Utha Press. Salt Lake City.
- Wentworth, C.** (1922) A Scale of Grade and Class Terms for Clastic Sediments. *Journal of Geology* 30 (5):377-392.
- Willey, G. R. y P. Phillips** (1958) *Method and Theory in American Archaeology*. University of Alabama Press. Alabama
- Williams, C.** (1980) *Arquitectura y urbanismo en el antiguo Perú*. Historia del Perú. Volumen VIII. Editorial Mejía Baca. Lima.
- Williams, V.** (2000) El imperio Inka en la provincia de Catamarca. *Intersecciones en Antropología* 1: 55.79.

Wynveldt, F. (2009a) *La Loma de los Antiguos de Azampay. Un sitio defensivo del Valle de Hualfín (Catamarca, Argentina)*. Sociedad Argentina de Antropología. Buenos Aires.

Wynveldt, F. (2009b) Contextos funerarios de Azampay entre el Período de Desarrollos Regionales y la conquista incaica (Valle de Hualfín, Catamarca). *Arqueología* 15:127-147.

Wynveldt, F. y E. Iucci (2009) La cerámica Belén y su definición a través de la historia de la arqueología del NOA. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXXIV: 275-296.

Yacobaccio, H.; P. Escola; M. Lazzari y F. Pereira (2004) Long distance Obsidian traffic in Northwestern Argentina. En *Geochemical Evidence for Long Distance Exchange*. Editado por M. D. Glascock. Pp. 167-203. Bergin and Garvey. Connecticut.

Zambrano, J. y E. Torres (2000) Hidrogeología de la provincia de La Rioja. En *Catálogo de recursos humanos de información relacionada con la temática ambiental en la Región Andina Argentina. Características generales y estudios temáticos por provincia*. Editado por E. M. Abraham y F. Rodríguez M. Capítulo 18. Laboratorio de Desertificación y Ordenamiento Territorial. Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas. CRICyT. CONICET. <http://www.cricyt.edu.ar/ladyot/catalogo/cdandes/cap00.htm>

Zedeño, M. (2000) On what people make a place. A behavioral cartography. En *Social Theory in Archaeology*. Editado por M. Schiffer. Pp. 97-111. University of Utha Press. Salt Lake City.

