

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUEOLOGÍA



TESIS

**“ESTUDIO DE LA ESTRUCTURA ARQUITECTONICA Y
ESTADO DE CONSERVACION DEL MONUMENTO HISTORICO
ARCO DE SANTA CLARA - CUSCO”**

PRESENTADA POR:

- Br. Karen Milagros Aucaille Ccala.
- Br. Omar Joel Maynicta Huaman.

**PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL
DE LICENCIADO EN ARQUEOLOGIA**

ASESOR:

Lic. Arq[lg]o. Alfredo Mormontoy Atayupanqui.

CUSCO - PERU
2023

CONTENIDO

DEDICATORIA	15
AGRADECIMIENTO	17
PRESENTACION.....	18
RESUMEN	19
INTRODUCCION	20
CAPITULO I	22
ASPECTOS GENERALES	22
1.1. UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	22
1.2. VÍAS DE ACCESO.....	25
1.3. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	25
1.3.1. El Centro Histórico del Cusco	27
1.3.2. El Arco de Santa Clara como Monumento	28
1.4. POBLACIÓN.....	29
1.5. GEOLOGÍA	30
1.5.1. Geomorfología	30
1.5.2. Unidades Geológicas.....	32
1.5.3. Estructuras Disyuntivas.....	34
1.5.4. Hidrografía	35
1.6. CLIMA.....	36
1.6.1. Variables Climatológicas	37
1.6.1.1. Precipitación Pluvial.	37
1.6.1.2. Temperatura.	38
1.6.1.3. Vientos	38

Estudio de la Estructura Arquitectónica y Estado de Conservación del M. H. Arco de Santa Clara

1.6.1.4. Humedad	38
1.6.2. Contaminación Ambiental	39
1.7. FLORA Y FAUNA	40
1.7.1. Flora	41
1.7.2. Fauna	45
CAPITULO II	48
REFERENCIAS DE LA INVESTIGACION	48
2.1. REFERENCIAS ETNOHISTÓRICOS DEL CUSCO PREHISPÁNICO	48
2.2. REFERENCIAS HISTÓRICAS.....	50
2.2.1. Visión Panorámica del Cusco Colonial	50
2.2.2. Noción General del Periodo Republicano.....	53
2.2.2.1. La Confederación Perú – Boliviana	54
2.2.3. Arquitectura Republicana en el Cusco.....	55
2.2.3.1. El Arco de Santa Clara	56
2.3. REFERENCIAS ARQUEOLÓGICAS	58
2.3.1. Referencias Arqueológicas del Área de Estudio.....	58
2.3.2. Referencias Arqueológicas Afines al Tema de Investigación.....	61
2.4. REFERENCIAS FOTOGRÁFICAS	62
CAPITULO III.....	79
MARCO TEÓRICO Y METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN	79
3.1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	79
3.2. MARCO CONCEPTUAL.....	82
3.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	85

Estudio de la Estructura Arquitectónica y Estado de Conservación del M. H. Arco de Santa Clara

3.3.1. Problema General.....	85
3.3.2. Problemas Específicos	85
3.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	86
3.4.1. Objetivo General	86
3.4.2. Objetivos Específicos.....	86
3.5. HIPÓTESIS.....	86
3.5.1. Hipótesis General.....	87
3.5.2. Hipótesis Específicos	87
3.6. JUSTIFICACIÓN.....	88
3.7. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.....	88
3.8. TIPO DE INVESTIGACIÓN	89
3.9. METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE LA INVESTIGACIÓN.....	89
3.9.1. Métodos.....	90
3.9.1.1. Método Hipotético – Deductivo.....	90
3.9.1.2. Método Descriptivo.....	91
3.9.1.3. Método comparativo.	92
3.9.2. Técnicas	92
3.9.2.1. Observación.....	92
3.9.2.2. Registro Arqueológico.	93
3.9.2.3. Fotogrametría.	96
CAPITULO IV.....	97
DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA ARQUITECTONICA Y LESIONES PATOLOGICAS DEL MONUMENTO HISTÓRICO ARCO DE SANTA CLARA.....	97

4.1. SECTORIZACIÓN DEL MONUMENTO HISTÓRICO ARCO DE SANTA CLARA.....	97
4.1.1. Sector I.....	99
4.1.1.1. Sub Sector A.	100
4.1.1.2. Sub Sector B.....	100
4.1.1.3. Sub Sector C.....	100
4.1.2. Sector II.....	101
4.2. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA ARQUITECTÓNICA.....	102
4.3. ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS.....	104
4.3.1. Elementos Arquitectónicos Enterrados.....	104
4.3.2. Elementos Arquitectónicos Verticales.....	105
4.3.2.1. Muros de Carga.....	106
4.3.2.2. Pedestales.....	109
4.3.2.3. Columnas.....	114
4.3.2.4. Arcos de Medio Punto.....	123
4.3.2.5. Contrafuertes.....	127
4.3.3. Elementos Arquitectónicos Horizontales.....	128
4.3.3.1. Bóvedas de Cañón Corrido.....	129
4.3.3.2. Entablamento.....	132
4.3.4. Elementos Arquitectónicos Ornamentales.....	133
4.3.4.1. Escultura de La Libertad.....	134
4.3.4.2. Esculturas Ornitomorfas.....	136
4.3.4.3. Flamas Olímpicas o Alegorías de Fuego.....	137
4.3.4.4. Frontón.....	137

4.3.4.5. Querubín y Blasón de la Confederación	138
4.4. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.....	139
4.4.1. Elementos Líticos.....	140
4.4.2. Mortero o Argamasa	142
4.4.3. Material de Relleno	142
4.5. LESIONES PATOLÓGICAS DEL MONUMENTO HISTÓRICO ARCO DE SANTA CLARA	142
4.5.1. Causas de las Lesiones	143
4.5.1.1. Causas Directas.	144
4.5.1.2. Causas Indirectas.....	144
4.5.2. Lesiones Patológicas	145
4.5.2.1. Lesiones Físicas.	146
4.5.2.1.1. Humedad.	146
4.5.2.1.2. Suciedad.	148
4.5.2.1.3. Erosión Física.	150
4.5.2.2. Lesiones Mecánicas.	151
4.5.2.2.1. Grietas.	152
4.5.2.2.2. Fisuras.	153
4.5.2.2.3. Desprendimientos.	155
4.5.2.2.4. Erosión mecánica.	156
4.5.2.3. Lesiones Químicas.	159
4.5.2.3.1. Eflorescencia.	159
4.5.2.3.2. Depósitos.	161
4.5.2.3.3. Erosión Química.	163

4.5.2.4. Lesiones Biológicas.	164
4.5.2.4.1. Microorganismo Vegetal o Plantas no Vasculares.	164
4.5.2.4.2. Plantas Superiores o Vasculares.	166
4.5.2.4.3. Microorganismo Animal o Artrópodos.	168
4.5.2.4.4. Animales Grandes.	169
4.6. ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL MONUMENTO HISTÓRICO ARCO DE SANTA CLARA	170
4.6.1. Diagnóstico de Estado de Conservación del Arco de Santa Clara.....	171
CAPITULO V.....	173
RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LA INVESTIGACION.....	173
5.1. RESULTADOS	173
5.1.1. Elementos Arquitectónicos	174
5.1.1.1. Elementos Enterrados.....	174
5.1.1.2. Elementos Verticales.....	174
5.1.1.3. Elementos Horizontales.	178
5.1.1.4. Elementos Ornamentales.....	179
5.1.2. Materiales de Construcción.....	179
5.1.3. Lesiones Patológicas	180
5.1.3.1. Lesiones Físicas.	181
5.1.3.2. Lesiones Mecánicas.	181
5.1.3.3. Lesiones Químicas.	182
5.1.3.4. Lesiones Biológicas.	183
5.2. DISCUSIÓN	188
CONCLUSIONES	194

RECOMENDACIONES.....	197
REFERENCIAS.....	198
ANEXOS	203
ANEXO 01: GLOSARIO DE TÉRMINOS EMPLEADOS EN LA REDACCIÓN DE LA TESIS.....	204
ANEXO 02: FICHAS DE REGISTRO ARQUITECTÓNICO Y LESIONES PATOLÓGICAS	208
ANEXO 03: PLANO DE UBICACIÓN.....	215
ANEXO 04: LAMINA DIDÁCTICA	217
ANEXO 05: PLANO GENERAL.....	219
ANEXO 06: PLANO DE ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS.....	221
ANEXO 07: PLANO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	223
ANEXO 08: PLANOS DE LESIONES PATOLÓGICAS.....	225

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Coordenadas UTM del polígono de delimitación en el M. H. materia de estudio	26
Tabla 2 Población del Centro Histórico del Cusco	29
Tabla 3 Flora del ámbito de estudio.....	41
Tabla 4 Fauna del área de estudio.....	46
Tabla 5 Tipos de elementos arquitectónicos en el Monumento Histórico Arco de Santa Clara	104
Tabla 6 Elementos verticales del Monumento Histórico Arco de Santa Clara.....	105
Tabla 7 Elementos horizontales del Monumento Histórico Arco de Santa Clara	128
Tabla 8. Elementos ornamentales del Monumento Histórico Arco de Santa Clara.....	133
Tabla 9 Tipos de rocas empleadas en la construcción del M.H. Arco de Santa Clara.....	140
Tabla 10 Coloración de los materiales líticos según Munsell.....	141
Tabla 11 Causas de las lesiones patológicas.....	145
Tabla 12 Lesiones físicas por humedad.....	147
Tabla 13 Lesiones físicas por suciedad.....	148
Tabla 14 Lesiones físicas por erosión.....	150
Tabla 15 Lesiones mecánicas por grietas.....	152
Tabla 16 Lesiones mecánicas por fisuras.....	154
Tabla 17 Lesiones mecánicas por desprendimientos	155
Tabla 18 Lesiones mecánicas por erosión.....	157
Tabla 19 Lesiones químicas por eflorescencia	160
Tabla 20 Lesiones químicas por depósitos	161
Tabla 21 Lesiones químicas por erosión.....	163
Tabla 22 Lesiones biológicas por microorganismo vegetal o plantas no vasculares.....	165

Tabla 23 Lesiones biológicas por plantas superiores o vasculares	167
Tabla 24 Lesiones biológicas por microorganismo animal o artrópodos	168
Tabla 25 Lesiones biológicas por animales grandes	169
Tabla 26 Criterios de evaluación para el Estado de Conservación del Arco de Santa Clara.....	170
Tabla 27 Variedad de lesiones patológicas reconocidas en el M. H. Arco de Santa Clara	172
Tabla 28 Dimensiones de los muros de carga.....	175
Tabla 29 Dimensiones generales de los pedestales.....	176
Tabla 30 Dimensiones generales de las columnas	176
Tabla 31 Dimensiones generales de los arcos.....	177
Tabla 32 Dimensiones generales de las bóvedas	178
Tabla 33 Lesiones patológicas físicas.....	181
Tabla 34 Lesiones patológicas mecánicas	182
Tabla 35 Lesiones patológicas químicas.....	183
Tabla 36 Lesiones patológicas biológicas.....	184
Tabla 37 Frecuencia de lesiones patológicas en los elementos arquitectónicos verticales.....	185
Tabla 38 Frecuencia de lesiones patológicas en los elementos arquitectónicos horizontales ...	186
Tabla 39 Frecuencia de lesiones patológicas en los elementos arquitectónicos ornamentales..	187
Tabla 40 Lesiones patológicas identificadas por J. Monjo Carrió y la presente investigación .	190
Tabla 41 Variedades de patologías identificadas según autor	192

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Vista del lado anterior y posterior del Monumento Histórico Arco de Santa Clara. ...	23
Figura 2. Ubicación Regional, Provincial, Distrital y vista en planta del Arco de Santa Clara. .	24
Figura 3. Vías de acceso al Monumento Histórico Arco de Santa Clara.....	25
Figura 4. Polígono de delimitación del Monumento Histórico Arco de Santa Clara.	26
Figura 5. Delimitación del Centro Histórico del Cusco.....	28
Figura 6. Mapa geomorfológico del cuadrante 28 – S.....	30
Figura 7. Mapa de unidades geomorfológicas local del Cusco.	32
Figura 8. Deposición de la formación cuaternaria en la cuenca del Cusco.	33
Figura 9. Microcuencas de los ríos Saphy y Chunchulmayo.....	35
Figura 10. Regiones naturales del Perú.	36
Figura 11. Precipitación pluvial promedio anual.....	37
Figura 12. Frecuencia de temperatura mensual.	38
Figura 13. Humedad relativa del Cusco.....	39
Figura 14. Tránsito vehicular, peatonal y cableado incontrolado.....	40
Figura 15. El Qosqo de Pachacutec según relatos cronísticos.	48
Figura 16. Captura fotográfica del presupuesto de obras públicas (legajo 94).....	58
Figura 17. Fotografías del mantenimiento preventivo del año 2019.	60
Figura 18. Grabado del Arco Santa Clara.....	63
Figura 19. El Arco de Santa Clara en proceso de construcción del remate.	64
Figura 20. Dibujo del proceso constructivo del Arco de Santa Clara.....	65
Figura 21. Fotografía en la que se aprecia faltantes de elementos arquitectónicos.	66
Figura 22. Vista panorámica de la calle y Arco de Santa Clara.	67

Figura 23. Recorte de la placa negativa del Arco de Santa Clara.....	67
Figura 24. Fotografía panorámica de la calle Santa Clara tomada desde el arco principal.	68
Figura 25. Fotografía de la calle Santa Clara tomada desde la calle del mismo nombre.	69
Figura 26. Vista del Arco de Santa Clara desde el campanario de San Pedro.....	69
Figura 27. Cableado eléctrico sobre el Arco Santa Clara.	70
Figura 28. El Arco de Santa Clara tomada desde la esquina SE de la plaza San Francisco.	70
Figura 29. Vista del Arco de Santa Clara - lado posterior.....	71
Figura 30. Escultura de La Libertad con el brazo orientado hacia abajo.....	72
Figura 31. Actividades de comercio en el entorno de Arco de Santa Clara.	72
Figura 32. Vistas del Arco de Santa Clara - lado anterior.	73
Figura 33. Panorama del Arco de Santa Clara tomada desde la plaza San Francisco.	73
Figura 34. El Arco de Santa Clara antes de 1950.	74
Figura 35. El Arco de Santa Clara después del terremoto de 1950.	75
Figura 36. Vista frontal del Arco de Santa Clara después del terremoto de 1950.....	75
Figura 37. Escultura de La Libertad con el brazo extendido hacia arriba.	76
Figura 38. El Arco de Santa Clara vista desde el lado Anterior.	76
Figura 39. Proceso del Corpus Cristi por el Arco de Santa Clara.	77
Figura 40. El Arco de Santa Clara vista desde la calle Marqués.	77
Figura 41. Panorama del Arco de Santa Clara vista desde la calle Marqués.....	78
Figura 42. Organigrama de variables, dimensiones e indicadores.	81
Figura 43. Modelo de ficha de registro.....	94
Figura 44. Fotografías del proceso de registro arqueológico.....	95
Figura 45. Sectorización del Monumento Histórico Arco de Santa Clara.....	98

Figura 46. Sector I del M. H. Arco de Santa Clara.....	99
Figura 47. Sub sectorización del sector I del M. H. Arco de Santa Clara.	101
Figura 48. Sector II del M. H. Arco de Santa Clara.	102
Figura 49. Fotografías del Monumento Histórico Arco de Santa Clara.	103
Figura 50. Muros de carga en el M. H. Arco de Santa Clara.....	106
Figura 51. Muro de carga N° 01 del lado anterior.	107
Figura 52. Muro de carga N° 02 del lado anterior.	109
Figura 53. Partes de un pedestal en el M. H. Arco de Santa Clara.....	109
Figura 54. Pedestal N° 01 y 02.....	111
Figura 55. Pedestal N° 03 y 04.....	112
Figura 56. Pedestal N° 05 y 06.....	113
Figura 57. Pedestal N° 07 y 08.....	114
Figura 58. Partes de una columna.....	114
Figura 59. Partes de la columna en el M. H. Arco de Santa Clara.	116
Figura 60. Columnas N° 01 y 02.....	118
Figura 61. Columnas N° 03 y 04.....	119
Figura 62. Columnas N° 05 y 06.....	121
Figura 63. Columnas N° 07 y 08.....	122
Figura 64. Elementos constructivos del arco de medio punto del Arco de Santa Clara.	124
Figura 65. Arco N° 01 vista del lado anterior y posterior.....	125
Figura 66. Arco N° 02 vista del lado anterior y posterior.....	126
Figura 67. Arco N° 03 vista del lado anterior y posterior.....	127
Figura 68. Fotografía del contrafuerte.	128

Figura 69. Partes de la bóveda de cañón corrido en el M. H. Arco de Santa Clara.....	129
Figura 70. Bóveda N° 01 vista del lado anterior y posterior.....	130
Figura 71. Bóveda N° 02 vista del lado anterior.....	131
Figura 72. Bóveda N° 03 vista del lado anterior y posterior.....	131
Figura 73. Partes del entablamento en el M. H. Arco de Santa Clara.	132
Figura 74. Entablamento vista del lado anterior y posterior.....	133
Figura 75. Nótese el segmento superior de la escultura antes y después de su reintegración. ..	134
Figura 76. Partes de la escultura de La Libertad y fotografías de diferentes ángulos.	135
Figura 77. Esculturas ornitomorfos representadas en cóndores hembra y macho.	136
Figura 78. Flamas olímpicas o alegorías de fuego.....	137
Figura 79. Fotografía del frontón del lado anterior.	138
Figura 80. Partes del querubín y blasón de la confederación.	139
Figura 81. Organigrama del proceso patológico.....	143
Figura 82. Aparejo isódomo o regular y mampostería ordinaria por hiladas.	175
Figura 83. Porcentaje de lesiones patológicas.	180

DEDICATORIA

A mi querida madre Luisa Ccala Sotec por su ejemplo de lucha y perseverancia para seguir adelante ante cualquier adversidad; a mi padre político por su motivación; a los padres que la vida me dio mis tíos Felipe Cornejo y Severina Ccala por su amor y apoyo desinteresado; a mis primos hermanos Danitza, Napoleón, Pedro y Laura por sus consejos para hacer de mí una mejor persona; a mis hermanos Verónica, Shirley, Frank y Miguel por su amor fraternal e incondicional.

A Ronald Ferro Colque por su confianza, amor y apoyo absoluto durante esta etapa de mi vida.

A mis sobrinos Sorem, Amarú, Alba, Amaia Rafaela, Ariana, Kantu y Pedrito por su amor ingenuo así a mí; a mis amigos quienes me apoyaron desinteresadamente en los momentos necesarios a todos ellos mi amor y gratitud.

Karen Milagros Aucaille Ccala.

A mis padres, Ygnacio y María Facundina, quienes son mis pilares de fortalezas y virtudes, que con amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a un objetivo más.

Como ejemplo motivador a mis hermanos, Edgar, Rut, Denissa y Arnold que me apoyaron y alentaron constantemente a lo largo de esta etapa académica.

A mis amigos quienes me extendieron su mano sólida en los momentos necesarios.

Omar Joel Maynicta Huamán.

AGRADECIMIENTO

Nuestra gratitud y agradecimiento:

Primeramente, a Dios, por la vida y permitirnos estar con salud.

A nuestro asesor Lic. Alfredo Mormontoy Atayunpau, docente de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, por sus conocimientos, orientación y asesoramiento para llegar a concretar la presente investigación.

A los docentes de la Escuela Profesional de Arqueología por inculcarnos el ímpetu de la arqueología durante nuestra formación académica. Del mismo modo, agradecer a la tricentenaria Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.

Expresar nuestro sincero agradecimiento al arqueólogo Elder Antezana, por su apoyo y orientación durante los trabajos de campo, a la arqueóloga Mirian La Hermoza, por su amistad y motivación durante el desarrollo de la presente tesis.

Igualmente agradecemos a nuestros familiares por su comprensión y apoyo incondicional durante este proceso. Agradecemos también a nuestros compañeros y amigos por brindarnos su apoyo en los momentos necesarios.

A todos ellos nuestro sincero y profundo reconocimiento.

PRESENTACION

Sra. Decana de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, señores miembros del jurado. En cumplimiento de las disposiciones legales y del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, ponemos a vuestra consideración la Tesis intitulada: **“ESTUDIO DE LA ESTRUCTURA ARQUITECTÓNICA Y ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL MONUMENTO HISTÓRICO ARCO DE SANTA CLARA – CUSCO”**, con la finalidad de optar al Título Profesional de Licenciadas en Arqueología.

El trabajo de investigación que a continuación presentamos, tiene como objetivo el estudio de la estructura arquitectónica y estado de conservación del Monumento Histórico Arco de Santa Clara, los resultados de este estudio fueron posibles a los trabajos realizados en campo y gabinete los cuales deberán ser considerados como preliminares, a razón de que es una de las primeras investigaciones realizadas en dicho monumento histórico.

De igual manera, en cumplimiento al entonces Reglamento de Intervenciones Arqueológicas aprobada por Decreto Supremo N° 003-2014-MC, se solicitó la autorización para la investigación a la Dirección Desconcentrada de Cultura – Cusco, siendo autorizada por Resolución Directoral N° D000885-2019-DDC-CUS/MC, de fecha 23 de septiembre del 2019, y una renovación de la autorización aprobada con Resolución Directoral N° D001349-2019-DDC-CUS/MC, de fecha 20 de diciembre del 2019.

En la actualidad el referido Reglamento de Intervenciones Arqueológicas fue modificado mediante Decreto Supremo N° 011-2022-MC, de fecha 23 de noviembre del 2022.

RESUMEN

La Estructura Arquitectónica del Monumento Histórico Arco de Santa Clara se inspira en los arcos romanos de tres luces, Cronológicamente corresponde al Periodo Republicano de estilo neoclásico con atributos barrocos. El objetivo principal de la presente investigación es describir de manera detallada y minuciosa la estructura arquitectónica en sí misma teniendo en cuenta la sectorización y sub sectorización con la finalidad de registrar los elementos arquitectónicos, identificar los materiales de construcción, reconocer las lesiones patológicas que inciden en el estado de conservación y mostrar el sector con mayor presencia de lesiones patológicas. El nivel de investigación es de tipo Descriptivo con un enfoque Cualitativo y la metodología aplicada corresponde al método hipotético - deductivo, descriptivo y comparativo. Los resultados son significativos, se registró cuatro tipos de elementos arquitectónicos: enterrados, verticales, horizontales y ornamentales; los materiales de construcción identificados son: elementos líticos, mortero o argamasa y materiales de relleno (ladrillos pasteleros y ripio); en cuanto a las lesiones patológicas se reconoció cuatro tipos: físicas, mecánica, químicas y bilógicas cada una de ellas con variantes y sub variantes los cuales se muestran con mayor frecuencia en el Cuerpo de la estructura arquitectónica es decir en el Sector I que conciernen a los sub sectores A, B y C equivalentes a las calles Derecho, Central e Izquierdo. El estado de conservación resulta ser Regular por ello necesitara de trabajos de consolidación y conservación, recomendamos que dichos trabajos se efectúen considerando los criterios básicos de la restauración como originalidad y/o autenticidad, mínima intervención, compatibilidad de materiales y reversibilidad de los mismos.

Palabras Claves: Estructura Arquitectónica, Estado de Conservación, Monumento Histórico, Elementos Arquitectónicos y Lesiones Patológicas.

INTRODUCCION

En el Centro Histórico de la ciudad del Cusco se emplazan diferentes obras arquitectónicas de filiación Prehispánica, Colonial y Republicano, evidencias de un proceso de desarrollo socio - cultural que se encuentran vigentes desde el punto de vista histórico, el Arco de Santa Clara es una Estructura Arquitectónica de reminiscencia republicana que sobresale en el Centro Histórico del Cusco, exhibiéndose como un Monumento Histórico de gran significancia conmemorativa producto de hechos históricos; por su ubicación y exposición la estructura arquitectónica Arco de Santa Clara es susceptible a exteriorizar lesiones patológicas en su estado de conservación.