ANEXO 14.1

Ubicación geográfica y tipología de sitios

#	SITIO	Longitud Oeste	Latitud Sur	TIPO DE SITIO		PARAJE	LOCALIDAD
1	BV CC1	68,2259922723548	28,8179407143314	Locación	Concentración	Bella Vista	Bella Vista
2	BV CC2	68,2247206377246	28,8151246649520	Locación	Concentración	Bella Vista	Bella Vista
3	BV H1	68,2279946325595	28,8189856861184	Locación	Hallazgo aislado	Bella Vista	Bella Vista
4	BV H2	68,2288614161461	28,8200985265865	Locación	Hallazgo aislado	Bella Vista	Bella Vista
5	BV H3	68,2238339751213	28,8120893156773	Locación	Hallazgo aislado	Bella Vista	Bella Vista
6	BV H4	68,2229095691986	28,8106728834261	Locación	Hallazgo aislado	Bella Vista	Bella Vista
7	DF CC1	68,1823953025025	28,9124208306242	Locación	Concentración	Difunta Correa	Difunta Correa
8	DF CC10	68,1816696843306	28,9177145743940	Locación	Concentración	Difunta Correa	Difunta Correa
9	DF CC11	68,1837939657853	28,9172260173831	Locación	Concentración	Difunta Correa	Difunta Correa
10	DF CC12	68,1848406411831	28,9178542398031	Locación	Concentración	Difunta Correa	Difunta Correa
11	DF CC13	68,1856911308808	28,9186192463475	Locación	Concentración	Difunta Correa	Difunta Correa
12	DF CC14	68,1847987827019	28,9187717995706	Locación	Concentración	Difunta Correa	Difunta Correa
13	DF CC15	68,1826959937422	28,9195605200708	Locación	Concentración	Difunta Correa	Difunta Correa
14	DF CC16	68,1862904570522	28,9211014714057	Locación	Concentración	Difunta Correa	Difunta Correa
15	DF CC17	68,1807125109686	28,9215934666012	Locación	Concentración	Difunta Correa	Difunta Correa
16	DF CC18	68,1770839839682	28,9182988913998	Locación	Concentración	Difunta Correa	Difunta Correa
17	DF CC19	68,1791272717314	28,9157659383074	Locación	Concentración	Difunta Correa	Difunta Correa
18	DF CC2	68,1857878039342	28,9148271330613	Locación	Concentración	Difunta Correa	Difunta Correa
19	DF CC20	68,1832029250997	28,9056145097203	Locación	Concentración	Difunta Correa	Difunta Correa
20	DF CC3	68,1871586429689	28,9151738181294	Locación	Concentración	Difunta Correa	Difunta Correa
21	DF CC4	68,1874257670791	28,9157174464186	Locación	Concentración	Difunta Correa	Difunta Correa
22	DF CC5	68,1869305976242	28,9164081322655	Locación	Concentración	Difunta Correa	Difunta Correa
23	DF CC6	68,1885913011923	28,9138272053459	Locación	Concentración	Difunta Correa	Difunta Correa
24	DF CC7	68,1842173404476	28,9163291031880	Locación	Concentración	Difunta Correa	Difunta Correa
25	DF CC8	68,1828597040730	28,9159211924270	Locación	Concentración	Difunta Correa	Difunta Correa
26	DF CC9	68,1819121289394	28,9167078387361	Locación	Concentración	Difunta Correa	Difunta Correa
27	DF H1	68,1969798698172	28,9106557417285	Locación	Hallazgo aislado	Difunta Correa	Difunta Correa
28	DF H2	68,1856039643004	28,9080285081185	Locación	Hallazgo aislado	Difunta Correa	Difunta Correa
29	DF H3	68,1785095079123	28,9085312157034	Locación	Hallazgo aislado	Difunta Correa	Difunta Correa
30	DF H4	68,1798387786570	28,9110533425803	Locación	Hallazgo aislado	Difunta Correa	Difunta Correa
31	DF25 CC1	68,1879669300937	28,9115640420475	Locación	Concentración	Difunta Correa 25	Difunta Correa
32	DF25 CC2	68,1868905043956	28,9116741744609	Locación	Concentración	Difunta Correa 25	Difunta Correa
33	DF25 CC3	68,1861918819197	28,9111426539957	Locación	Concentración	Difunta Correa 25	Difunta Correa
34	DF25 CC4	68,1847503566372	28,9108027980990	Locación	Concentración	Difunta Correa 25	Difunta Correa
35	DF25 CC5	68,1880952073309	28,9106082696422	Locación	Concentración	Difunta Correa 25	Difunta Correa
36	DF25 BA1	68,1874105394061	28,9121072007818	Locación	Estructura de descarte	Difunta Correa 25	Difunta Correa
37	DF25	68,1874105394061	28,9121072007818	Asentamiento	Residencial	Difunta Correa 25	Difunta Correa
38	EC CC1	68,1897701358605	28,9826106303876	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
39	EC CC10	68,1904781487932	28,9843765165693	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero

40	EC CC11	68,1902057096394	28,9806977923364	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
41	EC CC12	68,1892093354374	28,9802989918466	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
42	EC CC13	68,1884832679584	28,9815251574403	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
43	EC CC14	68,1870309496370	28,9809638697803	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
44	EC CC15	68,1876896008145	28,9821161007488	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
45	EC CC16	68,1891082356914	28,9834160457143	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
46	EC CC17	68,1881962787944	28,9832979161565	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
47	EC CC18	68,1893869765838	28,9847177190081	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
48	EC CC19	68,1891284118123	28,9844681722153	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
49	EC CC2	68,1904208393311	28,9832295479539	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
50	EC CC20	68,1881120664424	28,9846164026089	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
51	EC CC21	68,1869262722951	28,9840705486539	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
52	EC CC22	68,1862219504077	28,9835636492217	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
53	EC CC23	68,1855622520230	28,9837196400522	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
54	EC CC24	68,1865607448146	28,9847334777888	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
55	EC CC25	68,1886916432134	28,9858252128455	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
56	EC CC26	68,1876217480440	28,9854665180171	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
57	EC CC27	68,1872027293615	28,9862073958289	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
58	EC CC28	68,1882102716953	28,9868858472589	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
59	EC CC29	68,1890215670586	28,9864568708846	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
60	EC CC3	68,1909006022182	28,9824967261965	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
61	EC CC30	68,1911167040614	28,9860901933314	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
62	EC CC31	68,1904569744015	28,9865269793277	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
63	EC CC32	68,1902252573080	28,9875330469406	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
64	EC CC33	68,1908227537608	28,9890147603623	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
65	EC CC34	68,1892625096491	28,9895373969900	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
66	EC CC35	68,1886206748124	28,9911517667997	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
67	EC CC36	68,1894362392108	28,9923694679836	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
68	EC CC37	68,1867896850335	28,9889592686075	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
69	EC CC38	68,1853314608883	28,9882099467599	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
70	EC CC39	68,1842961943133	28,9827920300974	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
71	EC CC4	68,1912990430127	28,9818279497899	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
72	EC CC40	68,1851975935876	28,9822153272803	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
73	EC CC41	68,1861662418500	28,9817210010001	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero

74	EC CC42	68,1844172179549	28,9805441623826	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
75	EC CC43	68,1893815927278	28,9785902005307	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
76	EC CC44	68,1895837388744	28,9845571940639	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
77	EC CC45	68,1886283308247	28,9823681729608	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
78	EC CC46	68,1935125979534	28,9851100836999	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
79	EC CC47	68,1901490230957	28,9868522016764	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
80	EC CC48	68,1875252162747	28,9847926870469	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
81	EC CC5	68,1910227049772	28,9834215992983	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
82	EC CC6	68,1916082468213	28,9832436897244	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
83	EC CC7	68,1907427007278	28,9840293444947	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
84	EC CC8	68,1914041602513	28,9842607358485	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
85	EC CC9	68,1912498855566	28,9847718513797	Locación	Concentración	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
86	EC M1	68,1906405895445	28,9849654912553	Locación	Estructura de descarte	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
87	EC M2	68,1900305594303	28,9846168992553	Locación	Estructura de descarte	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
88	EC M3	68,1897296827294	28,9852714559357	Locación	Estructura de descarte	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
89	EC	68,1898483807727	28,9818258857020	Asentamiento	Residencial	El Carmen	El Carmen-El Pescadero
90	EP H1	68,1971851574903	28,9689515041592	Locación	Hallazgo aislado	El Pescadero	El Carmen-El Pescadero
91	LB H1	68,2023043636631	28,9913989468600	Locación	Hallazgo aislado	Las Bateas	El Carmen-El Pescadero
92	LB H2	68,2016104576299	28,9902361608796	Locación	Hallazgo aislado	Las Bateas	El Carmen-El Pescadero
93	CI H1	68,1925547741591	28,8693263480540	Locación	Hallazgo aislado	Cruz del Indio	El Galfón
94	CI H2	68,1900100566102	28,8690837731650	Locación	Hallazgo aislado	Cruz del Indio	El Galfón
95	EG CC1	68,1732643125861	28,8556270281666	Locación	Concentración	El Galfón	El Galfón
96	EG CC2	68,1709119353151	28,8593260279813	Locación	Concentración	El Galfón	El Galfón
97	EG CC3	68,1822432273905	28,8678955761990	Locación	Concentración	El Galfón	El Galfón
98	EG CC4	68,1860965309008	28,8624101225279	Locación	Concentración	El Galfón	El Galfón
99	EG CC5	68,1852021559732	28,8613734982114	Locación	Concentración	El Galfón	El Galfón
100	EG CC6	68,1846363039622	28,8610645876762	Locación	Concentración	El Galfón	El Galfón
101	EG H1	68,1744686868351	28,8683279269223	Locación	Hallazgo aislado	El Galfón	El Galfón
102	EG H10	68,1848964081954	28,8676519854442	Locación	Hallazgo aislado	El Galfón	El Galfón
103	EG H11	68,1809147507518	28,8682971511149	Locación	Hallazgo aislado	El Galfón	El Galfón
104	EG H2	68,1742824790646	28,8671064077919	Locación	Hallazgo aislado	El Galfón	El Galfón
105	EG H3	68,1693807500647	28,8655805017032	Locación	Hallazgo aislado	El Galfón	El Galfón
106	EG H4	68,1710325977870	28,8561113555602	Locación	Hallazgo aislado	El Galfón	El Galfón
107	EG H5	68,1757103643504	28,8585413006306	Locación	Hallazgo aislado	El Galfón	El Galfón
108	EG H6	68,1752991901097	28,8571602020269	Locación	Hallazgo aislado	El Galfón	El Galfón
109	EG H7	68,1824831951990	28,8586666922291	Locación	Hallazgo aislado	El Galfón	El Galfón
110	EG H8	68,1844521001044	28,8630760995410	Locación	Hallazgo aislado	El Galfón	El Galfón