La presente investigación “ESTUDIO DE LA ESTRUCTURA ARQUITECTÓNICA Y ESTADO DE CONSERVACION DEL MONUMENTO HISTORICO ARCO DE SANTA CLARA – CUSCO” tiene como finalidad registrar los elementos arquitectónicos, identificar los materiales de construcción, reconocer y mostrar los sectores con mayor presencia de lesiones patológicas en la Estructura Arquitectónica Arco de Santa Clara los cuales inciden en el estado de conservación, el estudio está fundamentado en la compilación de datos bibliográficos y el registro arqueológico (escrito, gráfico y fotográfico).

El contenido de la investigación se encuentra estructurado en cinco capítulos, seguidas por las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos. Organizadas de la siguiente manera:

Capítulo I, se aborda los aspectos generales, en el que se enmarca la ubicación y delimitación del área de estudio, así mismo se desarrolló ítems como: vías de acceso, población, geología, clima, flora y fauna, los cuales permiten entender el entorno del Momento Histórico Arco de Santa Clara.

Capítulo II, en este capítulo se desarrolla las referencias etnohistóricas, históricas, arqueológicas y fotográficas del objeto de estudio; la información obtenida en este acápite contribuye a entender la importancia arquitectónica que posee desde su etapa constructiva hasta la actualidad.

Capítulo III, se orienta en el sustento teórico y metodológico, en el que se desarrolla el marco teórico referencial, marco conceptual, metodología y técnicas de investigación, planteamiento del problema, hipótesis, objetivos y justificación como soporte del proceso de investigación.

Capítulo IV, se desarrolla el registro arquitectónico y el diagnóstico del estado de conservación de la estructura arquitectónica del Monumento Histórico Arco de Santa Clara, en el que se reconoce elementos arquitectónicos, materiales constructivos y lesiones patológicas.

Capítulo V, Como parte final del trabajo de investigación se presenta el análisis de los datos obtenidos, así mismo se realiza la discusión de los resultados, para finalmente presentar las conclusiones y recomendaciones.

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Ubicación del Área de Estudio

La Estructura arquitectónica del Monumento Histórico Arco de Santa Clara está ubicado en la esquina Sur - Oeste de la Plaza San Francisco (*Ver figura 1*), entre la margen izquierda de la microcuenca del río Ch'unchulmayu y la margen derecha del río Saphy, circunscrito en la jurisdicción del Distrito, Provincia y Región del Cusco. (*Nótese figura 2*)

El área de estudio se sitúa entre las siguientes coordenadas Geográficas y UTM: (dato tomado en la parte central de la estructura arquitectónica).

➤ **Coordenadas geográficas:**

- ❖ Latitud Sur : 13° 31' 09''
- ❖ Longitud Oeste : 71° 58' 53''
- ❖ Altitud Media : 3415 msnm

➤ **Coordenadas UTM (WG84):**

- ❖ Zona : 19L
- ❖ Norte : 8503461.31
- ❖ Este : 177230.50
- ❖ Altitud : 3415 msnm



Figura 1. *Vista del lado anterior y posterior del Monumento Histórico Arco de Santa Clara.*

Nota: Fotografía 01 - Vista Anterior y Fotografía 02 - Vista Posterior.

Fuente: Tomado por M. Aucaille y O. Maynicta.

Estudio de la Estructura Arquitectónica y Estado de Conservación del M. H. Arco de Santa Clara

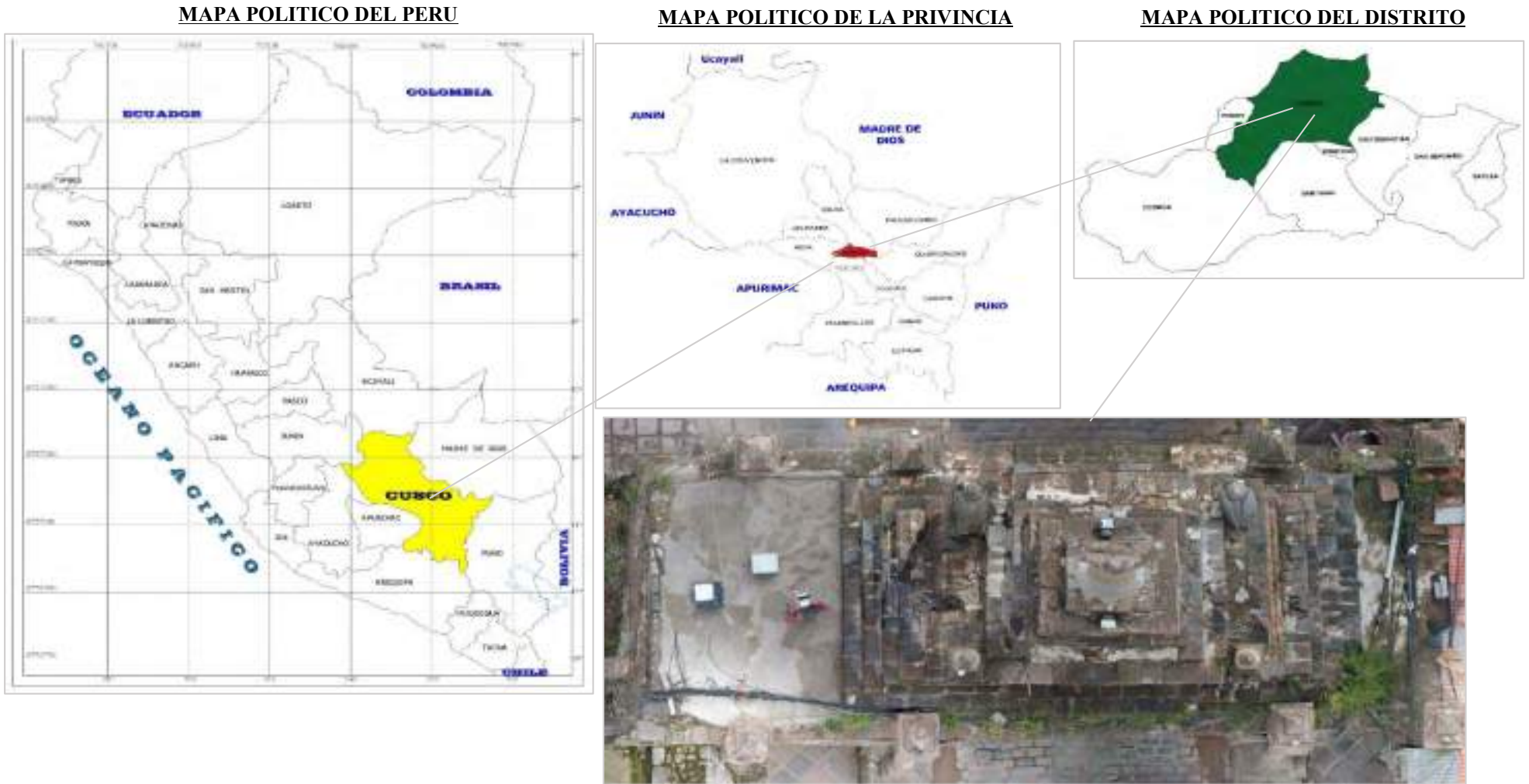


Figura 2. *Ubicación Regional, Provincial, Distrital y vista en planta del Arco de Santa Clara.*

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta, en base a los datos del IGN - Perú.

1.2. Vías de Acceso

Al área de investigación se puede acceder desde la Plaza de Armas del Cusco con dirección al Sur - Oeste tomando como ruta principal las calles: Mantas y Marqués; alternamente también se accede por las calles: Espaderos, Nueva baja, Tordo, Del Medio, Garcilaso, Granada, Mesón de la Estrella, Concevidayoc y Santa Clara. (Véase figura 3)



Figura 3. Vías de acceso al Monumento Histórico Arco de Santa Clara.

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta, sobre la imagen de Google Earth Pro 2020.

1.3. Delimitación del Área de Estudio

La delimitación del Monumento Histórico Arco de Santa Clara objeto de estudio, esta demarcada por un polígono de 4 vértices (Ver tabla 1), denotados con las letras A, B, C y D con un área total de 64.40 m² y un perímetro de 33.96 m (Véase figura 4), compuesta por una estructura arquitectónica de planta rectangular. (Ver Anexo 03: Plano de Ubicación PU -01)

Tabla 1*Coordenadas UTM del polígono de delimitación en el M. H. materia de estudio*

VÉRTICE	LADO	DISTANCIA	ESTE	NORTE	LATITUD SUR	LONGITUD OESTE	ALTURA
A	A - B	11.20	177222.336	8503463.24	13° 31' 9.61''	71° 58' 53.56''	3460 m.s.n.m
B	B - C	5.78	177228.323	8503453.775	13° 31' 9.77''	71° 58' 53.32''	3460 m.s.n.m
C	C - D	11.20	177223.438	8503450.685	13° 31' 9.78''	71° 58' 53.73''	3460 m.s.n.m
D	D - A	5.78	17721.451	8503460.15	13° 31' 10.08''	71° 58' 53.66''	3460 m.s.n.m

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.**Figura 4.** *Polígono de delimitación del Monumento Histórico Arco de Santa Clara.**Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta, sobre la imagen de Google Earth Pro 2020.***Límites:**

- Norte : Con el Colegio Nacional Ciencias y la Plaza San Francisco
- Sur : Con Propiedades Privadas
- Este : Con la Plaza San Francisco
- Oeste : Con la Calle Santa Clara

1.3.1. El Centro Histórico del Cusco

La UNESCO en el coloquio de 1977, define a los Centros Históricos como:

... a todos aquellos asentamientos humanos vivos, fuertemente condicionados por una estructura física proveniente del pasado, reconocibles como representativos de la evolución de un pueblo. Como tales se comprenden tanto asentamientos que se mantienen íntegros, desde aldeas a ciudades, como aquellos que, a causa de su crecimiento, constituyen hoy parte o partes de una estructura mayor. (Proyecto Regional de Patrimonio Cultural Andino UNESCO/PNUD, 1977, pág. 89)

El Centro Histórico de la ciudad del Cusco se encuentra conformado por un conjunto urbano de construcciones arquitectónicas, espacios públicos y privados, calles, plazas y otros con características singulares que se configuran en un momento histórico, la delimitación del centro histórico del Cusco inicialmente fue determinado por el Plan Maestro del año 2005, su actualización se realiza con el Plan Maestro vigente (2018 – 2028), elaborado por la Municipalidad Provincial del Cusco en coordinación con la población en general, las instituciones y organizaciones involucradas en la protección, preservación, conservación y salvaguarda del patrimonio cultural, cuyo propósito es promover y regular el desarrollo sostenible de este importante espacio.

Actualmente el Centro Histórico del Cusco posee dos áreas de estructuración: **El Centro Histórico** o **Zona Monumental** y el **Área Circundante de Protección**; la zona monumental agrupa la mayor cantidad de inmuebles de valor histórico, artístico, arqueológico y monumental de diferentes épocas. (*Ver figura 5*)

La ciudad del Cusco desde Periodos Pre Hispánico hasta la actualidad posee un gran valor patrimonial arquitectónico, cultural e histórico, razón por la que, recibió diversos honores, títulos y reconocimientos, siendo uno de ellos “La muy notable y gran ciudad del Cuzco”, título conferido por la Fundación Española del Cuzco, el 23 de marzo de 1534; otro reconocimiento importante fue otorgado por la UNESCO, el 9 de diciembre de 1983 declarado como “Cusco, Patrimonio Cultural de la Humanidad”. En 1993 en la Constitución Política del Perú, Art. 49° se establece que la capital de la República del Perú es la Ciudad de Lima y la capital Histórica la Ciudad del Cusco, ostentando a partir de la fecha en adelante el título de “Cusco, Capital Histórica del Perú”.

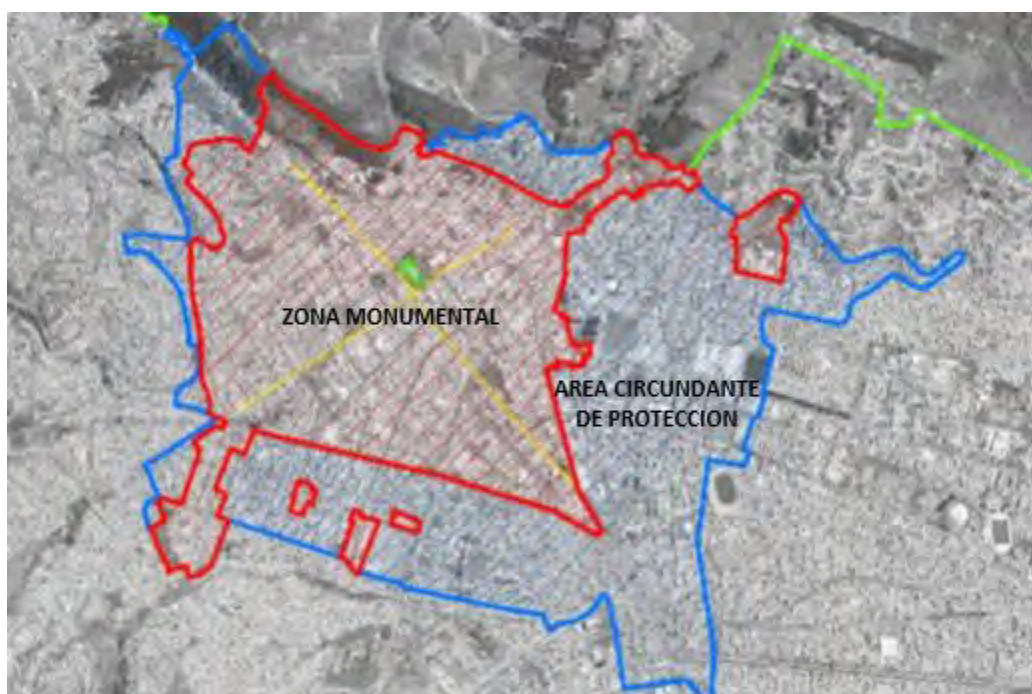


Figura 5. *Delimitación del Centro Histórico del Cusco.*

Fuente: Plan Maestro del Centro Histórico del Cusco 2018 – 2028.

1.3.2. El Arco de Santa Clara como Monumento

El Arco de Santa Clara y otros inmuebles emplazados en el Centro Histórico del Cusco fueron declarados como MONUMENTOS el 28 de diciembre de 1972 por Resolución Suprema N° 2900, el cual dispone declarar monumentos a los inmuebles de época Colonial y Republicana que tengan valor arquitectónico, artístico o estén vinculados con hechos históricos.

1.4. Población

De acuerdo al Plan Maestro del Centro Histórico del Cusco 2018 - 2028, el Centro Histórico está compuesto por 598 manzanas en el que habitan aproximadamente 74 mil habitantes cifra que equivale al 16.34% de la población Provincial del Cusco, dicha población provincial corresponde a 450, 095 habitantes.

El Centro Histórico del Cusco es un espacio de gran congregación y afluencia de Población Residente y Población Flotante (no residente), área en el que se realizan diferentes actividades socio - económicas y culturales, donde continuamente se comparte y difiere en costumbre, folklore, lengua y religión.

- ❖ La **Población Residente** de la Zona Monumental del Centro Histórico del Cusco corresponde a 30,487 habitantes. *(Ver tabla 2)*
- ❖ Mientras que la Población Flotante estimada al 2012 es de 167, 803 personas, cabe indicar que debido a la pandemia COVID - 19, circunstancia que atraviesa toda la población mundial la cantidad de visitantes o habitantes no residentes ha disminuido enormemente.

Tabla 2

Población del Centro Histórico del Cusco

POBLACIÓN DEL CENTRO HISTÓRICO DEL CUSCO	
Población Residente en la Zona Monumental	30, 487 habitantes
Población Residente en la Área Circundante o Amortiguamiento	43, 070 habitantes
Total, de Población Residente en el Centro Histórico	73,557 habitantes
Población Flotante (no residente)	167,803 visitantes

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta en Base al Plan Maestro del Cusco 2018 – 2028.

1.5. Geología

El aspecto geológico del área de estudio corresponde a deposiciones de la era cuaternaria, descrita por INGEMMET en el cuadrángulo de Cusco 28-S, en el que consideran aspectos de geomorfología regional y local, unidades geológicas, estructuras disyuntivas e hidrografía, los cuales serán útiles para el reconocimiento del área de investigación.

1.5.1. Geomorfología

El área de estudio forma parte de núcleo urbano y el casco monumental de la ciudad del Cusco el cual se asienta sobre una de las unidades geomorfológicas de **altiplano**, ubicada por INGEMMET en el cuadrángulo del Cusco 28-S del Boletín N° 138 Seria A (*Véase figura 6*).

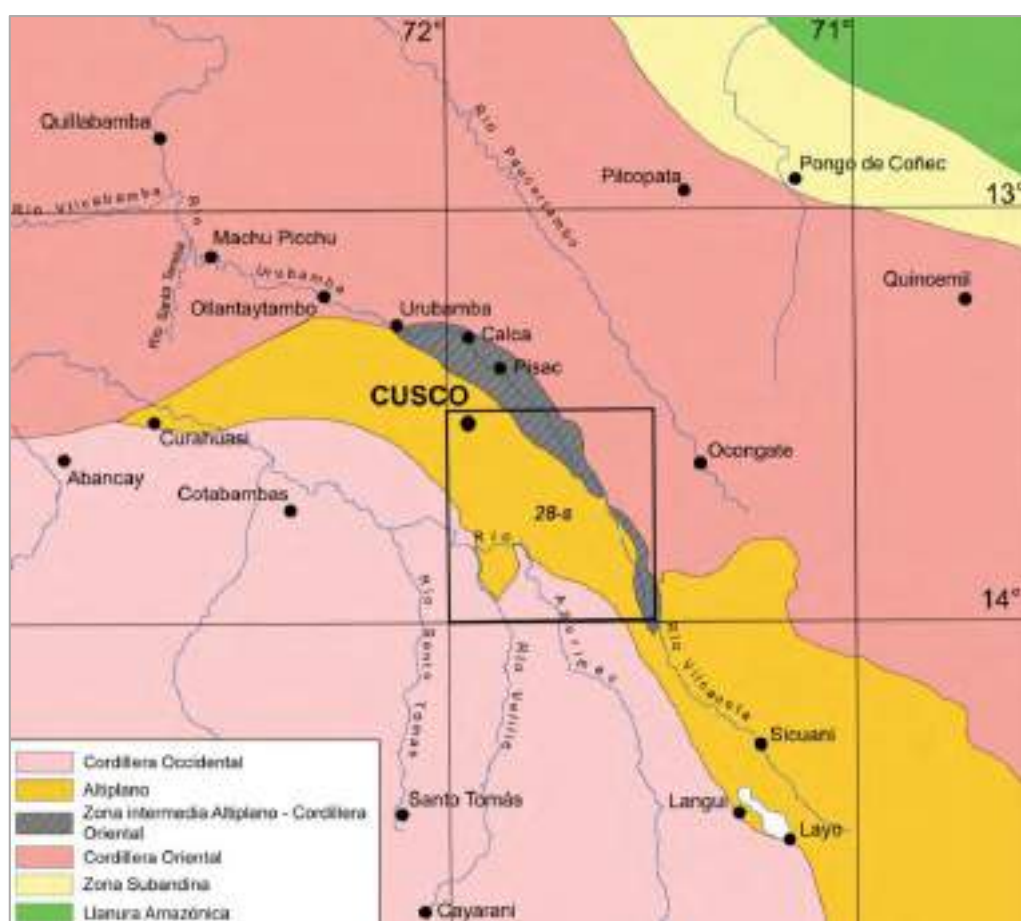


Figura 6. Mapa geomorfológico del cuadrante 28 – S.

Fuente: INGEMMET 2011.

El INGEMMET, respecto a la ubicación de la unidad geomorfológica del altiplano menciona que:

Se encuentra ubicada entre los 71°30' a 72°00' O y 13°30' a 14°00' S incluyendo la ciudad del Cusco, capital histórica de Sudamérica y Patrimonio de la Humanidad. El área que abarca el cuadrángulo ocupa espacios correspondientes a la Cordillera Oriental, el Altiplano y el borde noreste de la Cordillera Occidental, cubriendo aproximadamente 3000 km² en las provincias de Cusco, Quispicanchis, Paucartambo, Paruro y Acomayo de la región política Cusco. (Carlotto, *et. al.*, 2011, pág. 5)

Párrafos en adelante del mismo Boletín, se indica que:

En el Altiplano de Cusco (cuadrantes I y IV) se han distinguido las siguientes unidades locales: la Depresión de Cusco - Huacarpay, la Meseta de Saqsaywaman, las Montañas del Cusco, las Serranías de Vilcacongá, las Montañas de Ancaschaca, las Montañas de Chinchay - Ichuloma y las Montañas de Seratichin Orcco - Pumahuasi. En el cuadrante II se ha definido la planicie de Pomacanchi, esta última al límite con la Cordillera Occidental. (Carlotto, *et al.*, 2011, pág. 12)

De acuerdo a la información revisada nuestro objeto de estudio Arco Santa Clara está emplazada sobre la unidad geomorfológica de **altiplano de la Depresión Cusco - Huacarpay** con sedimentación y deposiciones lacustres de formaciones cuaternarias (*Ver figura 7*), dicha unidad equivale a superficies de erosión y sedimentación, al respecto se tiene la siguiente referencia:

La Depresión de Cusco - Huacarpay es alargada, con dirección Nor Oeste – Sur Este, longitud de 30 km y altura que va de 3400 a 3150 msnm; ella corresponde al actual valle del río Huatanay. El material de relleno es aluvial, lacustre y fluvial de edad pliocuaternaria. En realidad, corresponde a una cuenca de origen tectónico, ya que está

controlada por las fallas aún activas de Cusco y Tambomachay. Esta depresión tiene una terminación brusca que corresponde al volcán monogenético de Rumicolca que represó el río Huatanay y formó un gran lago denominado Morkill en el Pliocuatnario. Gregory (1916) citado en (Carlotto, *et al.*, 2011, pág. 12)

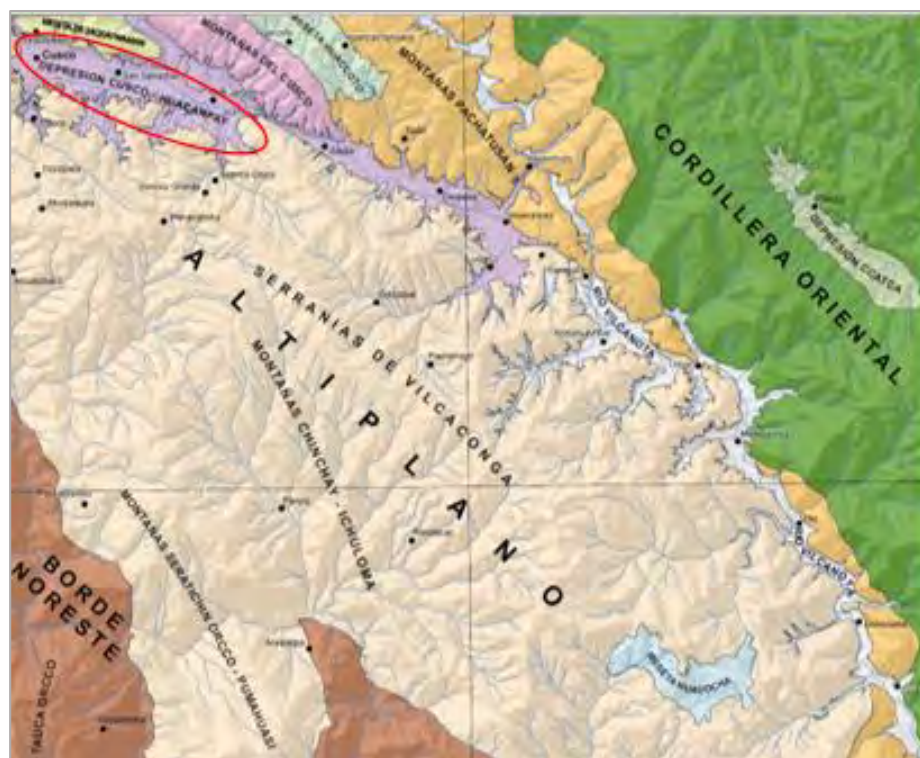


Figura 7. Mapa de unidades geomorfológicas local del Cusco.