111	EG H9	68,1838668464768	28,8647908721808	Locación	Hallazgo aislado	El Galfón	El Galfón
112	LT CCI	68,1780329859238	28,8629931973861	Locación	Concentración	Las Taperas	El Galfón
113	LT CCI0	68,1787809157544	28,8624014672861	Locación	Concentración	Las Taperas	El Galfón
114	LT CCI1	68,1796450517143	28,8614692002992	Locación	Concentración	Las Taperas	El Galfón
115	LT CCI2	68,1803854760437	28,8622580075663	Locación	Concentración	Las Taperas	El Galfón
116	LT CCI3	68,1777166115567	28,8635327306159	Locación	Concentración	Las Taperas	El Galfón
117	LT CCI4	68,1780326976221	28,8644687628103	Locación	Concentración	Las Taperas	El Galfón
118	LT CCI5	68,1725391450116	28,8617829410778	Locación	Concentración	Las Taperas	El Galfón
119	LT CCI6	68,1771590957787	28,8614228178561	Locación	Concentración	Las Taperas	El Galfón
120	LT CC2	68,1781318553110	28,8615116044899	Locación	Concentración	Las Taperas	El Galfón
121	LT CC3	68,1763398949379	28,8623512321418	Locación	Concentración	Las Taperas	El Galfón
122	LT CC4	68,1759921218108	28,8614100140549	Locación	Concentración	Las Taperas	El Galfón
123	LT CC5	68,1757715984930	28,8611558975123	Locación	Concentración	Las Taperas	El Galfón
124	LT CC6	68,1765474566912	28,8604624312854	Locación	Concentración	Las Taperas	El Galfón
125	LT CC7	68,1774080334057	28,8599605805375	Locación	Concentración	Las Taperas	El Galfón
126	LT CC8	68,1762097205894	28,8595494999928	Locación	Concentración	Las Taperas	El Galfón
127	LT CC9	68,1754168973358	28,8593331823550	Locación	Concentración	Las Taperas	El Galfón
128	LT BA1	68,1795041067141	28,8635745013039	Locación	Estructura de descarte	Las Taperas	El Galfón
129	LT BA2	68,1797084101117	28,8635668086377	Locación	Estructura de descarte	Las Taperas	El Galfón
130	LT BA3	68,1799685903625	28,8632378664573	Locación	Estructura de descarte	Las Taperas	El Galfón
131	LT BA4	68,1793727706070	28,8629185195418	Locación	Estructura de descarte	Las Taperas	El Galfón
132	LT HI	68,1803045581728	28,8636195877011	Locación	Hallazgo aislado	Las Taperas	El Galfón
133	LT	68,1779943749160	28,8625315336830	Asentamiento	Residencial	Las Taperas	El Galfón
134	PDP CCI	68,1682300034147	28,8537771774440	Locación	Concentración	Pampa de las Piedras	El Galfón
135	PDP CC2	68,1679340841699	28,8530898577814	Locación	Concentración	Pampa de las Piedras	El Galfón
136	PDP CC3	68,1669250703740	28,8542738505269	Locación	Concentración	Pampa de las Piedras	El Galfón
137	PDP CC4	68,1664765265125	28,8543233475729	Locación	Concentración	Pampa de las Piedras	El Galfón
138	PDP HI	68,1691989829523	28,8519937582900	Locación	Hallazgo aislado	Pampa de las Piedras	El Galfón
139	PDP H2	68,1664752224873	28,8523860128938	Locación	Hallazgo aislado	Pampa de las Piedras	El Galfón
140	RP H2	68,1821893183345	28,8632868909572	Locación	Hallazgo aislado	Rueda de Piedra	El Galfón
141	RP H3	68,1815103980430	28,8636093984168	Locación	Hallazgo aislado	Rueda de Piedra	El Galfón
142	RP HI	68,1818763332499	28,8638387588353	Locación	Hallazgo aislado y geoglifo	Rueda de Piedra	El Galfón
143	EM CCI	68,2243164366402	28,9974311656384	Locación	Concentración	El Monte	El Monte
144	EM CC2	68,2234424677830	28,9969012142007	Locación	Concentración	El Monte	El Monte
145	EM HI	68,2238617310347	28,9974001130701	Locación	Hallazgo aislado	El Monte	El Monte
146	EM H2	68,2218643311212	28,9962545342525	Locación	Hallazgo aislado	El Monte	El Monte
147	EM H3	68,2213645173169	28,9947498401823	Locación	Hallazgo aislado	El Monte	El Monte
148	EM H4	68,2215157543312	28,9939154951808	Locación	Hallazgo aislado	El Monte	El Monte
149	EM	68,2227202627888	28,9966285393065	Asentamiento	Residencial	El Monte	El Monte
150	EV H20	68,1905183263551	28,7613802336771	Locación	Hallazgo aislado	Las Eras Viejas	Las Eras Viejas

151	EV H21	68,1929856448256	28,7643527315699	Locación	Hallazgo aislado	Las Eras Viejas	Las Eras Viejas
152	EV H22	68,1916362449607	28,7630070990238	Locación	Hallazgo aislado	Las Eras Viejas	Las Eras Viejas
153	EV H23	68,1930960554045	28,7752557025658	Locación	Hallazgo aislado	Las Eras Viejas	Las Eras Viejas
154	EV18 HI	68,1828045355736	28,7725600278375	Locación	Hallazgo aislado y geoglifo	Las Eras Viejas	Las Eras Viejas
155	EV24 CC1	68,1889329819421	28,7680917152044	Locación	Hallazgo aislado	Las Eras Viejas 24	Las Eras Viejas
156	EV24 CC2	68,1884012987381	28,7683025873019	Locación	Hallazgo aislado	Las Eras Viejas 24	Las Eras Viejas
157	EV24 CC3	68,1896038036189	28,7690341640286	Locación	Hallazgo aislado	Las Eras Viejas 24	Las Eras Viejas
158	EV24 P2	68,1887110393050	28,7681528501507	Asentamiento	Productivo	Las Eras Viejas 24	Las Eras Viejas
159	EV25 CC1	68,1953949214834	28,7672930412935	Locación	Concentración	Las Eras Viejas 25	Las Eras Viejas
160	EV25 CC2	68,1941865082658	28,7674160743717	Locación	Concentración	Las Eras Viejas 25	Las Eras Viejas
161	EV25 CC3	68,1938532532543	28,7670770192277	Locación	Concentración	Las Eras Viejas 25	Las Eras Viejas
162	EV25 CC4	68,1936528118133	28,7672057169469	Locación	Concentración	Las Eras Viejas 25	Las Eras Viejas
163	EV25 CC5	68,1955790776922	28,7691227418132	Locación	Concentración	Las Eras Viejas 25	Las Eras Viejas
164	EV25 CC6	68,1953453880494	28,7691986950164	Locación	Concentración	Las Eras Viejas 25	Las Eras Viejas
165	EV25 CC7	68,1951576737520	28,7649622787239	Locación	Concentración	Las Eras Viejas 25	Las Eras Viejas
166	EV25 CC8	68,1960507144463	28,7669533334640	Locación	Concentración	Las Eras Viejas 25	Las Eras Viejas
167	EV25 CC9	68,1963508587131	28,7663487819742	Locación	Concentración	Las Eras Viejas 25	Las Eras Viejas
168	EV25 H2	68,1958982151430	28,7702682519911	Locación	Hallazgo aislado	Las Eras Viejas 25	Las Eras Viejas
169	EV25 H3	68,1956869821822	28,7654035068627	Locación	Hallazgo aislado	Las Eras Viejas 25	Las Eras Viejas
170	EV25 H4	68,1963556809465	28,7661434502905	Locación	Hallazgo aislado	Las Eras Viejas 25	Las Eras Viejas
171	EV25 PI	68,1969604957896	28,7647614880126	Locación	Hallazgo aislado	Las Eras Viejas 25	Las Eras Viejas
172	EV25 P2	68,1960138487287	28,7658281813004	Asentamiento	Productivo	Las Eras Viejas 25	Las Eras Viejas
173	EV25 P3	68,1953278423278	28,7665477521616	Asentamiento	Productivo	Las Eras Viejas 25	Las Eras Viejas
174	EV25	68,1958519618831	28,7657652856494	Asentamiento	Residencial	Las Eras Viejas 25	Las Eras Viejas
175	LE HI	68,2227613147344	28,7459779438261	Locación	Hallazgo aislado	Las Estrellas	Las Estrellas
176	LE H2	68,2225012762632	28,7486491382245	Locación	Hallazgo aislado	Las Estrellas	Las Estrellas
177	LE H3	68,2292444581096	28,7341112178347	Locación	Hallazgo aislado	Las Estrellas	Las Estrellas
178	LP CC1	68,2212505980523	29,0410500405056	Locación	Concentración	Las Pampas	Las Pampas
179	LP CC2	68,2197126337739	29,0403152849750	Locación	Concentración	Las Pampas	Las Pampas
180	LP CC3	68,2192042819634	29,0405376823536	Locación	Concentración	Las Pampas	Las Pampas
181	LP CC4	68,2202987440923	29,0411268393644	Locación	Concentración	Las Pampas	Las Pampas
182	LP HI	68,2227964855950	29,0402177620656	Locación	Hallazgo aislado	Las Pampas	Las Pampas
183	LP H2	68,2216460663792	29,0379664989601	Locación	Hallazgo aislado	Las Pampas	Las Pampas
184	LP H3	68,2198666713086	29,0383632403039	Locación	Hallazgo aislado	Las Pampas	Las Pampas
185	LP H4	68,2175669536678	29,0361800029269	Locación	Hallazgo aislado	Las Pampas	Las Pampas
186	LP H5	68,2190618465113	29,0439586672339	Locación	Hallazgo aislado	Las Pampas	Las Pampas
187	LP PI	68,2207081288199	29,0432457816906	Asentamiento	Productivo	Las Pampas	Las Pampas
188	LP P2	68,2185463480102	29,0418045497165	Asentamiento	Productivo	Las Pampas	Las Pampas
189	LP P3	68,2198747842748	29,0433448466940	Asentamiento	Productivo	Las Pampas	Las Pampas
190	LP P4	68,2198078995685	29,0443769970602	Asentamiento	Productivo	Las Pampas	Las Pampas
191	LP P5	68,2213641080827	29,0416897251726	Asentamiento	Productivo	Las Pampas	Las Pampas