Fuente: INGEMET 2011.

1.5.2. Unidades Geológicas

El Monumento Histórico Arco de Santa Clara se encuentra emplazada sobre la *unidad lito-estratigráfica* de la **formación San Sebastián** perteneciente a la Cuenca del Cusco del periodo Cuaternario (*Nótese figura 8*), el cual está compuesto por secuencias de areniscas fluviales de canales entrelazados deltaicos y lutitas lacustres o palustres, niveles diatomíticas y calcáreos que determinan la parte superior de los depósitos por conglomerados, areniscas de conos - terrazas fluvio-torrenciales que indican cierre de cuencas. Dicho cierre está expuesto por la presencia de estructuras compresivas sin sedimentación.

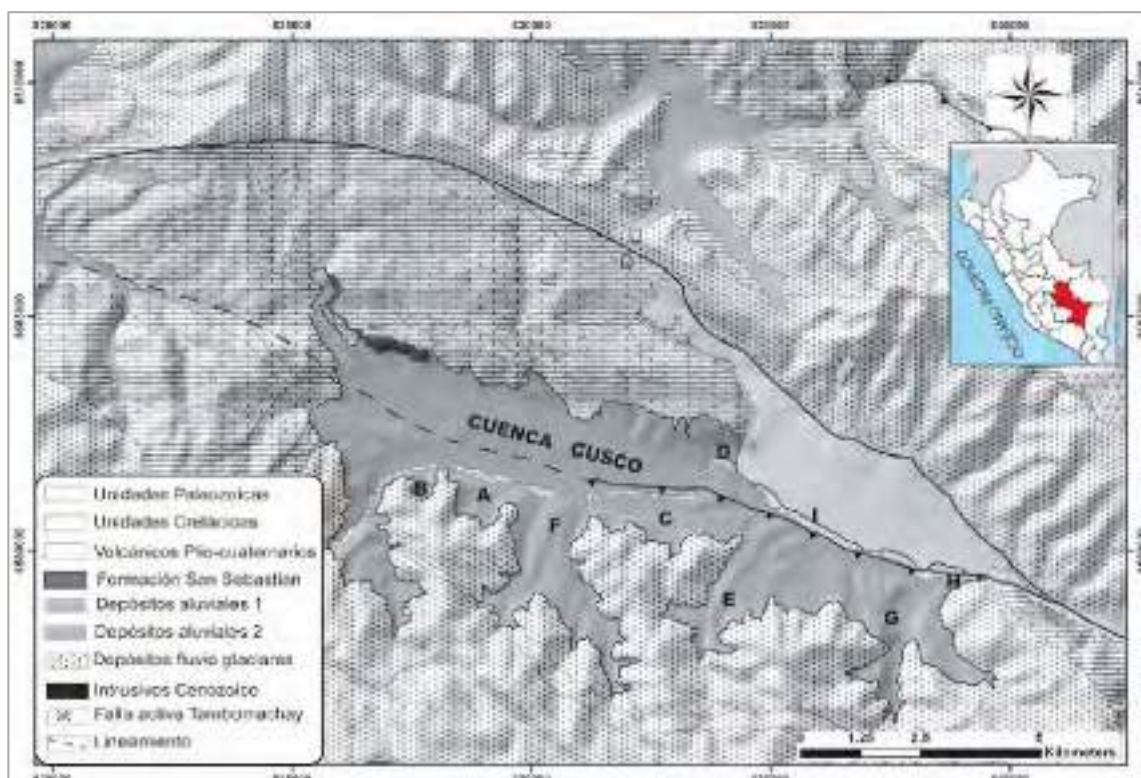


Figura 8. Deposición de la formación cuaternaria en la cuenca del Cusco.

Fuente: INGEMET 2013.

Entendemos que es necesario citar la geológica sobre el que se han construido las diferentes obras arquitectónicas del Centro Histórico, y por ende el Monumento Histórico Arco Santa Clara, se mencionara los depósitos cuaternarios catalogadas por el INGEMMET (2011):

➤ Depósitos Fluviales

Los depósitos son reconocidos en el fondo de los valles, particularmente del Huatanay, Vilcanota, Apurímac, Santo Tomás y Velille, compuestos por bancos de gravas y arenas formando una o varias terrazas.

➤ Depósitos Palustres y Lacustres

Los depósitos palustres y lacustres sub actuales evidencian el retroceso de las lagunas que se observan en los alrededores de Accha, Pomacanchi y Huacarpay. Estos depósitos están compuestos principalmente por arcillas con niveles de turba.

➤ **Depósitos Coluviales**

Enmarcan una gran cantidad de deslizamientos a lo largo del valle del río Huatanay y del río Apurímac. Resaltan los deslizamientos de Huamancharpa cerca de la ciudad de Cusco y los del valle del Saphy, distinguidos por fragmentos heterométricos y subangulosos en matriz arenosa.

1.5.3. Estructuras Disyuntivas

Uno de los agentes de deterioro que acrecienta la degradación del Monumento Histórico del Arco Santa Clara, son los movimientos sísmicos causadas por las fallas geológicas locales registrados por INGEMMET, por ende, señalaremos en el presente trabajo de investigación algunas fallas cercanas a nuestra área de estudio:

➤ **Falla Tambomachay**

Carlotto en el Boletín del INGEMMET señala que la falla de tambomachay se ubica:

Al norte de la Ciudad del Cusco y separa la Meseta de Saqsaywaman de las Montañas del Cusco, es decir pone en contacto las formaciones del Grupo Yuncaypata (Cretácico) con las del Grupo San Jerónimo (Eoceno - Oligoceno). Esta falla NO - SE a ONO - ESE es un accidente antiguo que ha tenido muchos juegos, al menos desde el Mesozoico, y que en el Cenozoico ha tenido comportamientos con movimientos de rumbo e inverso. En efecto, la disposición actual de las rocas indica que se trata de una falla inversa. Sin embargo, esta falla tiene evidencias de un juego cuaternario antiguo de 400 m de desplazamiento caracterizado por las facetas triangulares. (Carlotto, *et al.*, 2011, pág. 110)

➤ **Falla Cusco**

El mismo autor respecto a la falla del Cusco señala que:

Muestran un alineamiento NO - SE que coincide con el piso de valle del río Huatanay desde Cusco y hasta Saylla - Oropesa. Desde el punto de vista geológico se interpreta como una

falla antigua sellada con los sedimentos cuaternarios de la Formación San Sebastián. La falla del Cusco separa en parte el Altiplano de la zona intermedia de la Cordillera Oriental. Actualmente esta estructura no muestra signos de reactivaciones recientes, sin embargo, durante el sismo del 21 de mayo de 1950, se observaron desplazamientos que afectaron la Formación San Sebastián a consecuencia de la reactivación de la falla Cusco. (Carlotto, *et al.*, 2011, págs. 110 - 113)

1.5.4. Hidrografía

El área de estudio hidrológicamente se localiza entre las microcuencas de los ríos Saphy y Chunchulmayo (*Véase figura 9*), los cuales confluyen en la parte alta de la cuenca del río Huatanay; el primero se forma de las confluencias de los riachuelos Chacan y Muyu Orqo, mientras que el segundo se forma de los manantes circundantes y el riachuelo Puquín, los mismos que se unen en los límites de la zona sur del centro histórico los cuales inciden indirectamente en la aparición de los procesos patológicos sobre los monumentos emplazados del centro histórico.

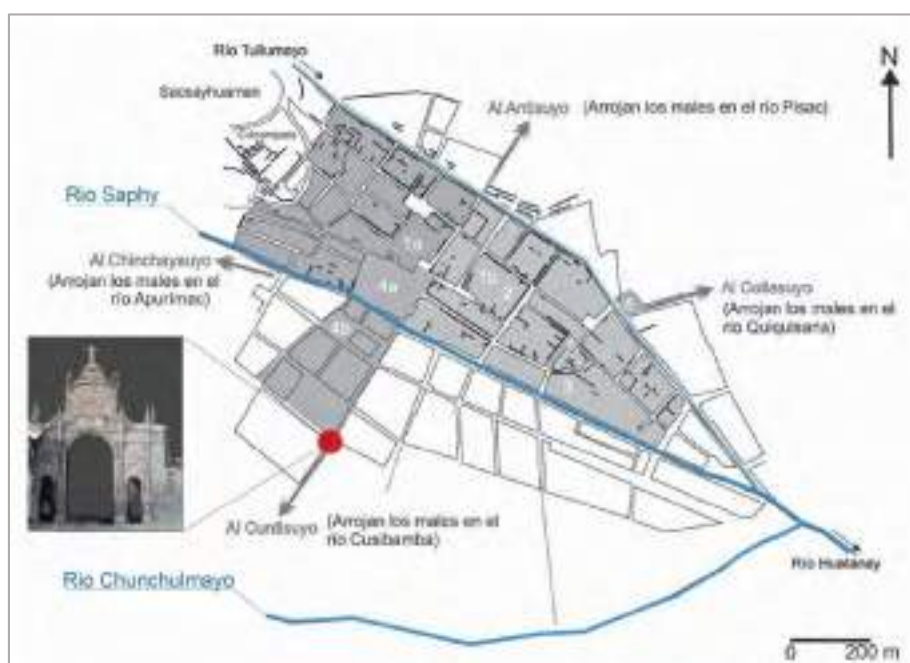


Figura 9. Microcuencas de los ríos Saphy y Chunchulmayo.

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta, adaptado de Rodolfo Monteverde Sotil (2011).

1.6. Clima

El departamento del Cusco presenta una variedad de condiciones climáticas, propia de regiones con desniveles altitudinales, según al mapa climático del SENAMHI (2020) la ciudad del Cusco presenta un clima Semiseco – templado caracterizado por dos temporadas climatológicas bien diferenciadas, una **temporada de lluvias** que dura desde el mes de octubre hasta abril, con precipitaciones pluviales generalmente intensas en los meses de diciembre a febrero llegar a un promedio anual de 700 mm, y otra **Temporada de Secas** a partir del mes de mayo a octubre, con heladas más intensas en los meses de mayo a junio y durante el mes de agosto vientos fuertes.

De acuerdo a la clasificación de las Ocho Regiones Geográficas del Perú planteada por Javier Vidal Pulgar (1964), el Cusco se ubica en la región geográfica QUECHUA ubicado entre los 2 300 a 3 500 m.s.n.m. (Ver figura 10)

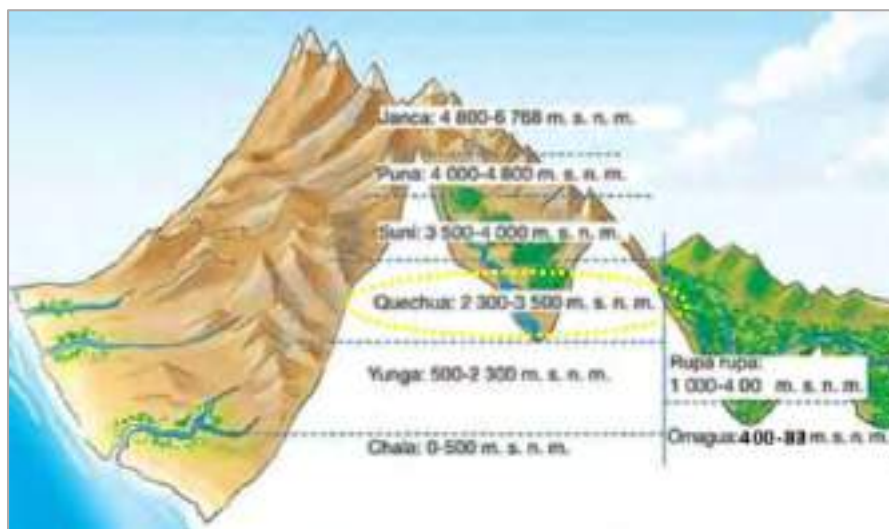


Figura 10. Regiones naturales del Perú.

Fuente: SENAMHI.

Las condiciones climáticas son factores muy influyentes en el estado de conservación de la Estructura Arquitectónica Monumento Histórico Arco de Santa Clara, por lo que se describirá las variables climatológicas como: precipitación pluvial, temperatura, humedad y vientos los cuales pueden producir efectos intrínsecos y extrínsecos a corto, mediano y largo plazo.

1.6.1. Variables Climatológicas

Las variables climatológicas a diferencia de otros agentes de deterioro no se pueden controlar, haciendo inevitable el desarrollo de procesos patológicos causando alteración, degradación y deterioro del Patrimonio Cultural Inmueble tal es el caso del Monumento Histórico Arco de Santa Clara.

1.6.1.1. Precipitación Pluvial.

El volumen de lluvia en el Cusco presenta valores significativamente variables, siendo este el promedio anual de 700 mm (*Nótese figura 11*), por el contrario, durante los meses de diciembre a marzo estos valores incrementan, las precipitaciones pluviales es uno de los principales agentes de deterioro que contribuyen también a la aparición y crecimiento de vegetación ocasionando el inicio de procesos patológicos biológicos en el Monumento Histórico Arco de Santa Clara. También cabe indicar que el agua es un disolvente universal y medio de transporte de otros agentes de deterioro.

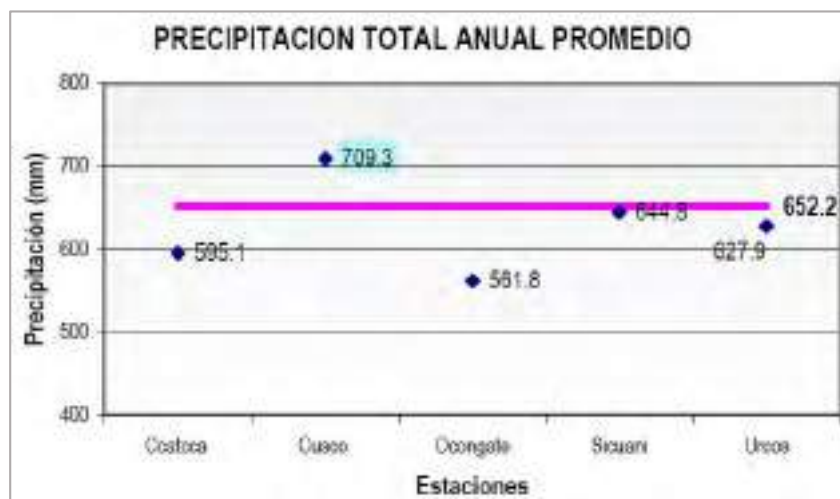


Figura 11. Precipitación pluvial promedio anual.

Fuente: SENAHAMI (2020).

1.6.1.2. Temperatura.

El promedio anual de temperatura para el departamento de Cusco se establece entre 9° y 16°C, para los días más cálidos la temperatura máxima sobrepasa los 20°C y la temperatura mínima en las noches más frías descienden hasta -5°C (*Véase figura 12*), en ese entender el régimen térmico de la ciudad del Cusco se puede calificar como “Templado”, influyendo directa e indirectamente en el desarrollo de procesos patológicos.

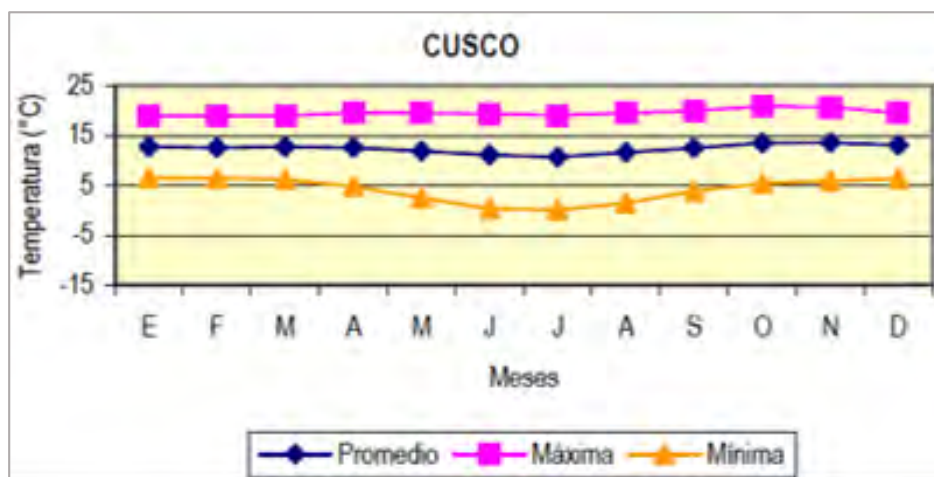


Figura 12. Frecuencia de temperatura mensual.

Fuente: SENAHAMI (2020).

1.6.1.3. Vientos

La dirección, frecuencia y velocidad de los vientos responden principalmente a la circulación atmosférica, para el Cusco la dirección predominante es del Noroeste siendo la velocidad promedio de 12,1 km/h. (SENAHAMI, 2010, pág. 18)

1.6.1.4. Humedad

La humedad relativa media para el Cusco fluctúa entre 60 a 70% para las temporadas de secas y de lluvias (*Ver figura 13*), La variable climatológica de la humedad es un agente que genera diversos procesos patológicos generalmente en los elementos arquitectónicos soterrados, además de provocar reacciones secundarias en asociación con otros agentes.

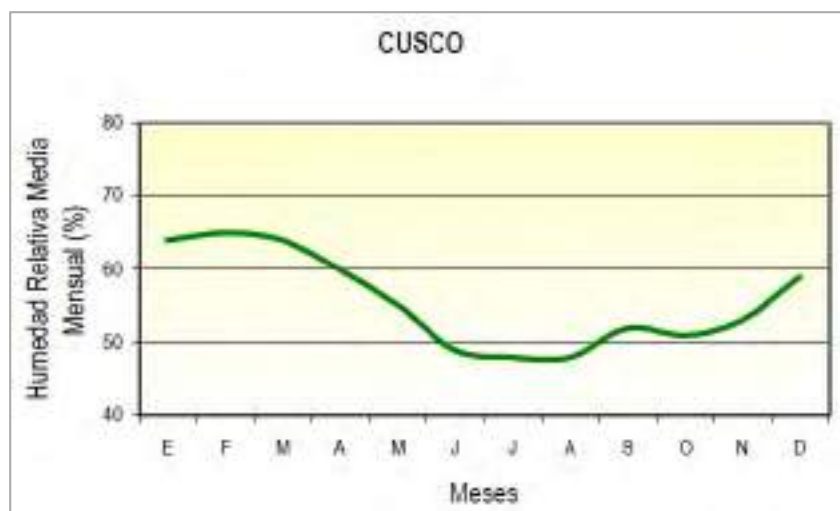


Figura 13. Humedad relativa del Cusco.

Fuente: SENAHAMI (2020).

1.6.2. Contaminación Ambiental

Definida como la modificación de la composición natural de la atmosfera, las fuentes de contaminación atmosférica en la ciudad del Cusco generalmente provienen del parque automotor, del sector industrial y comercial; los contaminantes atmosféricos tanto solidos líquidos y gaseosos reaccionan con los componentes de los líticos dando lugar a una serie de lesiones patológicas que provoca la alteración, degradación y deterioro del Patrimonio Cultural Inmueble inmersos en el Centro Histórico del Cusco y alrededores.

En el caso del Monumento Histórico Arco de Santa Clara el principal contaminante atmosférico es el smog causado por el constante y permanente tránsito vehicular, de igual forma y no menos importante es el tránsito peatonal por el área de estudio, distinto a la contaminación atmosférica también se evidencia el contaminante visual por el incontrolado cableado eléctrico sobre la estructura arquitectónica materia de estudio. (Véase figura 14)



Figura 14. *Tránsito vehicular, peatonal y cableado incontrolado.*

Fuente: Tomado por M. Auccaille y O. Maynicta.

1.7. Flora y Fauna

El área de estudio y lugares aledaños a ella presentan una diversidad de flora y una fauna limitada, sin embargo, por la naturaleza del tema de estudio se considerará únicamente la flora y fauna que incide directa o indirectamente sobre el Estado de Conservación de la Estructura Arquitectónica del Arco de Santa Clara.



1.7.1. Flora

La Plaza San Francisco, área inmediata al Monumento Histórico Arco de Santa Clara exhibe una variedad de flora reforestada con fines de ornamentación, embellecimiento y preservación de Especies Nativas considerado Jardín Botánico de la ciudad del Cusco.

Por lo expuesto en líneas anteriores se identificó la vegetación que incide directamente sobre el objeto de estudio cuyo origen de propagación se debe a la acción natural de la polinización (*Véase tabla 3*), siendo este uno de los factores de deterioro más expansivo originando procesos patológicos que se manifiestan mediante lesiones superficiales y estructurales, cabe indicar que para la asignación de los nombre científico se tomó como referencia la revista “Manejo Sostenible de Praderas su Flora y Vegetación” de Walter Dietl, Fernando Fernández y Carlos Venegas (2009).

Tabla 3

Flora del ámbito de estudio

FLORA	
Herbácea	
	
Nombre Común: Trébol Amarillo Nombre Científico: Melilotus Officinalis	Nombre Común: Trébol Común Nombre Científico: Trifolium Subterraneum

Herbácea



Nombre Común: Trébol Blanco
Nombre Científico: *Trifolium Repens*



Nombre Común: Trébol Común (Hualputra)
Nombre Científico: *Medicago Polymorpha L.*



Nombre Común: Picardía (Hierba de Campanario)
Nombre Científico: *Cymbalaria Muralis*



Nombre Común: Qhana Qhana
Nombre Científico: *Sonchus Oleraceus*



Nombre Común: Diente de León
Nombre Científico: *Taraxacum Officinale*



Nombre Común: Llantén
Nombre Científico: *Plantago Major L.*

Herbácea



Nombre Común: P'irka
Nombre Científico: *Bidens Pilosa*



Nombre Común: Yawar Ch'onqa (Chupasangre)
Nombre Científico: *Oenothera Rosea*



Nombre Común: Chikchipa
Nombre Científico: *Tagetes Minuta*



Nombre Común: Mostacilla
Nombre Científico: *Sisymbrium Irio*



Nombre Común: k'ikullo (kikuyo)
Nombre Científico: *Pennisetum Clandestinum*



Nombre Común: Pastito de Invierno (Piojillo)
Nombre Científico: *Poa Anua*

Herbácea



Nombre Común: Cebadilla (Cebadilla criolla)
Nombre Científico: Bromus Catharticus



Nombre Común: Pasto Común (Aira Común)
Nombre Científico: Aira caryophylla L.



Nombre Común: Icchu
Nombre Científico: Stipa Ichu



Nombre Común: Ch'ilca
Nombre Científico: Baccharis Latifolia



Nombre Común: Oreja de Conejo
Nombre Científico: Stachys Lanata



Nombre Común: Caléndula
Nombre Científico: Calendula Officinalis

Arbustiva



Nombre Común: Capulí
Nombre Científico: *Prunus Salicifolia*



Nombre Común: Chachacomo
Nombre Científico: *Escallonia Resinosa*

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

1.7.2. Fauna

La fauna en el área de estudio y espacios aledañas son muy limitadas se observó aves, roedores, insectos y algunos animales domésticos que impactan directa e indirectamente en el estado de conservación del Monumento Histórico Arco de Santa Clara (*Ver tabla 4*). Para la denominación del nombre científico de la fauna se consideró el libro “Las Aves del Valle del Cusco” (2005) de Julio G. Ochoa Estrada y la “Guía de Inventario de la Fauna Silvestre” (2015) del Ministerio del Ambiente.