192	CA15	68,1433475849046	28,8057835943241	Asentamiento	Productivo	Cashingo 15	Pampa de Cashingo
193	CA16	68,1508674873284	28,8100165011726	Asentamiento	Productivo	Cashingo 16	Pampa de Cashingo
194	CA17	68,1463483117191	28,8237961975612	Asentamiento	Productivo	Cashingo 17	Pampa de Cashingo
195	CA18	68,1660891291688	28,8162821824082	Asentamiento	Productivo	Cashingo 18	Pampa de Cashingo
196	CA19	68,1703696876057	28,8219964145778	Asentamiento	Productivo	Cashingo 19	Pampa de Cashingo
197	CA20	68,1689336933549	28,8186786097936	Asentamiento	Productivo	Cashingo 20	Pampa de Cashingo
198	CA21	68,1635075786866	28,8191101302536	Asentamiento	Productivo	Cashingo 21	Pampa de Cashingo
199	CA22	68,1633426704135	28,8168733192105	Asentamiento	Productivo	Cashingo 22	Pampa de Cashingo
200	CA23	68,1458444966087	28,8208238909676	Asentamiento	Productivo	Cashingo 23	Pampa de Cashingo
201	CA24	68,1585913683066	28,8142144941318	Asentamiento	Productivo	Cashingo 24	Pampa de Cashingo
202	CA25	68,1509930683408	28,7995359111423	Asentamiento	Productivo	Cashingo 25	Pampa de Cashingo
203	CA26	68,1465013793803	28,7950538967295	Asentamiento	Productivo	Cashingo 26	Pampa de Cashingo
204	CA27	68,1451015943523	28,7973881494816	Asentamiento	Productivo	Cashingo 27	Pampa de Cashingo
205	CA28	68,1651273184289	28,8146485808777	Asentamiento	Productivo	Cashingo 28	Pampa de Cashingo
206	CA29	68,1627533090677	28,8118436088862	Asentamiento	Productivo	Cashingo 29	Pampa de Cashingo
207	CA30	68,1567255135383	28,8113768127036	Asentamiento	Productivo	Cashingo 30	Pampa de Cashingo
208	CA31	68,1541657365842	28,8140079686863	Asentamiento	Productivo	Cashingo 31	Pampa de Cashingo
209	CA32	68,1449770547889	28,8151305655473	Asentamiento	Productivo	Cashingo 32	Pampa de Cashingo
210	CA33	68,1484072163190	28,8078904187405	Asentamiento	Productivo	Cashingo 33	Pampa de Cashingo
211	CA34	68,1490034729764	28,8094860596269	Asentamiento	Productivo	Cashingo 34	Pampa de Cashingo
212	CA35	68,1539507198591	28,8029171077389	Asentamiento	Productivo	Cashingo 35	Pampa de Cashingo
213	CA36	68,1523443489727	28,8082013804726	Asentamiento	Productivo	Cashingo 36	Pampa de Cashingo
214	CA37	68,1531378363926	28,8055055275067	Asentamiento	Productivo	Cashingo 37	Pampa de Cashingo
215	CA38	68,1516090699768	28,8037072968071	Asentamiento	Productivo	Cashingo 38	Pampa de Cashingo
216	CA39 CCI	68,1478331529050	28,8048556395019	Locación	Concentración	Cashingo 39	Pampa de Cashingo
217	CA40 HI	68,1525958515806	28,7888314344320	Locación	Hallazgo aislado	Cashingo 40	Pampa de Cashingo
218	CA40	68,1514028299685	28,7879591672455	Asentamiento	Productivo	Cashingo 40	Pampa de Cashingo
219	CA28 HI	68,1645559162122	28,8140139294338	Locación	Hallazgo aislado	Cashingo 41	Pampa de Cashingo
220	CA29 HI	68,1639276485916	28,8126297313281	Locación	Hallazgo aislado	Cashingo 41	Pampa de Cashingo
221	CA41 HI	68,1578661257851	28,8070889063892	Locación	Hallazgo aislado	Cashingo 41	Pampa de Cashingo
222	CA41	68,1585038378886	28,8074171479885	Asentamiento	Productivo	Cashingo 41	Pampa de Cashingo
223	CA38 HI	68,1495763516745	28,8027919511894	Locación	Hallazgo aislado	Cashingo 42	Pampa de Cashingo
224	CA42 HI	68,1489181735465	28,7997795075964	Locación	Hallazgo aislado	Cashingo 42	Pampa de Cashingo
225	CA42	68,1490652374113	28,8018847686286	Asentamiento	Productivo	Cashingo 42	Pampa de Cashingo

226	CA43 HI	68,1407516167506	28,7932367561686	Locación	Hallazgo aislado	Cashingo 43	Pampa de Cashingo
227	CA43	68,1398807920826	28,7901627927302	Asentamiento	Productivo	Cashingo 43	Pampa de Cashingo
228	CA44	68,1598420603672	28,8171821523431	Asentamiento	Productivo	Cashingo 44	Pampa de Cashingo
229	CA45	68,1459831977893	28,8112913857452	Asentamiento	Productivo	Cashingo 45	Pampa de Cashingo
230	CA45 HI	68,1468247353272	28,8124021586361	Locación	Hallazgo aislado	Cashingo 45	Pampa de Cashingo
231	CA39	68,1466406059959	28,8028889840431	Asentamiento	Productivo	Cashingo 6	Pampa de Cashingo
232	CA7	68,1444598814823	28,8088313180210	Asentamiento	Productivo	Cashingo 7	Pampa de Cashingo
233	EV2 HI	68,1683979971436	28,8026835263817	Locación	Hallazgo aislado y geoglifo	Las Eras Viejas 2	Pampa de Cashingo
234	VA HI	68,2457973281589	28,9664217488963	Locación	Hallazgo aislado	Vallecito	Vallecito
235	VA H2	68,2417261208387	28,9642844618511	Locación	Hallazgo aislado	Vallecito	Vallecito
236	VA H3	68,2384970505750	28,9701930801939	Locación	Hallazgo aislado	Vallecito	Vallecito

ANEXO 14.2

Informe de fechados radiocarbónicos

LATYR LABORATORIO DE TRITIO Y RADIOCARBONO

Centro de Investigaciones Geológicas (CIG).
 Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP.
 Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, CONICET.

Sede: Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n. (1900) La Plata, Argentina
 Tel: (0221) 427-0648 / Correo electrónico: latyr@icnvm.unlp.edu.ar

Muestra suministrada por: Gisela Spengler

Muestra: carbón vegetal. Código: LT BA1 T195

Sitio: LT Basurero 1. Dpto. General Lamadrid. La Rioja.


Edad Radiocarbónica Convencional: LP- 2816 580 ± 50 años AP

Factores de Corrección: $^{14}\text{C}/^{13}\text{C}$ (estimado) : $-24 \pm 2\%$
 Factor multiplicador del error (K) = 1

Calibración para el Hemisferio Sur : SHCal04 14c McCormac et al. 2004: Radiocarbon 46,1087-1092.
 Marine 09.14C Reimer et al 2009 : Radiocarbon 51,1111-1150.

Rango de 1σ :	[comienzo:fin]	area relativa
	[cal AD 1328: cal AD 1337]	0,111256
	[cal AD 1391: cal AD 1438]	0,888744

Programa CALIB 6.0.1 Usado en conjunción con Stuiver and Reimer, 1993, Radiocarbon 35 (1).



Jorge Carbonari – Roberto Fuente
 Responsables del LATYR

La Plata: 29 de Octubre de 2012.

Calidad analítica del LATYR; participación activa en los siguientes proyectos internacionales:

- Internacional Collaborative Study 1985-1990.
- Quality Assurance Program, IAEA, 1987-1991.
- Third International Radiocarbon Intercomparison, TIRI, 1992-1997.
- Fourth International Radiocarbon Intercomparison, FIRI, 1998-2002.
- Fifth International Radiocarbon Intercomparison, VIRI, 2004-2007.

LATYR LABORATORIO DE TRITIO Y RADIOCARBONO

Centro de Investigaciones Geológicas (CIG).
 Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP.
 Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, CONICET.

Sede: Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n. (1900) La Plata, Argentina
 Tel: (0221) 427-0648 / Correo electrónico: latyr@icnvm.unlp.edu.ar

Muestra suministrada por: Gisela Spengler

Muestra: carbón vegetal. Código: DF25C M3 T49-50

Sitio: Difunta Correa 25. Dpto. General Lamadrid. La Rioja.