Tabla 4

Fauna del área de estudio

FAUNA	
Mamíferos Menores	
	
Nombre Común: Perro Nombre Científico: Canis Lupus Familiaris	Nombre Común: Gato Domestico Nombre Científico: Felis Silvestris Forma Catus
Roedores	
	
Nombre Común: Ratón Común Nombre Científico: Mus Musculus	Nombre Común: Rata Nombre Científico: Rattus
Aves	
	
Nombre Común: Paloma Nombre Científico: Columba Livia	Nombre Común: Urpi Nombre Científico: Zenaida Auriculata

FAUNA

Aves



Nombre Común: Gorrión Copetón
Nombre Científico: Zonotrichia Capensis



Nombre Común: Zorzal Chiguanco
Nombre Científico: Turdus Chiguanco

Arácnidos



Nombre Común: Mosca
Nombre Científico: Musca Domestica



Nombre Común: Hormiga
Nombre Científico: Selenopsis

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

En definitiva, tanto la flora como la fauna observada en el área de estudio son causas o factores que influyen en la existencia de lesiones patológicas que afectan principalmente a la superficie de la estructura arquitectónica del Monumento Histórico Arco de Santa Clara.

CAPITULO II

REFERENCIAS DE LA INVESTIGACION

2.1. Referencias Etnohistóricas del Cusco Prehispánico

Para el tema de investigación no se tiene relatos cronísticos directos sobre el Arco de Santa Clara debido a que pertenece a un hecho histórico posterior a los siglos XVI y XVII, sin embargo, consideramos importante contextualizar el área de estudio durante el periodo prehispánico considerando el emplazamiento de las estructuras arquitectónicas que pudieron existir previo a la construcción del Monumento Histórico Arco de Santa Clara, algunas narraciones cronísticas hacen referencias generales acerca de ello.

Las crónicas describen que el Cusco Incaico estaba dividida en dos partes: la parte septentrional llamada Hanan Cuzco (Cusco alto) y la parte meridional Urín Cuzco (Cusco bajo), con tres arroyos que por ella recorrían. **Lizardo Tavera** realiza un dibujo del Cusco prehispánico, denominándolo como “El Qosqo de Pachacutec”. (Véase Figura 15)



Figura 15. El Qosqo de Pachacutec según relatos cronísticos.

Fuente: Lizardo Tavera, recuperado de: <https://www.arqueologiadelperu.com.ar/qosqo.htm>

Inca Garcilaso de la Vega, En su crónica COMENTARIOS REALES DE LOS INCAS, Tomo II, Libro séptimo, CAPITULO VIII: LA DESCRIPCION DE LA IMPERIAL CIUDAD DEL CUSCO, menciona que: “Al poniente de la ciudad, otros mil pasos de ella, había otro barrio llamado Chaquillchaca, que también es nombre impertinente para compuesto, si ya no es propio. Por allí sale el camino real que va a Cuntisuyu” (Garcilaso, 1976 / 1609, pág. 96).

En otro pasaje líneas más abajo Garcilaso describe:

Volviendo a las faldas del cerro Carmenca, decimos que al poniente de las casas de Diego de Silva están las que fueron de Francisco de Villafuerte, conquistador de los primeros y uno de los trece compañeros de Don Francisco Pizarro. Al medio día de ellas, calle en medio, había un andén muy largo y ancho; no tenía casas. Al medio día de aquel andén había otro hermosísimo, donde ahora está el convento del divino San Francisco; adelante del convento esta una plaza muy grande. (Garcilaso, 1976 / 1609, pág. 111)

De las citas se deduce que la Estructura Arquitectónica del Arco de Santa Clara estaba emplazada sobre el Camino Real al Cuntisuyo de época Prehispánica ubicaba al poniente de la plaza principal en donde había un andén largo y ancho y delante una muy grande plaza, haciendo referencia al muro Incaico que en la actualidad se observa adjunto al Monumento Histórico Arco de Santa Clara, según Ángel Carreño, ese muro posiblemente es parte del gran caserío incaico llamado “Qorpa-Kancha,” lugar donde se hospedaban en las grandes fiestas del imperio Incaico.

En base a los fundamentos etnohistóricos revisados, podemos concluir que en el área de estudio de nuestra investigación existieron estructuras arquitectónicas del periodo prehispánico como: las terrazas o andenerías al poniente del Cusco y el gran Camino Real o Qhapac Ñan hacia el Cuntisuyo cumpliendo probablemente una doble función primero como muro de contención y luego como parte del camino.

2.2. Referencias Históricas

Las referencias históricas que se mencionan en la presente investigación son datos relacionados y vinculados al Monumento Histórico Arco de Santa Clara, los cual permitirá comprender los sucesos y acontecimientos en el área de estudio.

2.2.1. Visión Panorámica del Cusco Colonial

El Cusco Incaico, surge aproximadamente 1200 años D.C. como consecuencia de la unificación de las etnias que habitaban la región, el centro de toda esta organización fue el Cusco, dicha organización presentaba características particulares especialmente en cuanto a la arquitectura, en 1530 se dio inicio al proceso de conquista con la llegada de los españoles, aunque la fundación española del Cusco fue en 1534 iniciándose el **Periodo Colonial**, con ello se implantó una serie de nuevos patrones en todos los aspectos culturales.

Los cambios de patrones arquitectónicos se dan progresivamente, en gran medida se conservó la traza inca, las estructuras arquitectónicas al principio cambiaron de función y posteriormente se reutilizaron y surgieron nuevas formas de influencia española, se desarrollándose una arquitectura religiosa.

Paulo O. D. de Azevedo sobre la estructura urbana del Cusco mencionando que:

... la capital incaica no tenía una estructura urbana continua. Poseía tres componentes básicos: el centro nobiliario, los arrabales contiguos al centro y los barrios satélites. El centro mobiliario limitada por los ríos Saphy y Tullumayu... tenían una función administrativa y religiosa, además de servir de residencia a la nobleza inca. Los arrabales contiguos al centro estaban ubicados en la cuesta nordeste del valle y los barrios satélites del otro lado del valle. El espacio entre la ciudad nobiliaria y los barrios satélites están ocupados por andenes de cultivos... (De Azevedo, 1982, págs. 35 - 36)

Graciela María Viñuales en relación a las antiguas zonas de cultivo y andenerías de la ciudad prehispánica, cita lo siguiente:

... más allá del Tullumayu se extendían los barrios contiguos como Rimacpampa y Tococachi... en el lado opuesto estaban las zonas satélites de Callacachi, Chaquillchaca, Quillapata y Carmenca. Entre estos barrios y el centro se extendían zonas de cultivo y andenerías que trabajaban los vasallos del incanato como forma de pago de la mita y es probable que existieran caseríos aislados... (Viñuales, 2004, pág. 16)

De las citas mencionadas párrafos arriba inferimos que el Cusco Incaico estuvo dividido en dos espacios: urbanos y agricultura (andenerías), con la llegada de los españoles la morfología urbana y distribución espacial Inca fue modificada de acuerdo a la necesidad de los habitantes.

Respecto a la época Colonial del Cusco **Violeta Paliza Flores**, menciona que se podían distinguir tres fases o periodos:

El de transición (1500 - 1600), en el que se implantan nuevas formas socio - económicas y no se llega a modificar sustancialmente la estructura urbana inca, se conserva la traza urbana, los españoles no se asientan definitivamente solo provisionalmente, se introducen nuevos materiales con los que se construyen edificaciones sobre estructuras incas existentes... Colonial primera fase (1750 - 1824), el proceso de asentamiento es definitivo, se crean formas arquitectónicas híbridas, continua el predominio de las funciones urbanas militares y religiosas a las que se suman las funciones administrativas y de comercio. Colonial segunda fase (1600 - 1750), se incluyen nuevas funciones urbanas y se da un crecimiento urbano lo que hace se incluyan nuevos barrios: para 1800, Cusco era ya la ciudad plena con todos los templos y edificios públicos, así como viviendas notables con nuevos barrios... (Paliza, 1995, pág. 3)

Del enunciado se sintetiza que el Cusco Colonial, tiene un proceso de asentamiento en el que se va desarrollando sustancialmente cambios, modificaciones y reutilización de una variedad de patrones en diferentes contextos, en tal sentido el Cusco pasa a ser un centro político – religioso y articulador del circuito comercial del sur.

Párrafos en adelante, la enunciada autora en su libro “Arquitectura Cusqueña en los Albores de la Republica” Parte II, indica que, para demarcar el asentamiento criollo, excluyendo de los barrios indígenas, existen cuatro arcos:

- En la calle Meloc, al noroeste, separando al barrio indígena de Santa Ana. (Arco que ya existía en 1650, en el panorama de Monroy).
- Arco Punco o Arco de Alcabala, al este, en la actual AV. Cultura esquina con Huayna Cápac. (Ya existía en 1668 para la llegada del virrey conde de Lemos).
- Arco de San Andrés, al sudeste, marcando el fin de la zona urbanizada. Al inicio de la Alameda posterior AV. Pardo.
- Arco de Santa Clara, al sudoeste. Aunque pertenece ya al periodo republicano, tiene igual connotación de excluir a los barrios de Almudena, Belén y Hospital de los Naturales.
- Arco de Suecia, el que según Azevedo es del siglo actual, refiriéndose al arco único, que fue construido en la misma época de la carretera a Sacsayhuamán reemplazando a los tres arcos antiguos. También repite estas ideas segregacionistas, buscando excluir el barrio indígena de San Cristóbal. (Paliza, 1995, pág. 50)

En ese entender la conformación de la ciudad española en el Cusco se implanto con el repartimiento de solares, en ese proceso la distribución urbana de la ciudad estaba segregada y dividida entre la ciudad habitada por los españoles y los arrabales habitada por los indígenas, esta segregación se daba a nivel de barrios divididos por los arcos e iglesias parroquiales.

2.2.2. Noción General del Periodo Republicano

El Periodo Republicano en el Perú se inicia con la proclamación de independencia del 28 de julio de 1821, el cual había significado una parcial derrota de los españoles ocasionando su repliegue y retiro hacia el sur (Arequipa, Cusco y Puno), no obstante dicha independencia según **Jorge Basadre** iniciaría más o menos un año después, durante este lapso de tiempo se gestó el periodo del Protectorado por el General San José de Martín, hasta la instalación del primer Congreso Constituyente en septiembre de 1822, al que se le denominó “**República Peruana**” instaurado inicialmente con siete departamentos: Lima, Cusco, Arequipa, Puno, La Libertad, Ayacucho y Junín. Las comunicaciones y tratados comerciales eran lentas y escasas entre las diferentes regiones causando el distanciamiento entre ellos, económicamente el Perú se encontraba arruinado por las frecuentes luchas y enfrentamientos en Chile, en el Alto Perú, en Argentina y en Quito por la constante lucha de independencia.

El periodo **Republicano en el Cusco** inicia en 1824, con la retirada de la ciudad del último virrey la Serna, designándose inmediatamente al general Agustín Gamarra para gobernar la ciudad del Cusco por disposición del general Sucre jefe supremo de las fuerzas patriotas.

La economía de este periodo se caracterizó por una economía de subsistencia producto de la introducción de nuevos funcionamientos económicos afectando básicamente a partir de 1840, con el fin de la Confederación Perú – boliviana, perdiendo definitivamente su condición de capital frente a Lima como resultado de la reestructuración económica del país que fue el trasfondo de la independencia, esta crisis se vio reflejada en la producción cultural y dentro de este lo urbano arquitectónico que disminuyó en magnitud y calidad.

2.2.2.1. La Confederación Perú – Boliviana.

La confederación Perú - boliviana surge de la pérdida o desinterés político del colonialismo interno y la oligarquía limeña hacia el sur del Perú, a todo ello se suman las adversidades que poseía el Cusco después de ser punto de consumo y subsidio a toda causa de lucha y pugna realista, revolucionaria y patriota.

José Tamayo Herrera, manifiesta que:

La región Sur - andina, y en particular la ciudad incaica, su capital natural, por el mandato de la historia y la geografía, entran en un largo proceso de declinación. La caída demográfica y la crisis económica con su secuela de pobreza y abandono conducen a la pérdida de la influencia política. (Tamayo , 1978, pág. 55)

Si bien el Cusco inicia su vida republicana con el retiro de la Serna a finales de octubre de 1824, el resurgimiento de la ciudad se daría durante la estadía del Protector Bolívar con la instauración de los colegios Ciencias y Educandas, después de un lapso de tiempo volvería a recaer en el desinterés nacionalista que se suponía era lineamiento para una república.

A inicios de la República, el sur peruano era altamente federalista, Gamarra excluye de esta federación a Bolivia según lo pactado con Santa Cruz. El Cusco tenía un papel importante en la gestación de la confederación Perú – boliviana, “Santa Cruz derrota a Gamarra y junto con Orbegoso convoca al Congreso del Sur en Sicuani, en el que proclaman al Estado Sud-Peruano y la Confederación, el 17 de marzo de 1836” (Paliza, 1995, pág. 25).

En la confederación Perú-Boliviana, el Estado Sud-Peruano es uno de los tres estados de la Confederación Perú - boliviana, conformado por los departamentos de Cusco, Puno; Ayacucho y Arequipa; la sede de gobierno fue en el Cusco, sin embargo, la confederación Perú - boliviana llegó a su fin en 1839, envuelto de contraposiciones políticas e ideales.

2.2.3. Arquitectura Republicana en el Cusco

En términos generales las características de la Arquitectura Republicana están influenciada por la arquitectura Griega y Romana, las bases de estas se rigen en los elementos constructivos y decorativos influenciados por las nuevas corrientes arquitectónicas marcadas por el neoclásico, lo que significó la introducción de nuevos cánones artísticos, originando el remplazo del barroco.

Respecto al estudio de la arquitectura republicana cusqueña, existe un gran vacío en consecuencia confusión en el que erróneamente se denomina arquitectura colonial a producciones y expresiones republicanas. La arquitectura republicana en el Cusco está marcada por el aspecto socio - económico político y administrativo, surgiendo como producto social de ese periodo, pudiendo definirse como una arquitectura de transición (eslabón) entre la arquitectura colonial que se superponen sobre una traza inca y la arquitectura contemporánea.

Según **Horacio Villanueva Urteaga**, la primera ordenanza Republicana fue emitida en abril de 1825 por el general Gamarra, disponiéndose “que todos los dueños de casas deban blanquear las paredes, pintar puertas y ventanas de verde al óleo; empedrar sus pertenecías con piedra menuda y loza; asear las acequias por la parte que les toca; quitar los balcones volados en calles angostas y se fijen un farol de cristal en cada casa para que alumbre de siete a diez de la noche”. Citado en (Paliza, 1995, pág. 58)

Las estructuras arquitectónicas más representativas de este periodo en el Cusco son: La Casa de la Moneda; los Colegios Laicos; Hospital General (Almudena); Los Baños Públicos de Huancaro (1825 - 1829); El Cementerio de Almudena (1846) y El Puente de Quiquijana (1847). A este periodo también corresponde la construcción del Arco de Santa Clara en conmemoración a la confederación Perú – boliviana consolidando la arquitectura simbólica - historicista.

En definitiva la Ciudad del Cusco además de poseer importantes muestras arquitectónicas de diferentes periodos, tiene un pasado urbano de cinco siglos, pasado que ha sido tratado históricamente como una continuidad y superposición de trazas y elementos urbanos razón por la que se da mayor énfasis al periodo prehispánico y colonial, por el contrario, nosotros creemos que también es importante considerar el periodo Republicano en el proceso cultural que ostenta la ciudad del Cusco hasta actualidad mereciendo especial atención y estudio en la producción de la arquitectura cusqueña.

2.2.3.1. El Arco de Santa Clara.

Ángel Carreño, respecto a la ubicación del Monumento Histórico Arco de Santa Clara, refiere lo siguiente:

Al extremo sur de la plaza san francisco hay un monumento de cal y piedra, que tiene un arco grande central y otros pequeños a cada lado. Encima del monumento hay una estatua de la libertad, que mando a esculpir el prefecto José Medina, quien hizo construir dicho Arco con el nombre de “Arco de la Libertad”, para perennizar el recuerdo de la emancipación de los peruanos del ominoso tutelaje español. (Carreño, s.f, pág. 25)

Líneas más abajo el mismo autor continúa describiendo lo siguiente:

... Frente a la iglesia de las monjas clarisas se alza un muro longitudinal de piedra cuyo buñado, o sea sistema de encaje de unas piedras entre otras, resiste los temblores y la acción del tiempo. Dicho muro de contención lateral del plano en que está ubicado el canchón del antiguo Colegio franciscano San Buena Aventura, hoy Colegio de Ciencias. Ese muro es parte del gran caserío incaico llamado “Qorpa – kancha”, porque allí se hospedaban las grandes fiestas del imperio. Fue un inmenso cuadrilátero que se extendía hasta cerca del puente Almudena, Nueva Alta. (Carreño, s.f, págs. 25 - 26)

De la cita concluimos que el Arco de Santa Clara esta ubica en la esquina sur - oeste de la Plaza San Francisco y adosada al muro Inca de actual colegio Ciencias.

Según **José de Mesa**, este arco es el más bello de los arcos construidos en esta época, de corte neoclásico con ribetes barrocos al estilo Sanahuaja. Igualmente señala que fue:

Concebido a la manera de un arco romano y realizado en piedra caliza, tiene como decoración columnas de orden dórico y remata en un gran recuadro en donde se ha colocado el escudo del estado Surperuano. Pirámides cardones y La Libertad rematan esta construcción. Citado en (Paliza, 1995, pág. 96)

Todos autores coinciden en ubicar esta obra entre 1835 y 1836. Pero en documentos encontrados por el Dr. Horacio Villanueva U. En El Archivo Histórico, se habla de la obra del Arco de Santa Clara ejecutada entre los años 1852 y 1876. Por lo que podríamos concluir que posiblemente las obras de dicho arco se realizaron en dos etapas, la primera en la que se construyó la estructura básica, y la segunda en la que se incluyó el remate con La Libertad, y quizás también las columnas. Lo que además es corroborado por el grabado de Charles Wiener, quien estuvo en Cusco en 1876 año coincidente con el de la conclusión de la obra y en el que no incluye el remate del arco. En 1932 este arco fue refaccionado, agregándose 4 pirámides de piedra y 2 búhos de cemento (debe tratarse de los cóndores existentes), también se arregló las manos y vestido de la estatua con cemento y fierro. (Paliza, 1995, págs. 96 - 97)

En definitiva, el Arco de Santa Clara es un Monumento Histórico perdurable, con una especial importancia, que se diferencia del resto de los arcos que existen en la ciudad por su carácter simbólico y significancia histórica, aun así, también repite el significado de la idea de los arcos en la colonia que es de diferenciar o dividir la ciudad de los españoles y los indígenas.

2.3. Referencias Arqueológicas

Las referencias arqueológicas y restaurativas concernientes al Monumento Histórico Arco de Santa Clara, son muy escasos, sin embargo, se recopiló información de estudios ejecutados en distintos lugares adyacentes al área de estudio, así mismo se abordó temas afines a nuestra investigación; estas referencias ayudarán a entender la problemática de la investigación enfocando al estudio de la estructura arquitectónica y estado de conservación.

2.3.1. Referencias Arqueológicas del Área de Estudio

Los estudios referentes a la estructura arquitectónica Monumento Histórico Arco de Santa Clara y lugares adyacentes son detalladas a continuación:

En el Archivo Histórico de la Biblioteca Municipal del Cusco de 1932; Legajo 94, se hace referencia a una solicitud dirigida al Consejo Provincial del Cusco, requiriéndose un presupuesto para las obras públicas, entre ellos también para la refacción del Arco de Santa Clara, por consiguiente, podríamos suponer que una de las primeras intervenciones fue realizada alrededor de 1932, con la asignación del presupuesto solicitado. (*Ver Figura 16*)

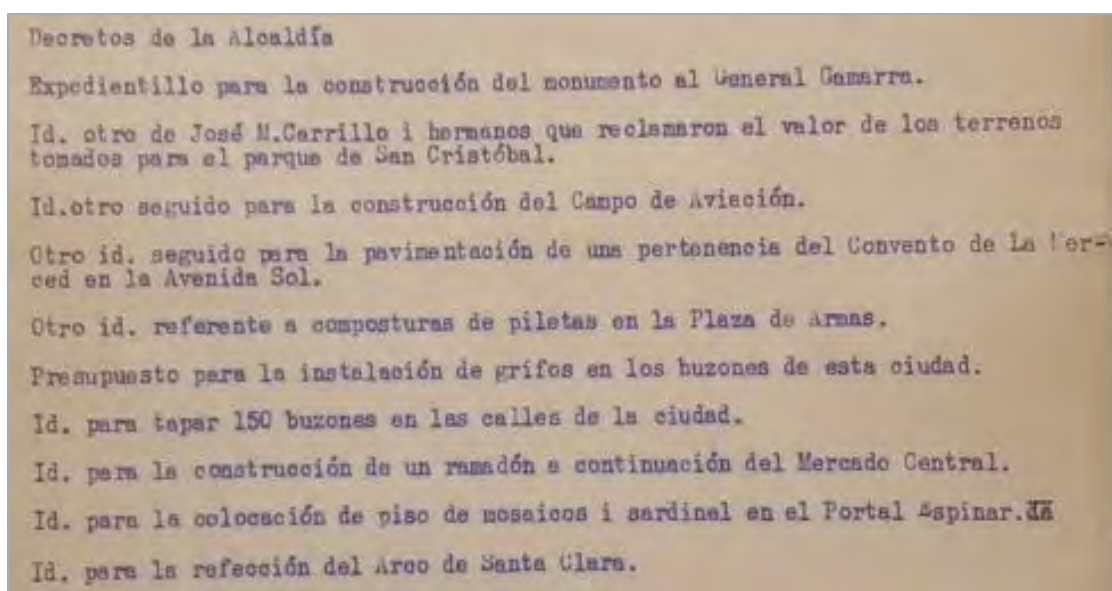


Figura 16. *Captura fotográfica del presupuesto de obras públicas (legajo 94).*

Fuente: Archivo Histórico del Cusco (1932).

Sin embargo, consideramos que los trabajos restaurativos como tal fueron realizadas por la UNESCO en 1951, después del terremoto o movimiento telúrico del 21 de mayo de 1950, inicialmente se realizó el catastro e inventario detallado de los bienes y monumentos que requerían ser conservados y restaurados para posteriormente ser intervenidos, dentro de ellos se encontraba el Monumento Histórico Arco de Santa Clara que si bien no presentaba daños estructurales relevantes en comparación a otras edificaciones, si tuvo algunas pérdidas de elementos arquitectónicos como los pináculos de las columnas, la parte superior de la escultura de la libertad y otros que fueron reintegrados con algunas modificaciones significativas, las referidas labores estuvieron dirigidas por **George Kubler**.

La Dirección Desconcentrada de Cultura - Cusco en mayo del 2017, por intermedio de la arqueóloga **Rosa Clara Jiménez Vega**, efectuó la primera evaluación de diagnóstico al Arco de Santa Clara; en respuesta la carta presentada por el Arq. Luis Óscar Chara Zereceda, en dicha evaluación la arqueóloga constata que "... la estructura del arco de santa clara no cuenta con mantenimiento ni estudios detallados, verificándose factores de deterioro como: exfoliación, salinización, agrietamientos, presencia de plantas, musgos, líquenes y microorganismos que inciden sobre los elementos líticos de la estructura" (Jiménez, 2017, pág. 5)

Posteriormente **Elena Tupayachi Herrera** encargada del departamento fisicoquímico de la DDC – Cusco, en julio del 2017 realiza la Evaluación Técnica del Arco de Santa Clara, concluyendo que el estado de conservación no es bueno recomendó así que se realice el mantenimiento y conservación preventiva del Monumento Histórico. A razón de lo referido la DDC - Cusco en el año 2019, ejecutó el Mantenimiento Preventivo del Arco de Santa Clara a través del área Funcional de Patrimonio Histórico Inmueble realizando actividades de limpieza, consolidación de muros y principalmente trabajos de empapetados en el remate. (*Ver Figura 17*)



Figura 17. Fotografías del mantenimiento preventivo del año 2019.