Edad Radiocarbónica Convencional: LP- 2824 1240 ± 50 años AP

Factores de Corrección: $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ (estimado): $-24 \pm 2\%$
 Factor multiplicador del error (K) = 1

Calibración para el Hemisferio Sur : SHCal04 14c McCormac et al. 2004: Radiocarbon 46,1087-1092.

Rango de 1σ :	[comienzo:fin]	area relativa
	[cal AD 734: cal AD 735]	0,008227
	[cal AD 772: cal AD 899]	0,854743
	[cal AD 919: cal AD 948]	0,13703

Programa CALIB 6.0.1 Usado en conjunción con Stuiver and Reimer, 1993, Radiocarbon 35 (1).


 Jorge Carbonari – Roberto Huarte
 Responsables del LATYR

La Plata: 08 de Noviembre de 2012.

Calidad analítica del LATYR; participación activa en los siguientes proyectos internacionales:

- Internacional Collaborative Study 1985-1990.
- Quality Assurance Program, IAEA, 1987-1991.
- Third International Radiocarbon Intercomparison, TIRI, 1992-1997.
- Fourth International Radiocarbon Intercomparison, FIRI, 1998-2002.
- Fifth International Radiocarbon Intercomparison, VIRI, 2004-2007.

LATYR LABORATORIO DE TRITIO Y RADIOCARBONO

Centro de Investigaciones Geológicas (CIG).
 Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP.
 Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, CONICET.

Sede: Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n. (1900) La Plata, Argentina
 Tel: (0221) 427-0648 / Correo electrónico: latyr@fcnym.unlp.edu.ar

Muestra suministrada por: Gisela Spengler

Muestra: marlos de maiz. Código: EV25-R8-S1

Sitio: Eras Viejas 25. Dpto. Vinchina. La Rioja.

Edad Radiocarbónica Convencional: LP- 2857 580 ± 50 años AP

Factores de Corrección: $\delta^{13}\text{C}$ (estimado) : $-10 \pm 2\%$
 Factor multiplicador del error (K) = 1

Calibración para el Hemisferio Sur : SHCal04 14c McCormac et al. 2004: Radiocarbon 46,1087-1092.

Rango de 1σ :	[comienzo:fin]	area relativa
	[cal AD 1328: cal AD 1337]	0,111256
	[cal AD 1391: cal AD 1438]	0,888744

Programa CALIB 6.0.1 Usado en conjunción con Stuiver and Reimer, 1993, Radiocarbon 35 (1).



Jorge Carbonari – Roberto Huante
 Responsables del LATYR

La Plata: 25 de Febrero de 2013.

Calidad analítica del LATYR; participación activa en los siguientes proyectos internacionales:

- Internacional Collaborative Study 1985-1990.
- Quality Assurance Program, IAEA, 1987-1991.
- Third International Radiocarbon Intercomparison, TIRI, 1992-1997.
- Fourth International Radiocarbon Intercomparison, FIRI, 1998-2002.
- Fifth International Radiocarbon Intercomparison, VIRI, 2004-2007.

LATYR LABORATORIO DE TRITIO Y RADIOCARBONO

Centro de Investigaciones Geológicas (CIG).
 Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP.
 Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, CONICET.

Sede: Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n. (1900) La Plata, Argentina
 Tel: (0221) 427-0648 / Correo electrónico: latyr@icnvm.unlp.edu.ar

Muestra suministrada por: Gisela Spengler

Muestra: carbón. Código: LTBA-S1-N1-T116

Sitio: LT Basurero 1. Dpto. Gral. Lamadrid. La Rioja.

Edad Radiocarbónica Convencional: LP- 2875 460 ± 50 años AP

Factores de Corrección: $\delta^{13}\text{C}$ (estimado) : -24 ± 2‰
 Factor multiplicador del error (K) = 1

Calibración para el Hemisferio Sur : SHCal04 14c McCormac et al. 2004: Radiocarbon 46,1087-1092.

Rango de 1σ :	[comienzo:fin]	area relativa
	[cal AD 1432: cal AD 1500]	0,882583
	[cal AD 1597: cal AD 1611]	0,117417

Programa CALIB 6.0.1 Usado en conjunción con Stuiver and Reimer, 1993, Radiocarbon 35 (1).



Jorge Carbonari – Roberto Fuente
 Responsables del LATYR

La Plata: 11 de Abril de 2013.

Calidad analítica del LATYR; participación activa en los siguientes proyectos internacionales:

- Internacional Collaborative Study 1985-1990.
- Quality Assurance Program, IAEA, 1987-1991.
- Third International Radiocarbon Intercomparison, TIRI, 1992-1997.
- Fourth International Radiocarbon Intercomparison, FIRI, 1998-2002.
- Fifth International Radiocarbon Intercomparison, VIRI, 2004-2007.