Fuente: Tomado por M. Aucaille y O. Maynicta.

Se consideró también algunas de las intervenciones arqueológicas realizadas en los lugares adyacentes al área de estudio, en seguida mencionamos los siguientes estudios:

En diciembre del 2001 la Arq[ga. **Luz Marina Merma Gómez**, en su “Proyecto de Investigación Arqueológica Muro Inca de Santa Clara”, menciona que los factores de deterioro y pérdida de verticalidad del muro inca son: las construcciones de nuevas estructuras arquitectónicas sobre la plataforma de época inca, el cambio de uso durante en el periodo colonial, el terremoto de 1950 que causo desplomes y la filtración de aguas pluviales y aguas de los servicios higiénicos del actual Colegio Ciencias.

En el año 2006, **Miriam Dayde Araoz Silva**, en su “Investigación Arqueológica en el Primer Claustro del Convento de San Francisco” determina tres niveles de ocupación: Inca, Colonial y Republicano. Dicha investigación nos refiere que el área adyacente nuestra investigación presenta una secuencia de ocupación arquitectónicamente reflejada mediante el Muro Inca, el Convento de San Francisco y el Arco de Santa Clara.

2.3.2. Referencias Arqueológicas Afines al Tema de Investigación

En cuanto a las referencias arqueológicas afines al tema de investigación en el ámbito regional, se tiene algunos estudios concernientes al estado de conservación por incidencias de lesiones patológicas, en ese entender mencionamos los siguientes trabajos de investigación:

El Ing. Químico **Jorge Luis Gamarra Gamio**, a través del Instituto Nacional de Cultura hoy actual Dirección Desconcentrada de Cultura – Cusco, realizo diferentes trabajos de investigación, entre ellos el “Diagnóstico y Tratamiento Lítico de los Muros del Cusicancha” en el año 2001 y el 2003 la “Erradicación de Lito Líquenes en el Conjunto Arqueológico de Tarawasi”, en ambos casos realizo el análisis petrológico, petrográfico y estudio microscópico para el diagnóstico sobre el biodeterioro de las rocas, planteando posteriormente la aplicación de la cal viva en coberturas liquénicas como parte del tratamiento, bajo la premisa de que esta solución deshidrata las concentraciones de los organismos vegetales como los lito - líquenes.

En el año 2010 el Ing. **Carlos Cano**, realiza el trabajo de Conservación y Estabilización del Piso y Tratamiento Lítico en el Templo del Sol del Santuario Histórico de Machupicchu, en cual identifico que los líquenes y musgos que son los principales microorganismos que afectan a los paramentos, así mismo realizando un registro y descripción de su intervención para que pueda ser considerado en las futuras intervenciones del Santuario Histórico de Machupicchu.

Karina Cansaya e Irma Ramos (2014), en la tesis intitulada “Introducción al Análisis Arquitectónico y Patológico del Conjunto Arqueológico de Salapunku Sector I y II”, identifican los impactos negativos en la conservación de los materiales componentes de cada elemento constructivo causados por distintas patologías conceptualizados como factores intrínsecos y extrínsecos, originando el deterioro y biodeterioro de los elementos líticos y el mortero.

Por otro lado, **Jorge Luis Espinosa Ríos** (2018), en su tesis intitulada: “Estudio de las Patologías Líticas: Caso Fachada Retablo del Paraninfo Universitario Cusco – 2013”, identifica cuatro grupos de Patologías Líticas clasificados en: Físicas, Mecánicas, Químicas y Biológicas, los cuales fueron determinadas según su origen, causa y evolución. Al respecto señala que: “El concepto de Patologías Líticas es utilizado a nivel mundial para tratar los efectos del deterioro del patrimonio arquitectónico edificado desde la particularidad clínica” (Espinoza, 2018, pág. 105)

Así mismo, **Angela Huisaraymi** y **Nory T. Quispe** (2021), con fines de Licenciatura realizan la tesis de pregrado intitulada “Identificación de Litopatologías de los Paramentos Externos Prehispánicos en la Calle Conquista - Cusco 2019”, señalan que la calle Conquista del Cusco presenta tres tipos de Litopatologías Físicas, Mecánicas y Químicas, con 25 variantes de lesiones siendo las zonas inferiores de los paramentos las más afectadas por estas Litopatologías.

Los estudios citados en el presente acápite son afines a nuestro tema de investigación concordando en el tema patológico, los cuales nos permitirán entender el estado de conservación del Monumento Histórico Arco de Santa Clara teniendo en cuenta la presencia e incidencia de lesiones patológicas.

2.4. Referencias Fotográficas

Las representaciones fotográficas del Monumento Histórico Arco de Santa Clara que se muestran a continuación corresponden a grabados, dibujos y fotografías de diferentes décadas del siglo XIX y XX, tomadas con distintos ángulos y perspectivas, si bien es cierto acorde a la época que fueron tomadas, estas no presentan muy buena definición, sin embargo, consideramos trascendentales para la investigación, en ellos se pudo visualizar el estado situacional del objeto de estudio y modificaciones realizadas a partir de eventos naturales y hechos históricos.

La primera referencia fotográfica corresponde a un grabado publicado por la Pontificia Universidad Católica del Perú en el año 1863 (*Ver figura 18*), se observa el Arco Santa Clara en un contexto social propio de la época, igualmente se puede apreciar el crecimiento de vegetación sobre el remate.



Figura 18. *Grabado del Arco Santa Clara.*

Fuente: Desconocido (1863), [Grabado]. Recuperado de:

<http://blog.pucp.edu.pe/blog/juanluisorrego/2010/11/03/el-arco-de-santa-clara-cuzco/>

Una de las primeras fotografías del Arco de Santa Clara fue tomada por **E. George Squier** en 1865 (*Ver figura 19*), diplomático norteamericano que estuvo en el Cusco explorando y tomando fotografías por los lugares que pasaba, estas posiblemente sean las más antiguas de la región, en la toma fotográfica se aprecia que la estructura arquitectónica no está concluida faltando la parte del remate lo que significa que posiblemente se encontraba en proceso de construcción.



Figura 19. *El Arco de Santa Clara en proceso de construcción del remate.*

Fuente: Squier, G. (1865), [Fotografía]. Recuperado de:

<https://www.facebook.com/photo?fbid=2390634541039291&set=a.2390633901039355>

Situando secuencialmente las referencias fotográficas, ubicamos el registro gráfico de Charles Wiener publicado en 1880 después de su viaje exploratorio por Bolivia y Perú en el año 1877 (*Nótese figura 20*), el dibujo del Arco Santa Clara igualmente demuestra que aún se encontraba en proceso de construcción, hacia el lateral derecho se observa superposición de elementos líticos a modo de rampa permitiendo tener acceso hacia la parte superior o remate de la estructura arquitectónica.

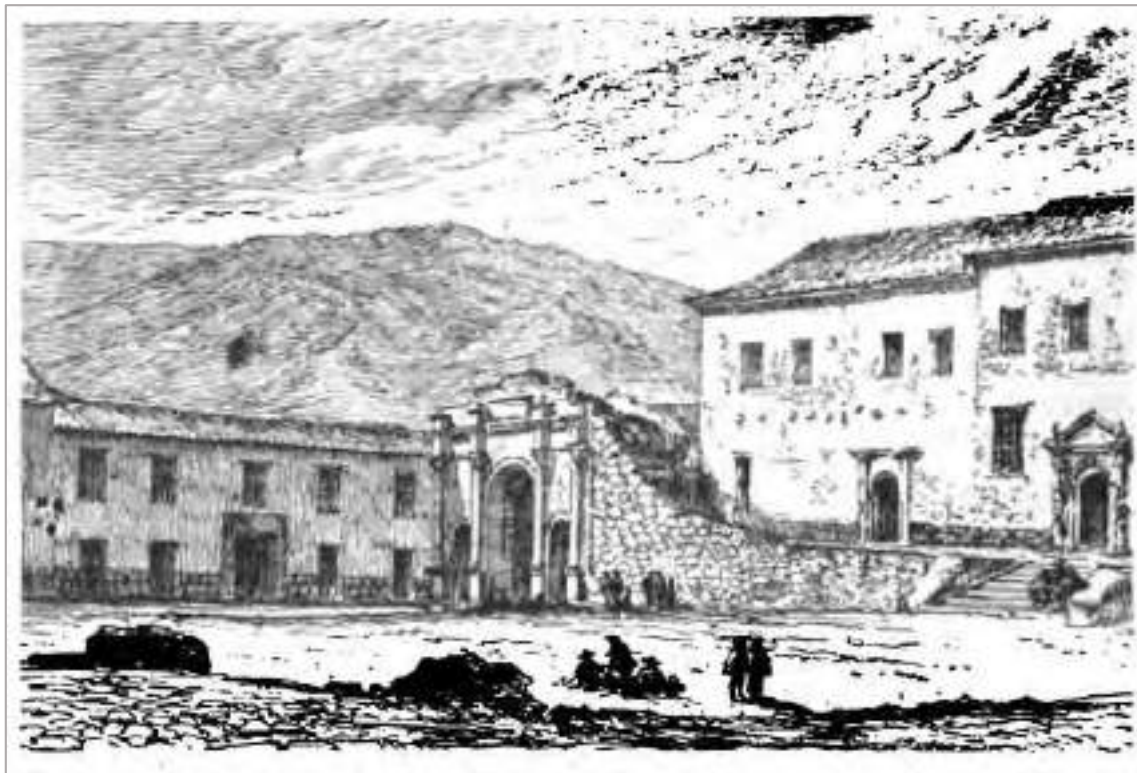


Figura 20. Dibujo del proceso constructivo del Arco de Santa Clara.

Fuente: Wiener, C. (1880), [Dibujo]. Recuperado de: El Centro Histórico del Cusco, Consideraciones para la Renovación de su Gestión / COPLAN 2013, pág. 106.

A finales del siglo XIX, el proceso histórico del Cusco llega a ser de interés particular de investigadores y fotógrafos como: **Max T. Vargas, Max Uhle, Martín Chambi** y otros, retratando diferentes panoramas del Cusco Republicano producto de ello se tiene referencias fotográficas del Monumento Histórico Arco de Santa Clara

De acuerdo **Andrés Garay** (2017), “Max T. Vargas estuvo presente en el Cusco en julio de 1897, motivado por su interés de participar en la Exposición Industrial de fotografías de retratos de personajes notables y de vistas tomadas a la propia exposición” (Garay, 2017, pág. 16). Se tiene una fotografía de la estructura arquitectónica materia de estudio (Arco de Santa Clara), en la que se puede apreciar algunos elementos arquitectónicos faltantes como los pináculos de las columnas. (Véase figura 21)



Figura 21. Fotografía en la que se aprecia faltantes de elementos arquitectónicos.

Fuente: Vargas, M. (1897), [Fotografía]. Recuperado de: Cusco Revelado Fotografías de Max T. Vargas, Max Uhle y Martín Chambi. 2017, pág. 16.

Max Ulhe a inicios de 1905, arribo a la ciudad del Cusco con el deseo acrecentado de conocer y registrar la ciudad, como refiere Andrés Garay (2017), “Las fotografías de Uhle dan testimonio de la población local en la primera década del siglo XX, ya que aparecen casualmente en las tomas de su interés, primordialmente arquitectónico” (Garay, 2017, pág. 76). Para la presente investigación se tiene material fotográfico en placa negativa en la que se aprecia de forma panorámica la calle Santa Clara y el objeto de estudio en mención. (*Ver figura 22*)

Igualmente se tiene un recorte más detallado de la placa negativa de Max Ulhe, en la que se observa el objeto materia de investigación con mayor visibilidad. (*Véase figura 23*)



Figura 22. *Vista panorámica de la calle y Arco de Santa Clara.*

Fuente: Uhle, M. (1905), [Placa Negativa]. Recuperado de: Cusco, Revelado Fotografías de Max T. Vargas, Max Uhle y Martín Chambi. 2017, pág. 93.



Figura 23. *Recorte de la placa negativa del Arco de Santa Clara.*

Fuente: Uhle, M. (1905), [Recorte de Placa Negativa]. Recuperado de: <https://www.facebook.com/Folklore.Cusco/photos/a.1714892702109072/2438572883074380>

Martin Chambi (1920), inicia su carrera fotográfica en la ciudad del Cusco, retratando gran parte de la ciudad y provincias, de la colección fotográfica se tiene tres tomas del objeto de estudio en mención, la primera toma fotográfica es desde el arco principal del Monumento Histórico en ella se observa la Calle Santa Clara, así mismo apreciar que los estribos del arco central están empapelados por afiches o anuncios (*Nótese figura 24*); la segunda toma es desde la calle Santa Clara en ella se visualiza el Arco de Santa Clara a la distancia (*Ver figura 25*); y la tercera fotografía es toma desde el campanario del Templo San Pedro. (*Véase figura 26*)



Figura 24. *Fotografía panorámica de la calle Santa Clara tomada desde el arco principal.*

Fuente: Chambi, M. (1930), [Fotografía]. Recuperado de:
<http://martinchambi.org/es/portfolio-posts/calles-de-cusco/>



Figura 25. *Fotografía de la calle Santa Clara tomada desde la calle del mismo nombre.*

Fuente: Chambi, M. (1930), [Fotografía]. Recuperado de:

<https://www.facebook.com/fotosdelarevistalifeperu/photos/a.659111474117316/818845804810548>



Figura 26. *Vista del Arco de Santa Clara desde el campanario de San Pedro.*

Fuente: Chambi, M. (1928), [Fotografía]. Recuperado de: Galería Martin Chambi de Scotiabank/Cusco.

De la fotografía anterior se tiene un recorte en detalle, en la que se observa el excesivo cableado eléctrico sobre el Arco de Santa Clara. (Nótese figura 27)



Figura 27. Cableado eléctrico sobre el Arco Santa Clara.

Fuente: Chambi, M. (1928), [Fotografía]. Recuperado de:

<https://www.facebook.com/costumbresdemitierraoficial/photos/a.1522295971236949/1547619272037952>

Harry P. Hart (1941), realiza una toma fotografía desde la esquina sureste de la Plaza San Francisco, en la que se visualiza el Arco de Santa Clara. (Ver figura 28)



Figura 28. El Arco de Santa Clara tomada desde la esquina SE de la plaza San Francisco.

Fuente: Hart, H. (1941), [Fotografía]. Recuperado de:

<https://www.facebook.com/photo/?fbid=3777798985585989&set=gm.730096417568897>

La Revista Life Perú, a través de su colección Delcampe realiza publicaciones de fotografías de inicios del siglo XX previos al terremoto de 1950, en una de las tomas fotográficas se aprecia el Arco de Santa Clara tomada desde el lado posterior. (*Nótese figura 29*)



Figura 29. *Vista del Arco de Santa Clara - lado posterior.*

Fuente: Delcampe (s.f.), [Fotografía]. Recuperado de:

<https://www.facebook.com/fotosdelarevistalifeperu/photos/a.898092763552518/938980102797117>

El fotógrafo y periodista estadounidense **Frank J. Scherschel** (1946), realizó capturas fotográficas de la ciudad del Cusco publicadas por la Revista Life Perú, del cual se recuperó cuatro fotografías a color referentes al Monumento Histórico Arco de Santa Clara, en ellas se observan el permanente tránsito peatonal y actividades de comercio en áreas circundantes a la estructura arquitectónica en estudio, además de notarse que el brazo izquierdo de la escultura de La Libertad está extendido hacia abajo. (*Véase figuras 30, 31, 32 y 33*)



Figura 30. *Escultura de La Libertad con el brazo orientado hacia abajo.*

Fuente: Scherschel, F. (1946), [Fotografía]. Recuperado de:

<https://www.facebook.com/fotosdelarevistalifeperu/photos/arco-de-santa-clara-plaza-san-francisco-cusco-1946-foto-de-frank-scherschel-revi/786341628060966>

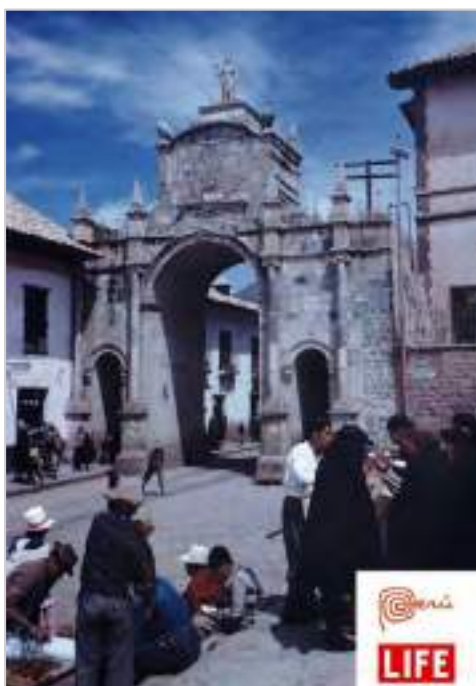


Figura 31. *Actividades de comercio en el entorno de Arco de Santa Clara.*

Fuente: Scherschel, F. (1946), [Fotografía]. Recuperado de:

<https://www.facebook.com/fotosdelarevistalifeperu/photos/arco-de-santa-clara-plaza-san-francisco-cusco-1946-foto-de-frank-scherschel-revi/79039606765522>



Figura 32. *Vistas del Arco de Santa Clara - lado anterior.*

Fuente: Scherschel, F. (1946). [Fotografía]. Recuperado de:

<https://www.facebook.com/fotosdelarevistalifeperu/photos/arco-de-santa-clara-plaza-san-francisco-cusco-1946-foto-de-frank-scherschel-revi/890412894320505>



Figura 33. *Panorama del Arco de Santa Clara tomada desde la plaza San Francisco.*

Fuente: Scherschel, F. (1946), [Fotografía]. Recuperado de:

<https://www.facebook.com/fotosdelarevistalifeperu/photos/arco-de-santa-clara-plaza-san-francisco-cusco-1946-foto-de-frank-scherschel-revi/793227294039066>

Cesar Mesa (1948), plasma una toma fotográfica del Arco de Santa Clara, en ella se aprecia algunas pérdidas de los elementos arquitectónicos decorativos como: pináculos y esculturas ornitomorfos. *(Ver figuras 34)*



Figura 34. *El Arco de Santa Clara antes de 1950.*

Fuente: Meza, C. (1948), [Fotografía]. Recuperado de la Municipalidad Provincial del Cusco/ Subgerencia de Gestión del Centro Histórico/ Proyecto: Mejoramiento de la Gestión y Manejo del Centro Histórico del Cusco 2010 / Informe Histórico de la Plaza San Francisco, pág. 14.

Después del terremoto de 1950, la ciudad del Cusco atravesó modificaciones y cambios significativos en cuanto a su fisonomía, debido a que muchas de las estructuras arquitectónicas sufrieron daños y pérdidas irreversibles producto del movimiento telúrico del 21 de mayo de 1950, tal es el caso del Monumento Histórico Arco de Santa Clara. *(Véase figura 35 y 36)*



Figura 35. *El Arco de Santa Clara después del terremoto de 1950.*

Fuente: Desconocido (1950), [Fotografía]. Recuperado de la Municipalidad del Cusco/ Subgerencia de Gestión del Centro Histórico / Proyecto: Mejoramiento de la Gestión y Manejo del Centro Histórico del Cusco 2010 / Informe Histórico de la Plaza San Francisco, pág. 24.



Figura 36. *Vista frontal del Arco de Santa Clara después del terremoto de 1950.*

Fuente: Desconocido (1950), [Fotografía]. Recuperado de la Municipalidad del Cusco/ Subgerencia de Gestión del Centro Histórico / Proyecto: Mejoramiento de la Gestión y Manejo del Centro Histórico del Cusco 2010 / Informe Histórico de la Plaza San Francisco, pág. 25.

Félix Nishiyama (1960), registro el Arco de Santa Clara en ello se visualiza que la escultura de La Libertad esta reintegrada, pero con un cambio significativo en el brazo izquierdo el cual se encuentra extendido hacia arriba perdurando hasta la actualidad. (Ver figuras 37 y 38)



Figura 37. *Escultura de La Libertad con el brazo extendido hacia arriba.*

Fuente: Nishiyama, F. (1960), [Fotografía]. Recuperado de:

<https://rpp.pe/blog/peruviando/felix-nishiyama-gonzales-el-cusco-de-antano-a-traves-de-la-fotografia-noticia>



Figura 38. *El Arco de Santa Clara vista desde el lado Anterior.*

Fuente: Desconocido (s.f.), [Fotografía]. Recuperado de:

<https://www.facebook.com/fotosdelarevistalifeperu/photos/a.898092763552518/2054615597900223>

En fotografías posteriores al terremoto de 1950, se observa el Arco de Santa Clara con algunas inclusiones y modificaciones arquitectónicas, además de quedar verificado que el área de estudio siempre estuvo transitada constantemente. (Véase figuras 39, 40 y 41)



Figura 39. *Procesión del Corpus Cristi por el Arco de Santa Clara.*

Fuente: Desconocido (1962), [Fotografía]. Recuperado de:

<https://www.facebook.com/fotosdelarevistalifeperu/photos/a.898092763552518/2047788695249580>



Figura 40. *El Arco de Santa Clara vista desde la calle Marqués.*

Fuente: Desconocido (s.f.), [Fotografía]. Recuperado de:

<https://www.facebook.com/photo?fbid=3518034634912611&set=gm.2939599706316299>



Figura 41. *Panorama del Arco de Santa Clara vista desde la calle Marqués.*

Fuente: Harrison, F. (1963), [Fotografía]. Recuperado de:

<https://www.facebook.com/photo?fbid=10159915474698013&set=a.10151640434883013>

Las referencias fotográficas del Monumento Histórico Arco de Santa Clara permitieron observar las modificaciones y cambios producidas en el transcurso del tiempo, estas modificaciones y cambios son concerniente a la escultura de La Libertad y las esculturas ornitomorfos, se observar en fotografías previas al terremoto de 1950 que la escultura de La Libertad tiene el rostro estilizado con el brazo derecho extendido hacia arriba sosteniendo una pica con el gorro frigio mientras que el brazo izquierdo está extendido hacia abajo y las esculturas ornitomorfos se encuentra en posición diagonal; sin embargo en fotografías posteriores a 1950 y en la actualidad la escultura de La Libertad tiene el rostro masculinizado con ambos brazos extendidos hacia arriba, en tanto las esculturas ornitomorfos cambiaron de la posición diagonal a una posición frontal, también se aprecia algunas de las causas o factores de deterioro, como el crecimiento de vegetación y el excesivo cableado eléctrico sobre la estructura arquitectónica materia de estudio, siendo estas el origen de la aparición de lesiones patológicas que inciden en el estado de conservación del Monumento Histórico Arco de Santa Clara.

CAPITULO III

MARCO TEÓRICO Y METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Marco Teórico Referencial

El presente trabajo de investigación se desarrolla bajo una perspectiva teórica fundamentado en los lineamientos y definiciones conceptuales de los trabajos de **Gonzalo Ríos Vizcarra** (s.f.), **Lorenzo de la Plaza Escudero et al.** (2010), **Juan Monjo Carrio** (1997) e **ICOMOS - ISCS** versión español (2011).

Gonzalo Ríos Vizcarra (s.f.), en su “Manual para la Valoración y Conservación del Patrimonio Arquitectónico” propone que toda estructura arquitectónica debe ser registrado teniendo en cuenta a sus elementos arquitectónicos clasificados como Elementos Arquitectónicos: *Enterrados, Verticales, Horizontales y Ornamentales*; al mismo tiempo también se acogió los conceptos y definiciones de **Lorenzo de la Plaza Escudero et al.** (2010) establecidos en el “Diccionario Visual de Términos Arquitectónicos”.

Ambos lineamientos y definiciones teóricas fueron adoptados para el registro arquitectónico propiamente dicho, es decir para el estudio de la estructura arquitectónica del Monumento Histórico Arco de Santa Clara como parte de nuestro tema de investigación.

Para el Estado de Conservación se tomó en cuenta las incidencias de las lesiones Patológicas dilucidado por **Juan Monjo Carrio** (1997) en su libro “Patología de Cerramientos y Acabados Arquitectónicos”, el determina los tipos de lesiones patológicas que afectan a las Estructuras Arquitectónicas en función de su “carácter” en otras palabras del tipo de acción que lo provoca y de su propia evolución del proceso patológico. Estos procesos se materializan o manifiestan en el resultado final vale decir en las Lesiones Patológicas: *Físicas, Mecánicas y Químicas* no obstante por la necesidad de registrar la variedad de las lesiones patológicas se acogió

un nuevo tipo denominado *Lesión Biológica* propuesto por **Jorge Luis Espinoza Ríos** (2018) en su tesis intitulado “Estudio de Patologías Líticas: Caso Fachada Retablo del Paraninfo Universitario Cusco - 2013” el cual considero que el crecimiento de microorganismos, vegetación y animales grandes inciden en el estado de conservación de las estructuras arquitectónicas; del mismo modo se consideró como guía el “Glosario Ilustrado de Formas de Deterioro de la Piedra” elaborado por **ICOMOS – ISCS** versión español (2011) este glosario compone una herramienta significativa para la conservación de la piedra ofreciendo un amplio abanico de sugerencias y consejos prácticos acerca de los fenómenos y procesos de degradación manifestadas en una diversidad de formas de deterioro, dicho en palabras de Juan Monjo Carrio serían una variedad de lesiones patológicas.

Las orientaciones teóricas desarrollados en párrafos anteriores fueron adaptados para el concepto Estado de Conservación, por lo que, en la presente investigación los tipos de Lesiones Patológicas son: Físicas, Mecánicas, Químicas y Biológicas, cada una de ellas acogiendo a una variedad de lesiones manifestadas en la Estructura Arquitectónica Arco de Santa Clara.

Para la valoración del Estado de Conservación del objeto materia de estudio se adoptó los parámetros propuesto por **Dunia Sanchez Marmanillo** (1991) en su tesis intitulada “El Sitio Arqueológico de Puca Pucara - Propuesta de Conservación” en el cual establece criterios cualitativos como **Bueno:** cuando conserva la estabilidad de la estructura arquitectónica; **Regular:** cuando presenta separación de los materiales de construcción y **Malo:** cuando presenta desplazamiento, colapsamiento y excesivo crecimiento de vegetación. (Sanchez, 1991, pág. 132)

Los enfoques teóricos de referencias presentadas fueron adoptados y adaptadas al mismo tiempo para los conceptos de **Estructura Arquitectónica** y **Estado de Conservación**. Precisado estos dos conceptos se identificó las variables, dimensiones e indicadores del tema de estudio.

Para el concepto Estructura Arquitectónica las variables complejas son: Elementos Arquitectónicos y Materiales de Construcción, la primera variable tiene como dimensión a los elementos Enterrados, Verticales, Horizontales y Ornamentales cuyos indicadores son muros de carga, pedestales, columnas, arcos de medio punto, contrafuerte, bóvedas de cañón corrido, entablamento, escultura de La Libertad, esculturas Ornitomorfas, flamas olímpicas, frontón, querubín y blasón de la confederación; la segunda variable se dimensiona en Líticos, Mortero y Material de relleno y sus indicadores son andesita, dioritas, areniscas, calizas, cal, cemento, ladrillos y ripio (cuñas o pachillas).

En tanto para el concepto Estado de Conservación la variable compleja es Lesiones Patológicas el cual se dimensiona en lesiones Físicas, Mecánicas, Químicas y Biológicas, sus indicadores son humedad, suciedad, erosión física, grietas, fisuras, desprendimientos, erosión mecánica, eflorescencia, depósitos, erosión química, microorganismo vegetal, plantas superiores, microorganismo animal, Artrópodos y Animales Grandes. (Véase figura 42)

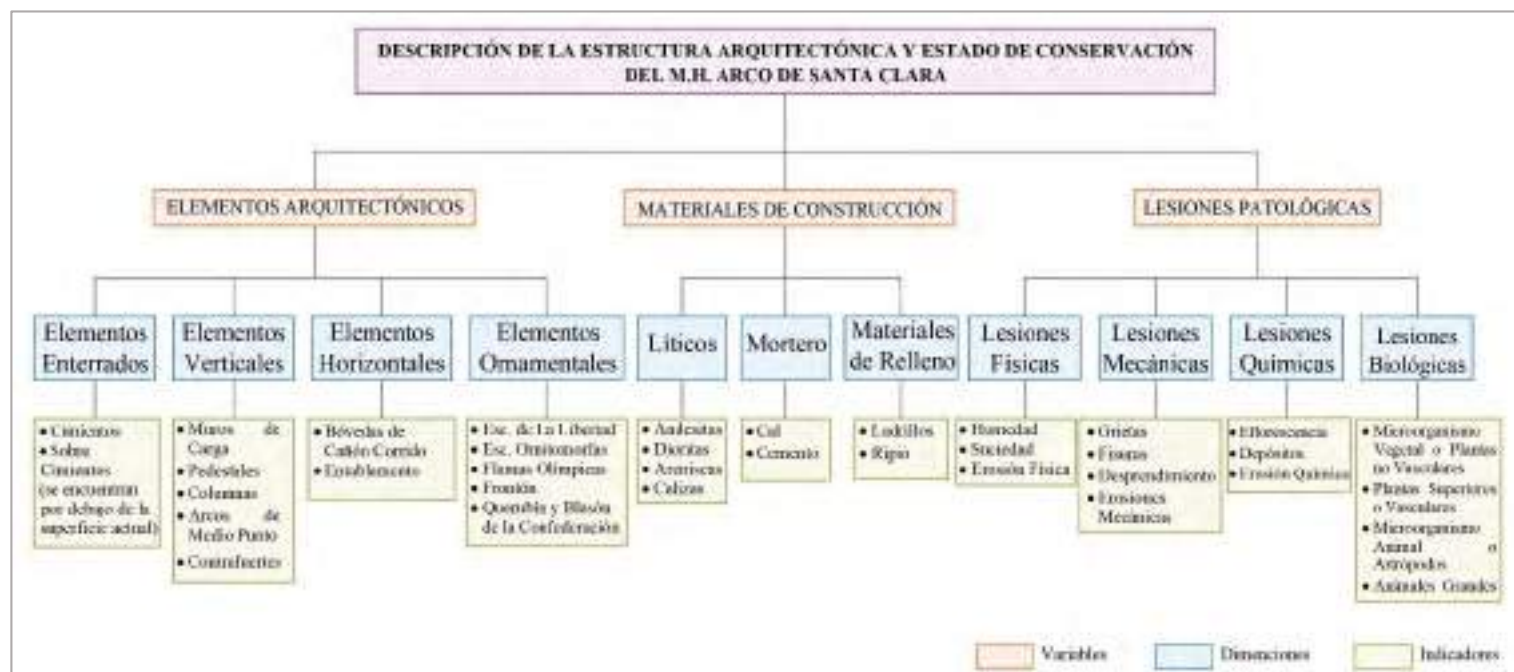


Figura 42. Organigrama de variables, dimensiones e indicadores.

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

3.2. Marco Conceptual

En este apartado se puntualiza los conceptos y variables de la investigación definidas en el contexto arquitectónico y estado de conservación. A continuación, se conceptualizan los siguientes términos:

Estructura: En arqueología el término estructura se aplica a toda edificación visible, independientemente de su posible uso o función. La descripción y registro de las estructuras es mucho más compleja que la de sitios al aire. (Ravines, 1986, págs. 19 - 20)

Arquitectura: Es el arte de proyectar, diseñar y construir edificios, estructuras y espacios arquitectónicos, mediante la modificación del espacio físico con fines funcionales y estéticos. Puede decirse que la arquitectura se encarga de modificar y alterar el ambiente físico para satisfacer las necesidades del ser humano. (Larousse, 2002, pág. 104)

Conservación: De acuerdo a Gonzales Varas (1999), la conservación se define como:

La disciplina que implica diversas acciones para prolongar y mantener el mayor tiempo posible a los materiales de los que está constituido el patrimonio cultural, este objetivo puede realizarse mediante intervenciones de “conservación preventiva o indirecta” tales como el control de las condiciones ambientales, o mediante la “intervención directa de conservación” que se ejerce sobre la estructura física del objeto cultural (mediante consolidación o reparaciones), acción que se complementa con otros términos como “mantenimiento” o “consolidación”, en cuanto los incluye en su campo semántico, y es asumida como núcleo de las políticas estatales e internacionales de intervención sobre el patrimonio cultural. Citado en (Aguilar , 2012, pág. 18).

Patología: La palabra patología, etimológicamente hablando, procede de las raíces griegas *pathos* y *logos*, y se podría definir, en términos generales, como el estudio de las enfermedades.

Por extensión la patología constructiva de la edificación es la ciencia que estudia los problemas que aparecen en el edificio o en alguna de sus unidades. (Broto, 2005, pág. 31)

Así mismo, **González Moreno Navarro** (1999), define el termino Patología como:

Los procesos de transformación en una obra o en parte de ella, en tal sentido, el término Patología debe ser entendido desde una doble óptica: Por un lado, se refiere al estudio de las enfermedades que afectan a una obra, en tanto quede comprometida su condición estructural o se encuentre perjudicada su condición superficial. Por el otro, se asocia al estudio de los síntomas y de los signos a través de los cuales se manifiestan las enfermedades y las causas que las producen. Una característica de las patologías es que poseen una condición dinámica, es decir que no actúan independientemente, sino que pueden interrelacionarse y complejizar el Estado de Conservación de la obra. Referido en (Anderson, Spinardi, & Ferreyra, 2017, pág. 15)

Lesión: Cada una de las manifestaciones observables de un problema constructivo, será pues el síntoma o efecto final del proceso patológico en cuestión. (Monjo, 1997, pág. 20)

Lesiones patológicas: **Alcalde Moreno** y **Martin Pérez** (1996), define como indicadores y/o síntomas visibles en los materiales constructivos, como resultado de los procesos patológicos; es decir; es el estado actual del deterioro. Citado en (Huisaraymi & Quispe, 2019, pág. 56)

Remate: Parte terminal de una portada o fachada de un edificio, cuyos límites son la cornisa del entablamento. (De la Plaza, *et al.*, 2010, pág. 242)

Cuerpo: Se entiende como cada una de las partes horizontales en las que se divide la portada o el retablo. (De Mesa, 1980, pág. 34)

Calle: Cada una de las partes verticales en el que se divide el retablo, son en número impar denominándose de acuerdo a su lugar en: “calle central” o “laterales”. (De Mesa, 1980, pág. 22)

Materiales de Construcción: Son todos aquellos materiales utilizados en la construcción de una edificación o estructura arquitectónica, estos pueden ser clasificados en: pétreos, leñosos y metálicos, referido por (Ravines, 1986, pág. 34).

Del mismo modo los enunciados que en seguida se detallan, son términos compuestos para el presente estudio, conceptualizados por nosotros, considerando objetivamente las definiciones ya existentes, estos términos compuestos son:

Estructura Arquitectónica: La entendemos como toda obra o edificio con un diseño particular y definido, edificado en un espacio y tiempo determinado que refleja o simboliza un hecho histórico de un grupo social. En tal sentido entendemos como Estructura Arquitectónica al Monumento Histórico Arco de Santa Clara.

Elementos Arquitectónicos: Son cada uno de las partes conformantes de una estructura arquitectónica o edificación, presentes con diferentes propósitos que pueden ser funcional, estructural o decorativos.

Estado de Conservación: Para el presente proceso investigación, se concibe como el estado situacional, es decir las condiciones actuales en las que se encuentra una estructura arquitectónica o monumento a causa de las incidencias de los factores de deterioro.

Periodo Republicano: Según George Basadre, este periodo toma su punto de inicio el 28 de julio de 1821, con la proclamación de la independencia del Perú, durante el transcurso de este periodo se suscitaron y desarrollaron hechos históricos de relevancia. En el Cusco este periodo se inicia en 1824, con la retirada de la ciudad del ultimo virrey la Serna.

En este entender, las definiciones enunciadas permitieron desarrollar de manera clara y precisa la presente investigación.

3.3. Planteamiento del Problema

La revisión bibliográfica ha permitido corroborar la escasa información que se tiene concerniente al Periodo Republicano del Cusco, la mayoría de las investigaciones arqueológicas abordan temas de Periodos Prehispánicos poniendo mayor énfasis en sitios arqueológicos y arquitectura Inca, sin embargo, el Periodo Colonial y Republicano son muy escasamente estudiados, es el caso de la estructura arquitectónica del Monumento Histórico Arco de Santa Clara, en referencia a este poco conocimiento de la arquitectura republicana del Cusco nos propusimos desarrollar el tema “ Estudio de la Estructura Arquitectónica y Estado de Conservación del Monumento Histórico Arco de Santa Clara - Cusco”.

En concordancia a lo mencionado y para entender la importancia de la presente investigación, se planteó las siguientes interrogantes:

3.3.1. Problema General

¿Cómo es la estructura arquitectónica y estado de conservación del Monumento Histórico Arco de Santa Clara - Cusco?

3.3.2. Problemas Específicos

1. ¿Cuáles son los elementos arquitectónicos que componen la estructura arquitectónica del Monumento Histórico Arco de Santa Clara?
2. ¿Qué materiales de construcción presenta la estructura arquitectónica del Monumento Histórico Arco de Santa Clara?
3. ¿Qué tipo de lesiones patológicas inciden en el estado de conservación de la estructura arquitectónica del Monumento Histórico Arco de Santa Clara?
4. ¿En qué sector de la estructura arquitectónica del Monumento Histórico Arco de Santa Clara hay mayor presencia de las lesiones patológicas?

3.4. Objetivos de la Investigación

3.4.1. Objetivo General

Describir la estructura arquitectónica y estado de conservación del Monumento Histórico Arco de Santa Clara - Cusco

3.4.2. Objetivos Específicos

1. Registrar los elementos arquitectónicos que componen la estructura arquitectónica del Monumento Histórico Arco de Santa Clara.
2. Identificar los materiales de construcción que presenta la estructura arquitectónica del Monumento Histórico Arco de Santa Clara.
3. Reconocer los tipos de lesiones patológicas que inciden en el estado de conservación de la estructura arquitectónica del Monumento Histórico Arco de Santa Clara.
4. Mostrar el sector de la estructura arquitectónica del Monumento Histórico Arco de Santa Clara con mayor presencia de las lesiones patológicas.

3.5. Hipótesis

Las hipótesis formuladas en la presente investigación se deben básicamente a que el estudio se encaminó con el Método Hipotético – Deductivo, el cual admite la formulación de las hipótesis a pesar de que la investigación sea de Enfoque Cualitativo y de Tipo Descriptivo.

Al respecto **A. Boggio**, define que:

Las hipótesis son respuestas tentativas a las preguntas parciales ya formuladas, se hacen en base al conocimiento ya adquirido, teorías y experiencias sobre la realidad a investigar, pero que todavía no han sido contrastadas con esta realidad. Son instrumentos de trabajo que deben ser construidas de la misma manera como se construye el problema objeto de estudio. (Boggio, 1991, pág. 22)

En respuesta a los problemas planteados se formuló las siguientes hipótesis.

3.5.1. Hipótesis General

La Estructura Arquitectónica del Monumento Histórico Arco de Santa Clara es de planta rectangular conforma por dos partes horizontales Cuerpo y Remate, así como también tres calles verticales Derecha, Central e Izquierda; el estado de conservación es de regular a malo determinado por la presencia de lesiones patológicas sobre la estructura arquitectónica.

3.5.2. Hipótesis Específicos

1. Los Elementos Arquitectónicos que componen la estructura arquitectónica del Monumento Histórico Arco de Santa Clara son: Elementos Arquitectónico Enterrados, Elementos Arquitectónicos Horizontales, Elementos Arquitectónicos Verticales y Elementos Arquitectónicos Ornamentales.
2. Los Materiales de Construcción con los que fue construida la estructura arquitectónica del Monumento Histórico Arco de Santa Clara serían principalmente dos: elementos líticos (andesita, diorita, arenisca y caliza) y mortero (cal y cemento), asimismo los materiales de relleno (ladrillos y ripio) son complementarios a los materiales principales.
3. Los tipos de Lesiones Patológicas que inciden en el estado de conservación de la estructura arquitectónica del Monumento Histórico Arco de Santa Clara eventualmente serian: Lesiones Patológicas Físicas, Lesiones Patológicas Mecánicas, Lesiones Patológicas Químicas y Lesiones Patológicas Biológicas.
4. El sector de la estructura arquitectónica del Monumento Histórico Arco de Santa Clara con mayor presencia de Lesiones Patológicas es el sector I es decir el Cuerpo incluyendo los sub sectores A, B y C que equivalen a las calles derecha, central e izquierdo.

3.6. Justificación

El trabajo de investigación es realizado con la finalidad de estudiar la Estructura Arquitectónica y Estado de Conservación del Monumento Histórico Arco de Santa Clara; el objeto materia de estudio (Arco de Santa Clara) fue elegido, por ser una edificación única en su género de la ciudad del Cusco también por ostentar gran importancia arquitectónica, simbólico e histórico del periodo Republicano, en la actualidad la estructura arquitectónica se encuentra propenso a cambios, modificaciones, transformaciones y eventual pérdida parcial o total del Monumento Histórico, motivo por el cual se realizó la descripción, registro, identificación y reconocimiento de los elementos arquitectónicos, materiales de construcción y lesiones patológicas.

A partir de esta indagación se pretende contribuir al estudio arqueológico y arquitectónico del Monumento Histórico Arco de Santa Clara los mismos que podrán ser empleados en posteriores investigaciones, además de que el resultado estará disponible a manera de un estudio previo para futuras intervenciones arqueológicas y por consiguiente salvaguardar el bien patrimonial por el mayor tiempo posible afianzando aún más la importancia del patrimonio arquitectónico de época Republicana como legado.

3.7. Enfoque de la investigación

En el presente trabajo de investigación se empleó el enfoque **CUALITATIVO**.

Con el enfoque cualitativo también se estudian fenómenos de manera sistemática. Sin embargo, en lugar de comenzar con una teoría y luego "voltar" al mundo empírico para confirmar si esta es apoyada por los datos y resultados, el investigador comienza el proceso examinando los hechos en sí y revisado los estudios previos, ambas acciones de manera simultánea, a fin de generar una teoría que sea consistente con lo que está observando que ocurre. (Hernández & Mendoza, 2018, pág. 7)

En ese entender el enfoque cualitativo permitió iniciar la investigación con el reconocimiento de la realidad empírica al mismo tiempo revisar la bibliografía concerniente al tema de estudio a fin de generar una investigación sólida.

3.8. Tipo de investigación

El presente estudio se desarrolló mediante el tipo de investigación **DESCRIPTIVO**, entendiéndose que:

Los estudios descriptivos pretenden especificar las propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, miden o recolectan datos y reportan información sobre diversos conceptos, variables, aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o problema a investigar. (Hernández & Mendoza, 2018, pág. 108)

Al respecto **Ana Boggio**, refiere que “Los estudios explorativos, descriptivos y diagnósticos, corresponden generalmente a aquella parte visible o directamente observable de la realidad empírica...” (Boggio, 1991, pág. 31).

Bajo esa lógica como ya se indicó líneas arriba la presente investigación corresponde a una investigación de Tipo Descriptivo, ya que los elementos arquitectónicos, materiales de construcción y lesiones patológicas son visibles o directamente observables en la realidad empírica vale decir en la estructura arquitectónica del Monumento Histórico Arco de Santa Clara.

3.9. Metodología y Técnicas de la Investigación

La metodología argumenta las principales decisiones metodológicas acogidas según el tema de investigación, la claridad metodológica es el soporte para asegurar la validez de la investigación.

Según **Ana Boggio** (1991), es importante distinguir entre método y técnicas. El método es la base de lógicas y procedimientos que permiten arribar a un resultado, por otro lado afirma que las técnicas son los instrumentos que permiten aplicar el método. (Boggio, 1991, pág. 9)

3.9.1. Métodos

Se entiende por método como “... el conjunto de criterios, normas y procedimientos que permiten obtener un producto esperado”. (Boggio, 1991, pág. 9)

Mario Morveli Salas (2011), textualmente refiere:

... El método es una forma de razonamiento a partir de los principios teóricos y desde ello aproximarse y observar la realidad según indica la norma o regla del razonamiento. O sea, el método como regla metodológica de razonamiento conduce a la observación de la realidad tal como señala el fundamento del método utilizado. En el caso de las ciencias sociales, el método de uso frecuente es el deductivo (o hipotético deductivo) y el inductivo... (Morvelí, 2011, pág. 28).

Durante el proceso de investigación de la Estructura Arquitectónica y Estado de Conservación del Monumento Histórico Arco de Santa Clara se emplearon los siguientes métodos:

3.9.1.1. Método Hipotético – Deductivo.

Según **K. Popper**, el único paradigma viable para el estudio de la arquitectura es el método hipotético - deductivo, es decir, adoptar a priori una hipótesis, un preconcepto formal y proceder a su “falsación” científicamente correcto. Citado en (Chanfón, s.f., pág. 10)

Ana Boggio (1991) señala que la necesidad de saber nace del intelecto humano y se manifiesta en lo conceptual, sin embargo, lo que se quiere conocer con el intelecto y la razón son aspectos o particularidades de la realidad empírica que existe fuera del intelecto. En tal sentido Boggio refiere que el método Hipotético - Deductivo:

Sirve para obtener conocimiento de las ciencias fácticas, es decir aquellas que tiene como objeto la realidad empírica: como la Social, la Física, la Biológica, la química, etc. La base del método está en pasar de lo conceptual a lo empírico y regresar a lo conceptual incorporando lo empírico para comprender un problema de conocimiento sobre la realidad. (Boggio, 1991, pág. 10)

La elección de este método fue porque nos permitió conocer características y aspectos de la realidad empírica (Monumento Histórico Arco de Santa Clara), mediante la observación directa de la estructura arquitectónica, al mismo tiempo permitió también formular las hipótesis que son respuestas anticipadas al problema objeto de estudio los cuales fueron contrastadas con la realidad empírica.

3.9.1.2. Método Descriptivo.

La intención de esta investigación consiste en describir la Estructura Arquitectónica, materiales de construcción y lesiones patológicas, es decir como son y cómo se presenta. En tal sentido el Método Descriptivo se conceptualiza de la siguiente manera:

... Miden, evalúan o recolectan datos sobre diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar. Desde el punto de vista científico, describir es recolectar datos (para los investigadores cuantitativos, medir; y para los cualitativos, recolectar información). Esto es, en un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide o recolecta información sobre cada una de ellas, para así (vélgase la redundancia) describir lo que se investiga. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2003, pág. 117)

Este método permitió realizar una descripción detallada y minuciosa del objeto de estudio vale decir del Monumento Histórico Arco de Santa Clara, incidiendo en el estudio de la estructura arquitectónica y el estado de conservación a través de las lesiones patológicas.

3.9.1.3. Método comparativo.

El método comparativo “Es el método mediante el cual se realiza contrastación entre los principales elementos de la realidad que se investiga con los de otras realidades similares ya conocidas” (Calduch, 2014, pág. 25)

Este método nos permitió comparar los resultados de la presente investigación con otros estudios de similar contenido, además de realizar la discusión con el enfoque teórico de referencia planteado.

3.9.2. Técnicas

Mario Morveli Salas (2011), define las técnicas como “... aquellas estrategias o medios a los que el investigador recurre para acopiar los datos empíricos ...”. (Morveli, 2011, pág. 29)

Las técnicas aplicadas en la presente investigación son:

3.9.2.1. Observación.

Esta técnica permite obtener información directa que se capta de la realidad empírica mediante la observación, al respecto **Ander – Egg** (1979), indica que:

La observación consiste en “ver” y “oír” los hechos y fenómenos que se desean estudiar. Aquí la vista y los oídos son los sentidos indispensables del que goza el investigador y los aprovecha para auscultar (estar a la mira y dar oídos a conductas verbales), las unidades de observación y más específicamente la particularidad de la realidad. Citado en (Morveli, 2011, pág. 29)

Definida también como el medio que consiste “... en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos y situaciones observables, a través de un conjunto de categorías y subcategorías...” (Hernández , *et al.*, 2010, pág. 260)

Mediante esta técnica se observó la realidad empírica materia de estudio para conocer aspectos de la arquitectura como: elementos arquitectónicos, materiales de construcción y lesiones patológicas que inciden en el estado de conservación, para ser contrastadas con el cocimiento a priori manifestado por medio de las hipótesis.

3.9.2.2. Registro Arqueológico.

Para la arqueología el registro en campo es decir in situ, es esencial e indispensable, el registro arqueológico (escrito, gráfico y fotográfico) constituyó la base fundamental de la presente investigación, el cual permitió la caracterización arquitectónica del Monumento Histórico Arco de Santa Clara objeto materia de estudio.

➤ Registro Escrito

El registro escrito se realizó mediante el recojo de datos in situ, por medio de una ficha técnica elaborado por nosotros, basados en los lineamientos teóricos de referencia, denominada como Ficha de Registro Arquitectónico y Patológico, esta ficha contiene datos generales y específicos concernientes a la arquitectura y diagnóstico de lesiones patológicas que inciden en el estado de conservación del Monumento Histórico Arco de Santa Clara, en seguida mostramos el modelo de la ficha de registro empleada durante el trabajo de campo. (*Ver figura 43*)

➤ Registro Grafico

Para la elaboración de este registro se empleó el uso de una estación total, los datos recabados fueron procesados mediante el programa de AutoCAD en escalas apropiadas para la presente investigación, permitiendo documentar gráficamente los planos de planimetría, elevación y sección, el registro grafico se realizó con la finalidad de registrar, identificar y reconocer los elementos arquitectónicos, materiales de construcción y lesiones patológicas en la estructura arquitectónica materia de estudio.

Estudio de la Estructura Arquitectónica y Estado de Conservación del M. H. Arco de Santa Clara

FICHA DE REGISTRO ARQUITECTÓNICO Y LESIONES PATOLÓGICAS									
Nombre del Monumento Histórico: Arco de Santa Clara						N° de Ficha:			
Departamento: Cuzco			Provincia: Cuzco		Distrito: Cuzco				
Sector:			Sub sector:						
Forma de la Planta de la Estructura Arquitectónica:									
I. Elementos Arquitectónicos:									
Enterrados:		Verticales		Horizontales		Ornamentales			
Cimientos		Muros de carga		Bovedas de cañón corrido		Escultura de La Libertad			
Sobre cimientos		Pedestal		Entablamiento		Esculturas o mitomorfias			
		Columna				Fianzas olímpicas			
		Arcos de medio punto				Fronces			
		Contrahante				Querubín y Blason de la confederación			
Descripción del Elemento Arquitectónico:									
II. Materiales de Construcción									
Líticos	Andesita		Mortero	Cal		Ladrillo			
	Diorita			Cemento		Material de Relleno			
	Calizas					Rizo (masa y pedregal)			
	Areniscas								
Medidas de los Líticos:					Tipo de Aparejo:				
III. Lesiones Patológicas:									
Lesiones Patológicas	Tipo		Variante		Sub variante				
	Físicas	Humedad			Por capilaridad				
					Por filtración				
					Ennegrecimiento				
		Suciedad			Brillo superficial				
					Alteración cromática				
					Meteorización o intemperismo				
	Mecánicas	Erosión Física			Faltantes				
					Huecos				
		Grietas			Fractura				
					Fragmentación en esquinas				
					Disyunción en lajas				
		Fisuras			Fisuras				
					Craquelado				
			Ampollas						
			Estallidos						
			Exfoliación						
Desprendimientos			Disgregación						
Estado de Conservación del Elemento Arquitectónico Registrado:									
Bueno			Regular			Malo			
Fotografía del Elemento Arquitectónico y Lesiones Patológicas:									
Registrado por:						Fecha:			

Figura 43. Modelo de ficha de registro

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

➤ **Registro Fotográfico**

El registro fotográfico fue vital en el desarrollo de la investigación, se realizó de forma permanente empleándose cámaras digitales con escala graficas requerido acorde a la necesidad, igualmente se realizó fotografías aéreas con DRONE para visualizar detalles de los elementos arquitectónicos y lesiones patológicas visibles en el Monumento Histórico Arco de Santa Clara.

En definitiva, el registro arqueológico fue una técnica muy importante para el presente trabajo, se emplearon diversos instrumentos y herramientas manuales como: estación total, dron, cámara fotográfica, escalas y otros. *(Ver figura 44)*



Figura 44. *Fotografías del proceso de registro arqueológico.*

Fuente: Tomado por M. Aucaille y O. Maynicta.

3.9.2.3. Fotogrametría.

Es el conjunto de técnicas que permite estudiar, medir la forma y dimensión de un objeto fotografiado. La ventaja de esta técnica recae en que cada imagen registra una superficie arquitectónica al completo, logrando una representación continua, así como la posibilidad de medidas sobre cualquier parte de la estructura por inaccesibles que sea. “... los conceptos básicos en los que se fundamenta son la perspectiva y estereoscopia, esta última consiste en la creación de una imagen artificial tridimensional del objeto fotografiado”. (Broto, 2005, pág. 48)

Esta técnica permitió registrar las áreas inaccesibles y ángulos en perspectiva del objeto materia de estudio por medio fotografías tomadas con Drone, los cuales fueron procesadas en los programas de Agisoft (traslapado) y Blender.

CAPITULO IV

DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA ARQUITECTONICA Y LESIONES PATOLOGICAS DEL MONUMENTO HISTÓRICO ARCO DE SANTA CLARA

En el presente capítulo de investigación se desarrolla la descripción arqueológica minucioso y detallada de la estructura arquitectónica en sí misma para registrar los elementos arquitectónicos, identificar los materiales de construcción, reconocer las lesiones patológicas que inciden en el estado de conservación y mostrar el sector con mayor presencia de lesiones patológicas en el Monumento Histórico Arco de Santa Clara

El registro arqueológico se inicia con la observación de la estructura arquitectónica materia de estudio, delimitándose un área de 64.40 m² y un perímetro de 33.96 m, considerándose como punto de partida el registro de los elementos arquitectónicos y la identificación de los materiales de construcción susceptibles al desarrollo de lesiones patológicas.

4.1. Sectorización del Monumento Histórico Arco de Santa Clara

La sectorización de la Estructura Arquitectónica se efectuó considerando las dos partes horizontales Cuerpo y Remate, a los que denominamos Sector I y II (*Véase figura 45*), cabe aclarar que la sectorización comprende el lado anterior y posterior, el lateral derecho e izquierdo así como también la vista superior e inferior del Monumento Histórico Arco de Santa Clara, del mismo modo el sector I fue sub dividido en tres sub sectores tomando como referencia las calles verticales derecho, central e izquierdo, determinados con las letras A, B y C.

La finalidad de la sectorización es describir, registrar, identificar, reconocer y mostrar adecuadamente los elementos arquitectónicos, materiales de construcción y lesiones patológicas del Monumento Histórico Arco de Santa Clara.

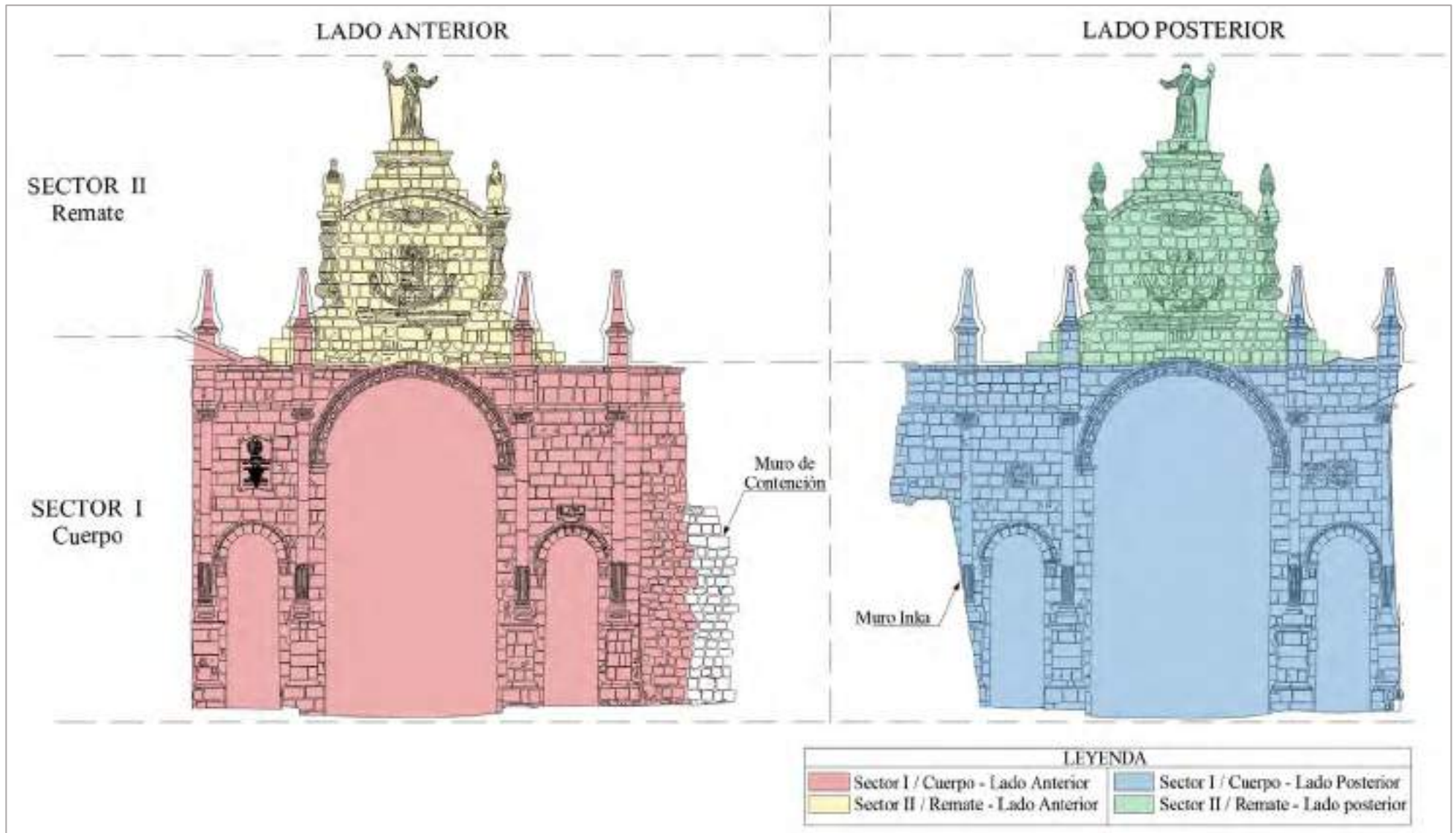


Figura 45. Sectorización del Monumento Histórico Arco de Santa Clara.

Fuente: Elaborado por M. Auccaille y O. Maynicta.

4.1.1. Sector I

El sector I corresponde a la parte horizontal del Cuerpo (*Ver figura 46*), es de planta rectangular cuya dimensión longitudinal a nivel de base en el lado anterior es de 11.40 m y en lado posterior de 9.69 m, esta diferencia es a razón de que en el lado posterior está emplazada el muro inca que se sobrepone a la base de la Estructura Arquitectónica materia de estudio, en tanto la longitud superior a nivel de entablamento por ambos lados miden 11.36 m, el ancho es de 5.76 m incluido las bases de los pedestales y la altura promedio es de 8.20 m considerada desde el nivel de superficie hasta la clave del arco central. En este sector se registra la mayor parte de elementos arquitectónicos verticales y horizontales como: el muro de carga, pedestales, columnas, arcos de medio punto, contrafuerte, bóvedas de cañón corrido y entablamento.

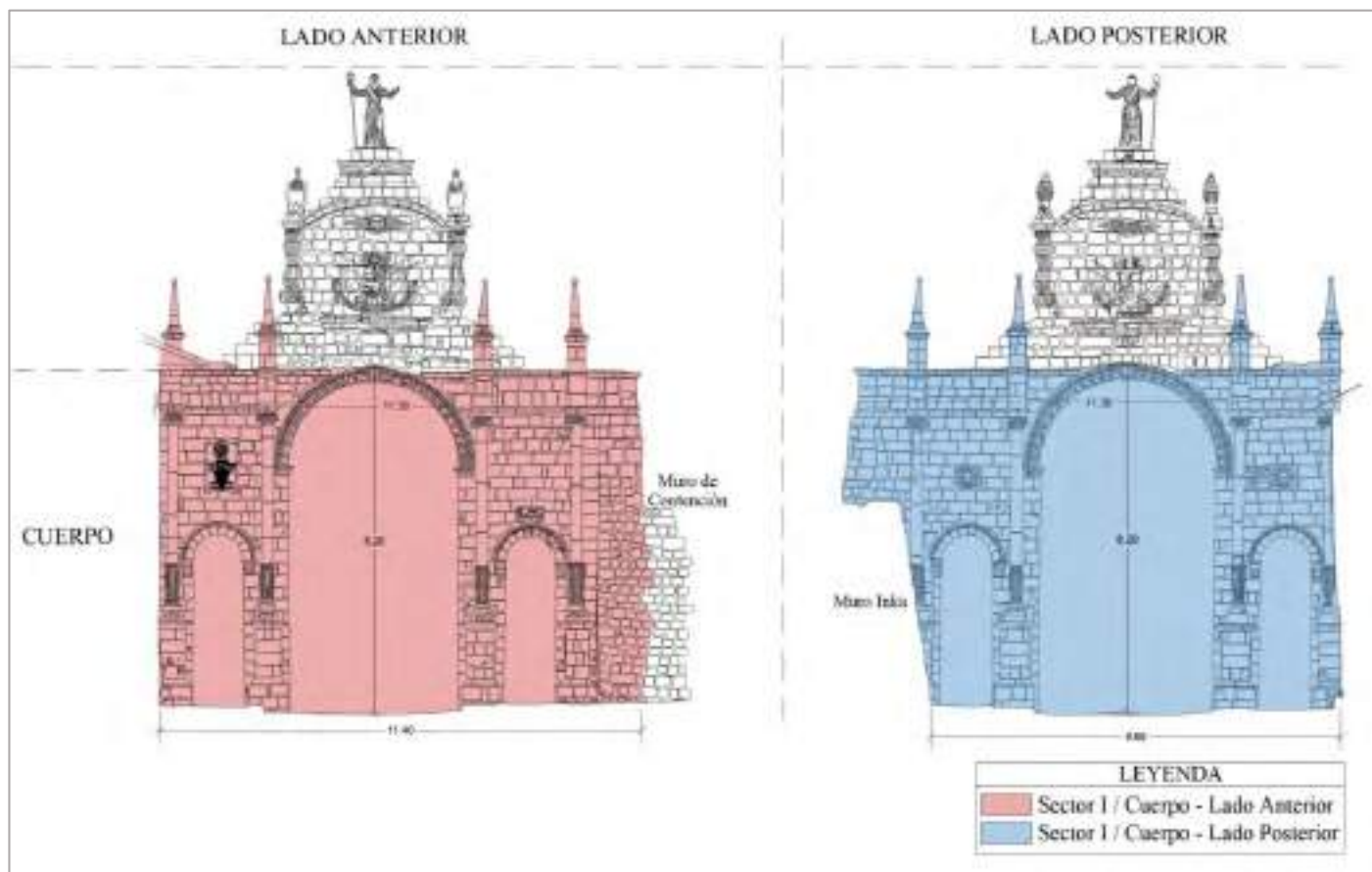


Figura 46. Sector I del M. H. Arco de Santa Clara.

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicla.

4.1.1.1. Sub Sector A.

Concierne a la calle derecha del Cuerpo en el sector I, en este sub sector se registra elementos arquitectónicos verticales como son: cuatro pedestales, cuatro columnas con pináculos, un arco secundario o auxiliar dispuestos en ambos lados anterior y posterior, así mismo se reconoce un elemento arquitectónico horizontal que concierne a una bóveda de cañón corrido secundario o auxiliar proyectada desde el lado anterior hasta el lado posterior.

4.1.1.2. Sub Sector B.

Se encuentra entre los sub sectores A y C del sector I, comprende a la calle central del Cuerpo, en ella se registra básicamente el arco principal o central conjuntamente con la bóveda de caño corrido principal o central que también se proyecta desde el lado anterior hasta el lado posterior.

4.1.1.3. Sub Sector C.

Este sub sector atañe a la calle izquierda del Cuerpo en el sector I, al igual que en el sub sector A se registra elementos arquitectónicos verticales: cuatro pedestales, cuatro columnas con pináculos, un arco secundario o auxiliar emplazados en el lado anterior y posterior, igualmente se registra un elemento arquitectónico horizontal que atañe a la bóveda de cañón corrido secundario o auxiliar proyectada desde el lado anterior hasta el lado posterior.

Como se mencionó líneas arriba para un buen registro, el sector I fue sub dividido en tres sub sectores A, B y C vale decir calle derecha, central e izquierda (*Nótese figura 47*), los tres sub sectores presentan características muy similares.

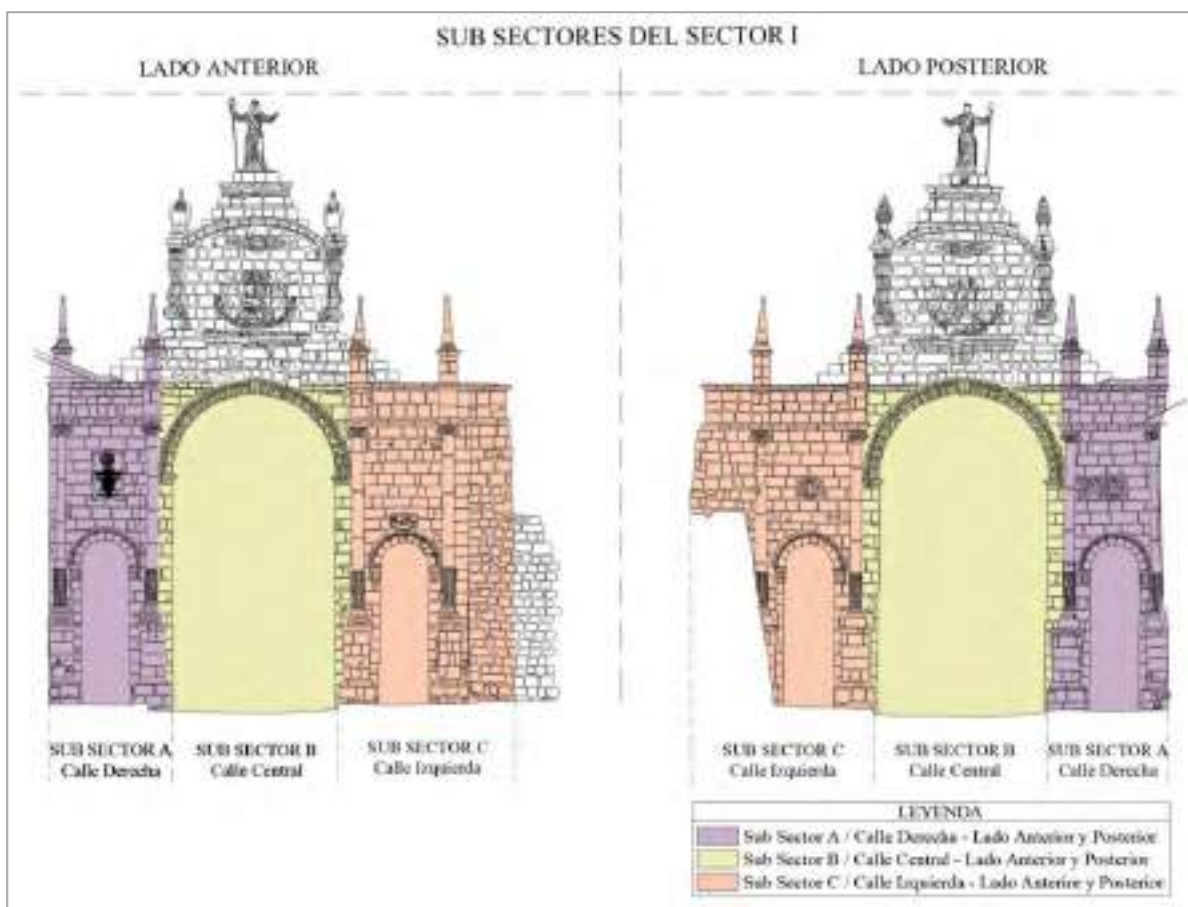


Figura 47. Sub sectorización del sector I del M. H. Arco de Santa Clara.

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

4.1.2. Sector II

Concierno básicamente a la parte horizontal del Remate el cual simboliza el distintivo escultórico de la estructura arquitectónica (*Nótese figura 48*), es de planta rectangular su dimensión longitudinal a nivel de base es de 7.18 m, el ancho de 3.95 m y la altura es de 6.95 m considerado desde la base del muro de carga hasta la escultura de La Libertad. El remate es parte final de la estructura arquitectónica conformado por el muro de carga escalonado en cinco niveles, la escultura de La Libertad, las esculturas ornitomorfos (cóndores), las flamas olímpicas o alegorías de fuego, el frontón, el querubín y el blasón de la confederación. La escultura de La Libertad en el lado anterior se encuentra flanqueada por las esculturas ornitomorfos, mientras que por el lado posterior se acompaña por las flamas olímpicas o alegorías de fuego.

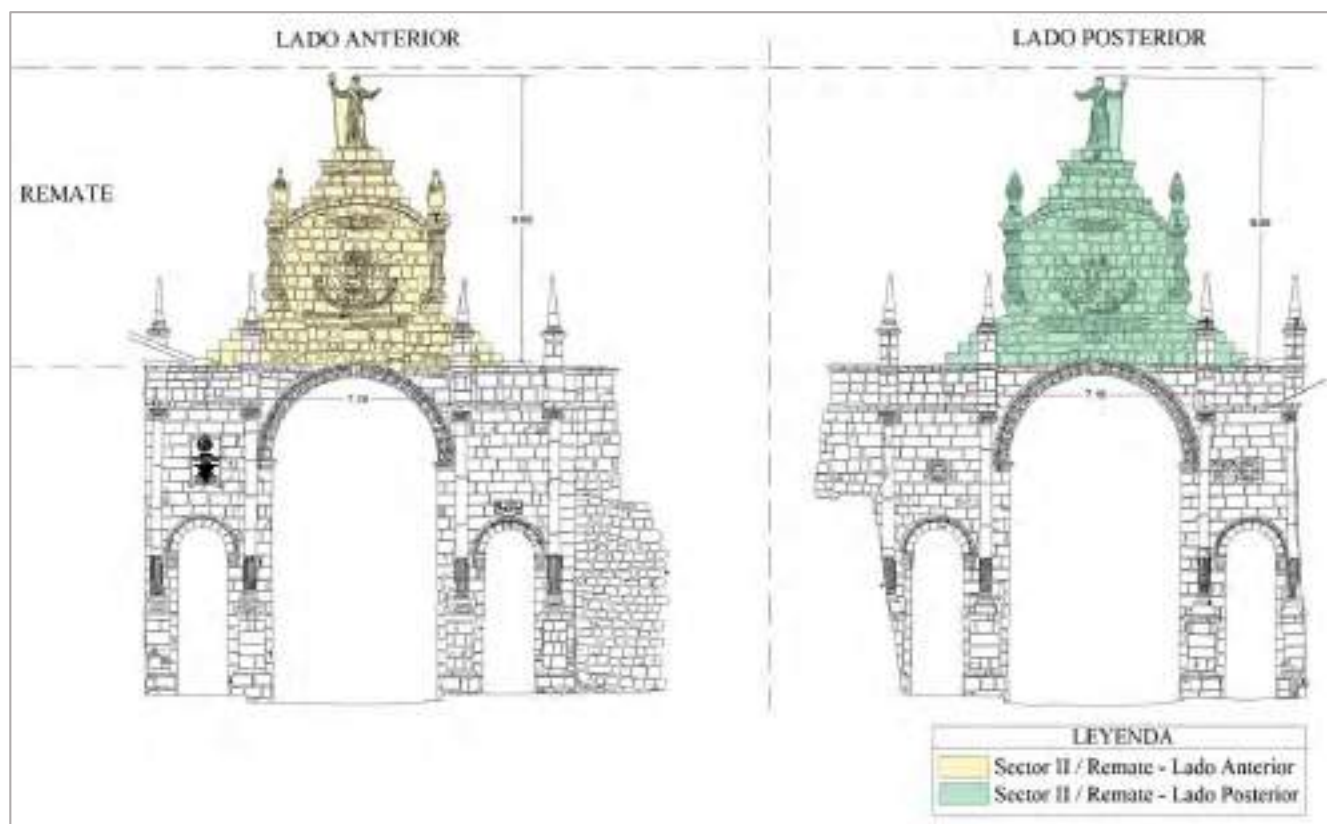


Figura 48. Sector II del M. H. Arco de Santa Clara.

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

4.2. Descripción de la Estructura Arquitectónica

El Monumento Histórico Arco de Santa Clara es de planta rectangular conformada por dos partes horizontales Cuerpo y Remate, así como también por tres calles verticales Derecho, Central e Izquierdo, orientada hacia la Plaza San Francisco por consiguiente también hacia la plaza mayor de la ciudad del Cusco, se inspirada en los arcos de tres luces: un arco central o principal de mayor tamaño y dos secundarios o auxiliares de menor tamaño flanqueadas en el lado anterior y posterior por columnas sobre pedestales, la estructura arquitectónica en general es de aparejo isódomo o regular y de mampostería ordinaria por hiladas hacia los laterales. Cronológicamente corresponde al Periodo Republicano de estilo neoclásico con atributos barrocos, construido muy posiblemente en conmemoración a la confederación Perú - boliviana por orden del Mariscal Andrés de Santa Cruz alrededor de 1836.

Según a la bibliografía y las referencias fotográficas revisadas podemos inferir que probablemente la estructura arquitectónica del Monumento Histórico Arco de Santa Clara presenta dos etapas constructivas (*Véase figura 49*): **La primera** sería alrededor de los años de 1835 y 1836 que correspondería a la etapa en la que se construyó la parte horizontal del Cuerpo con sus tres calles verticales derecho, central e izquierdo; **La segunda** etapa constructiva correspondería a la inclusión de la parte horizontal del Remate alrededor de 1862 y 1876 según Horacio Villanueva referido en (Paliza, 1995, pág. 96), en esta etapa probablemente se añadió la escultura de La Libertad, las esculturas ornitomorfas (cóndores), las flamas olímpicas o alegorías de fuego y los pináculos de las columnas.



Figura 49. *Fotografías del Monumento Histórico Arco de Santa Clara.*

Nota: En la 1ra foto se observa la parte horizontal del Cuerpo el cual correspondería a la primera etapa constructiva, mientras que en la 2da foto se aprecia las dos partes horizontales Cuerpo y Remate de la estructura arquitectónica. Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicita.

4.3. Elementos Arquitectónicos

Los elementos arquitectónicos son las partes conformantes de una estructura arquitectónica clasificados por su función y posición estructural en elementos arquitectónicos: **Enterrados, Verticales, Horizontales y Ornamentales** determinados por **Gonzalo Ríos Vizcarra** en su Manual Para la Valoración y Conservación del Patrimonio Arquitectónico de la Ciudad de Arequipa, simultáneamente se realiza el reconocimiento de las sub partes de los diversos elementos arquitectónicos los cuales ostentan un nombre en particular. Dicha clasificación es la pauta que utilizamos para el proceso descriptivo del objeto materia de estudio. (Ver tabla 5 y Anexo 04: *Lamina Didáctica*)

Tabla 5

Tipos de elementos arquitectónicos en el Monumento Histórico Arco de Santa Clara

TIPOS DE ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS	
Enterrados	Cimientos Sobre Cimientos
Verticales	Muros de Carga Pedestales Columnas Arcos de Medio Punto Contrafuerte
Horizontales	Bóveda de Cañón Corrido Entablamento
Ornamentales	Escultura de La Libertad Esculturas Ornitomorfas Flamas Olímpicas o Alegorías de Fuego Frontón Querubín y Blasón de la Confederación

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta, adaptado de Gonzalo Ríos Vizcarra.

4.3.1. Elementos Arquitectónicos Enterrados

Son elementos de contacto y transmisión directa de cargas horizontales y verticales hacia el suelo tanto por compresión y contrapeso, estos elementos corresponden a los cimientos y sobre cimientos que se encuentran generalmente enterrados o soterrados es decir por debajo del nivel de

superficie actual, considerando que los elementos arquitectónicos enterrados soportan toda la carga de una construcción, hay que mencionar que los principales problemas que presentan los cimientos y sobre cimientos generalmente son: *asentamientos* por inestabilidad del terreno y sobre peso de la construcción, así como también *humedad* por impermeabilidad del suelo.

En el caso del Monumento Histórico Arco de Santa Clara, los cimientos y sobre cimientos se encuentran por debajo del nivel de superficie actual, cabe indicar que debido a la naturaleza de la investigación no se puede realizar excavaciones que permitan visibilizar, registrar y describir los elementos arquitectónicos mencionados, el estudio corresponde a una Investigación Arqueológica Sin Excavación, es decir superficial.

4.3.2. Elementos Arquitectónicos Verticales

Los elementos arquitectónicos verticales reciben cargas de su propio peso y empujes horizontales actúan como elementos de arriostramiento vale decir de soporte los cuales sirven para estabilizar y fortalecer la estructura arquitectónica en general, trabajan a compresión por tanto necesitan continuidad y solides de apoyo, cumplen una función estructural, los elementos verticales para el caso de la Estructura arquitectónica del Monumento Histórico Arco de Santa Clara son: *los muros de carga, pedestales, columnas, arcos de medio punto y contrafuerte.* (Véase tabla 6)

Tabla 6

Elementos verticales del Monumento Histórico Arco de Santa Clara

ELEMENTOS VERTICALES
Muros de Carga
Pedestales
Columnas
Arcos de Medio Punto
Contrafuerte

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

4.3.2.1. Muros de Carga.

Los muros de carga resisten directa e indirectamente el peso de los elementos arquitectónicos verticales, horizontales y ornamentales en general, adoptan la tipología del denominado “muro cajón”, es decir presentan un doble paramento conformado por el lado anterior y lado posterior, en su interior posiblemente contienen un núcleo de relleno compuesto por desechos y esquirlas de líticos, argamasa y otros materiales, este elemento cumple una función netamente estructural.

El Monumento Histórico objeto de estudio presenta dos muros de carga (*Ver figura 50*), párrafos en adelante se especifica cada una de ellas.

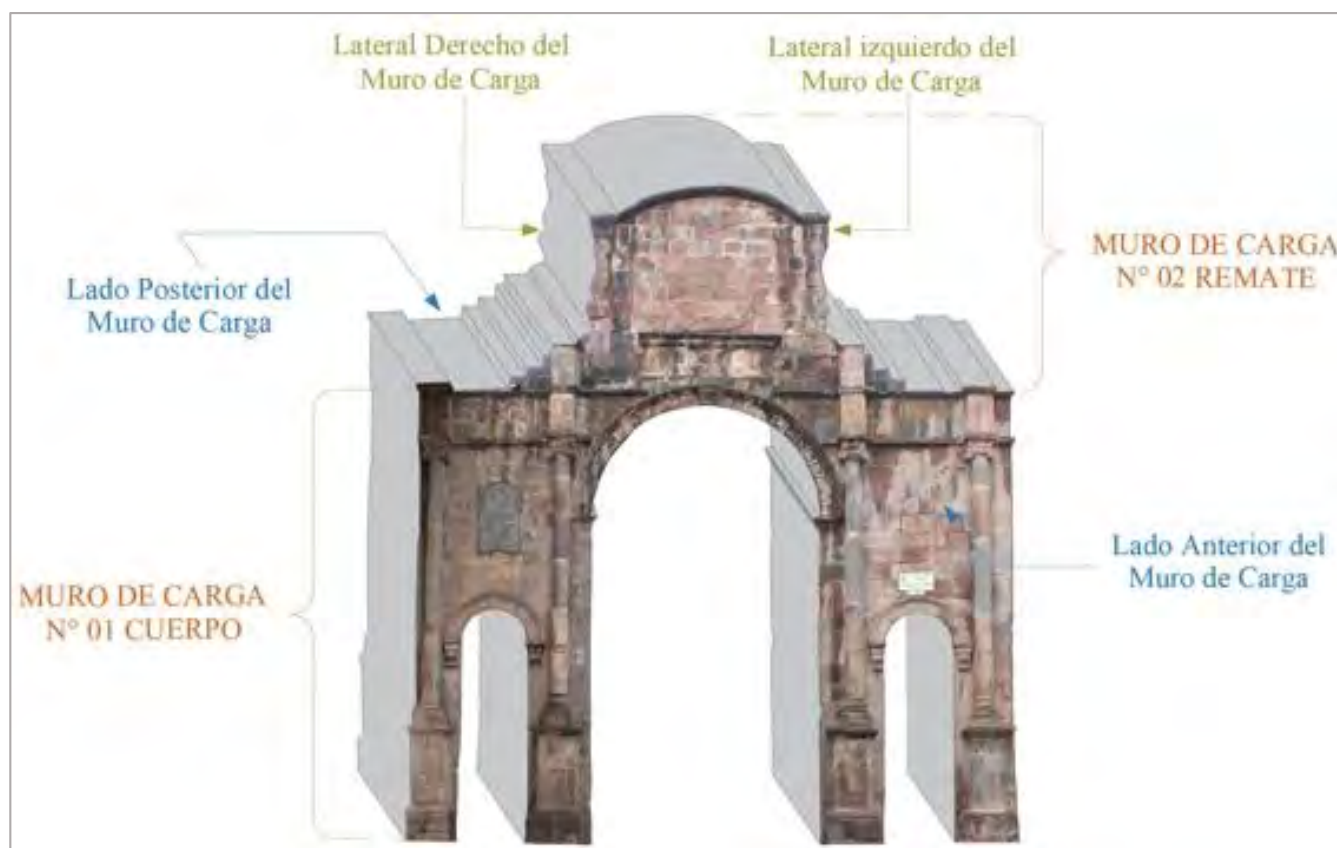


Figura 50. Muros de carga en el M. H. Arco de Santa Clara.

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

Muro de Carga N° 01

Corresponde a la parte horizontal del Cuerpo, ubicado en el sector I adyacente a los inmuebles N° 375 y 381, así como a la calzada peatonal, vehicular y el muro Inca de la calle Santa Clara, el muro de carga del Cuerpo soporta el peso del sector II así como también de elementos arquitectónicos propios del sector I como el entablamento, arcos de medio punto, bóvedas de cañón corrido, pedestales y columnas con pináculos, tiene una longitud de 10.35 m por 4.65 m de ancho y una altura de 7.06 m compuesto por 24 hiladas, presenta una figura geométrica equivalente a un cubo sólido con vacíos delimitados por los arcos de medio punto que atraviesan desde el lado anterior hasta el lado posterior formando vanos o luces, es de aparejo isódomo o regular edificada con elementos líticos rectangulares cuyas dimensiones varían entre 0.11 m x 0.28 m a 0.67 m x 0.29 m (ancho x altura), el material lítico constructivo atañe al tipo de roca ígnea y sedimentaria como la andesita y diorita unidas con argamasa o mortero de cal, las juntas formadas por el proceso de asentado varían entre 0.01 m a 0.05 m, igualmente se observa ladrillos fragmentados a manera de cuñas o relleno (ripio). (*Véase figura 51*)



Figura 51. *Muro de carga N° 01 del lado anterior.*

Fuente: Tomado por M. Aucaille y O. Maynicta.

Muro de Carga N° 02

Concierne a la parte horizontal del Remate ubica en el sector II, asentada sobre gran parte del sector I, el muro de carga del Remate sostiene a los elementos arquitectónicos ornamentales como: la escultura de La Libertad, esculturas ornitomorfas (cóndores), flamas olimpiacas o alegorías de fuego, frontón, querubín y blasón de la confederación, es de morfología cuadrangular escalonada en cinco niveles especialmente hacia los laterales derecho e izquierdo, el primer nivel tiene una longitud de 7.12 m por 3.95 m de ancho con una altura de 0.37 m; el segundo nivel es de 6.54 m de longitud por 3.47 m de ancho con una altura de 0.22 m; el tercer nivel posee una longitud de 5.99 m por 3.27 m de ancho con una altura de 0.28 m; el cuarto nivel tiene 5.63 m de longitud por 2.98 m de ancho y una altura de 0.23 m, cada uno de estos cuatro niveles están formados por una sola hilada de elementos líticos, finalmente el quinto nivel lo compone un ático cuya longitud es de 4.29 m por 3.28 m de ancho con una altura 2.93 m compuesto por diez hiladas, hacia los extremos derecho e izquierdo del lado anterior y posterior presenta motivos decorativos de roleo y follaje, mientras que en la parte superior presenta un cornisamento, es de aparejo isódomo o regular no obstante hacia los laterales derecho e izquierdo del ultimo nivel es decir el ático exhibe mampostería ordinaria por hiladas, asentadas con elementos líticos rectangulares cuyas dimensiones oscilan entre 0.08 m x 0.26 m a 0.57 m x 0.27 m (ancho x altura), los materiales líticos pertenecen a rocas de tipo ígnea y sedimentario como andesitas, dioritas, calizas y areniscas unidos con argamasa o mortero de cal, igualmente se logró apreciar ladrillos pasteleros con mayor presencia en el lateral derecho de la base del ático, las juntas formadas por los materiales constructivos varían entre 0.01m a 0.05 m. (*Nótese figura 52*)



Figura 52. Muro de carga N° 02 del lado anterior.

Fuente: Tomado por M. Aucaille y O. Maynicta.

4.3.2.2. Pedestales.

Son elementos constructivos verticales, de sección cuadrangular cuya altura es mayor a su sección transversal, están compuesto por tres partes bien definidas: *zócalo*, *dado o neto* y *cornisa*, empleados como soporte de otros elementos arquitectónicos por ello cumplen una función estructural. (Ver figura 53)



Figura 53. Partes de un pedestal en el M. H. Arco de Santa Clara.

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

En el caso de la estructura arquitectónica materia de estudio los pedestales se encuentran adosado al muro de carga del cuerpo y sostienen a las columnas con pináculos. *Los zócalos* son de morfología cuadrangular a manera de un cubo sólido; *los dados o netos* tienen forma rectangular y *las cornisas* corresponden a moldura de talón o cima reversa.

En general todos los pedestales son de aparejo isódomo o regular construidas con elementos líticos rectangulares cuyas medidas fluctúan entre 0.10 m x 0.25 m a 0.68 m x 0.28 m (ancho x altura), el material lítico constructivo responde al tipo de roca ígnea - andesita unidos con argamasa o mortero de cal, las juntas de ambos pedestales varían entre 0.01 m a 0.04 m.

Pedestal N° 01 y 02

Se hallan ubicadas en el sub sector A del sector I hacia el lado anterior de la calle lateral derecho, el pedestal N° 01 está contiguo al inmueble N° 375 y la calzada peatonal, no obstante el pedestal N° 02 se encuentra anexo a la calzada peatonal y vehicular, están adosadas al paramento anterior del muro de carga del cuerpo y flanquean al arco secundario o auxiliar de la calle lateral derecho (Arco N° 01), son elementos arquitectónicos verticales que sostiene a otros elementos arquitectónicos en este caso a las columnas N° 01 y 02.

El zócalo del pedestal N° 01 es de 0.71 m de ancho por 0.65 m de altura compuesta por tres hiladas de elementos líticos, mientras que el zócalo del pedestal N° 02 tiene 0.92 m de ancho por 0.82 m de altura conformada por cuatro hiladas de elementos líticos, la última hilada de cada una de ellas responde a una moldura de talón inverso o invertido; los dados o netos del pedestal N° 01 y 02 tienen un ancho promedio de 0.61 m con una altura de 1.16 m ambos dispuestos en cuatro hiladas; las cornisas son molduras de talón o cima reversa, en el pedestal N° 01 y 02 tienen un ancho de 0.77 m y 0.83 m respectivamente por una altura promedio de 0.16 m para ambos casos. *(Véase figura 54)*



Figura 54. Pedestal N° 01 y 02.

Fuente: Tomado por M. Aucaille y O. Maynicla.

Pedestal N° 03 y 04

Se sitúan en el sub sector B del sector I al lado anterior de la calle lateral izquierdo, los dos pedestales están adjuntos a la calzada vehicular y peatonal respectivamente, igualmente se encuentran adosadas al paramento anterior del muro de carga del cuerpo y flanquean al arco secundario o auxiliar de la calle lateral izquierdo (Arco N° 03), los referidos pedestales soportan a las columnas N° 03 y 04.

El pedestal N° 03 y 04 poseen zócalos con dimensiones promedio de 0.88 m de ancho por 0.69 m de altura en el zócalo N° 03 y 0.59 m en el zócalo N° 04, ambas dispuestas en tres hiladas de elementos líticos la última de ellas concierne a una moldura de talón inverso o invertido; el dado o neto de los referidos pedestales tienen un ancho de 0.62 m y 0.55 m respectivamente con una altura promedio de 1.18 m, conformadas por cuatro hiladas de elementos líticos; las cornisas igualmente responden a molduras de talón o cima reversa con dimensiones promedio de 0.87 m de ancho por 0.16 m de altura. (*Véase figura 55*)



Figura 55. Pedestal N° 03 y 04.

Fuente: Tomado por M. Aucaille y O. Maynicta.

Pedestal N° 05 y 06

Ubicadas en el sub sector B del sector I hacia el lado posterior de la calle lateral izquierdo, el pedestal N° 05 está adyacente al muro inca de la calle Santa Clara y la calzada peatonal, en tanto el pedestal N° 06 está adjunto a la calzada peatonal y vehicular, están adosados al paramento posterior del muro de carga del cuerpo y flanquean al arco secundario o auxiliar de la calle lateral izquierdo (Arco N° 03), estos pedestales sostienen a las columnas N° 05 y 06 respectivamente.

Gran porcentaje del pedestal N° 05 se encuentra sobrepuesto por la inclinación del muro inca asociado a la estructura arquitectónica materia de estudio razón por la que se muestra en el zócalo un ancho promedio de 0.15 m por 0.62 m de altura, en tanto el zócalo del pedestal N° 06 tiene 0.94 m de ancho por 0.77 m de altura, ambos están formados por tres hiladas la tercera de ellas pertenece a la moldura de talón inverso o invertido; el dado o neto del pedestal N° 05 expone un ancho promedio de 0.18 m por 1.18 m de altura, entre tanto el dado o neto del pedestal N° 06 tiene 0.67 m de ancho por 1.15 m de altura, ambos compuesto por cuatro hiladas; las cornisas responden igualmente a molduras de talón o cima reversa, la cornisa del pedestal N° 05 y 06 tienen un ancho de 0.40 m y 0.89 m respectivamente con una altura promedio de 0.15 m. (Ver figura 56)



Figura 56. Pedestal N° 05 y 06.

Fuente: Tomado por M. Aucaille y O. Maynicta.

Pedestal N° 07 y 08

Se ubican en el sub sector A del sector I al lado posterior de la calle lateral derecho, el pedestal N° 07 está inmediato a la calzada peatonal y vehicular, mientras que el pedestal N° 08 se encuentra anexo a la calzada peatonal y al inmueble N° 381, ambos están adosados al paramento posterior del muro de carga del cuerpo del mismo modo que el pedestal N° 01 y 02 flanquean al arco secundario o auxiliar de la calle lateral derecho (Arco N° 01) por el lado posterior, estos pedestales sustentan a las columnas N° 07 y 08 respectivamente.

El zócalo del pedestal N° 07 posee un ancho de 0.94 m por 0.71 m de altura, mientras que el zócalo del pedestal N° 08 tiene 0.64 m de ancho por 0.65 m de altura, ambos dispuestos en tres hiladas la última de ellas responde a la moldura de talón inverso o invertido; el dado o neto del pedestal N° 07 tiene 0.69 m de ancho por 1.15 m de altura, entre tanto el dado o neto del pedestal N° 08 exhibe un ancho promedio de 0.51 m por 1.16 m de altura, los dos asentados en cuatro hiladas; las cornisas igualmente atañen a molduras de talón o cima reversa con dimensiones de ancho de 0.89 m y 0.58 m respectivamente con una altura promedio de 0.15 m, cabe referir que el pedestal N° 08 se encuentra discontinuo por la construcción del inmueble N° 381. *(Ver figura 57)*



Figura 57. Pedestal N° 07 y 08.

Fuente: Tomado por M. Aucaille y O. Maynicta.

4.3.2.3. Columnas.

Las columnas son elementos arquitectónicos verticales normalmente alargados de sección circular formadas por tres partes esenciales: *basa*, *fuste* y *capitel* (Véase figura 58), normalmente sirven para soportar u ornamentar a otros elementos arquitectónicos, dependiendo al uso de este, pueden cumplir una función estructural o decorativa.



Figura 58. Partes de una columna.

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

A saber, de la Estructura Arquitectónica Arco de Santa Clara, las columnas son de orden arquitectónico jónico, conformadas por las tres partes básicas de una columna además de estar yuxtapuestos por dados, molturas y pináculos. (*Ver figura 59*)

Las basas de las columnas están conformadas por estilóbatos y plintos de morfología cuadrangular además de molduras con sección circular que responden a un toro, astrágalo y tondino asentadas secuencialmente uno sobre otro; *los fustes* son de cuerpo cilíndrico, sección circular y superficie llana, sin embargo en el primer bloque inferior de los fustes se observa aplicaciones fitomorfas alargadas de 0.85 m de altura esculpidos en alto relieve enmarcando dos filas superpuestas que cubren el cuerpo circular y producen una perspectiva de éntasis; *los capiteles* están esculpidos en un solo bloque lítico lo componen volutas jónicas con molduras de collarino, seguido de equinos con tres y cuatro ovas en alto relieve dispuestas en forma horizontal y en la parte superior se asientan ábacos de forma cuadrangular.

Sobre los capiteles como parte y continuidad de las columnas se asientan molduras de caveto a manera de cornisa y sobre estos se sitúan dos dados en niveles separados con molduras de cuarto bocel u óvalo dispuesto también a modo de cornisa, el primer dado se expone adosado al entablamento, mientras que el segundo dado exento y sobresaliente hacia la parte superior del remate igualmente concluyen en molduras de cuarto bocel u óvalo, finalmente como cimacio de las columnas se sitúan los pináculos con base de molduras compuestas por un cuarto bocel invertido o inverso y un caveto a los que se superpone la estructura piramidal de los pináculos rematadas en bolas de forma esférica.

El material de construcción empleado en todas las columnas corresponde en mayor proporción al tipo de roca andesita y en mínima proporción a las dioritas, están unidas con argamasa o mortero de cal, sus juntas varían entre 0.01 a 0.06 m.

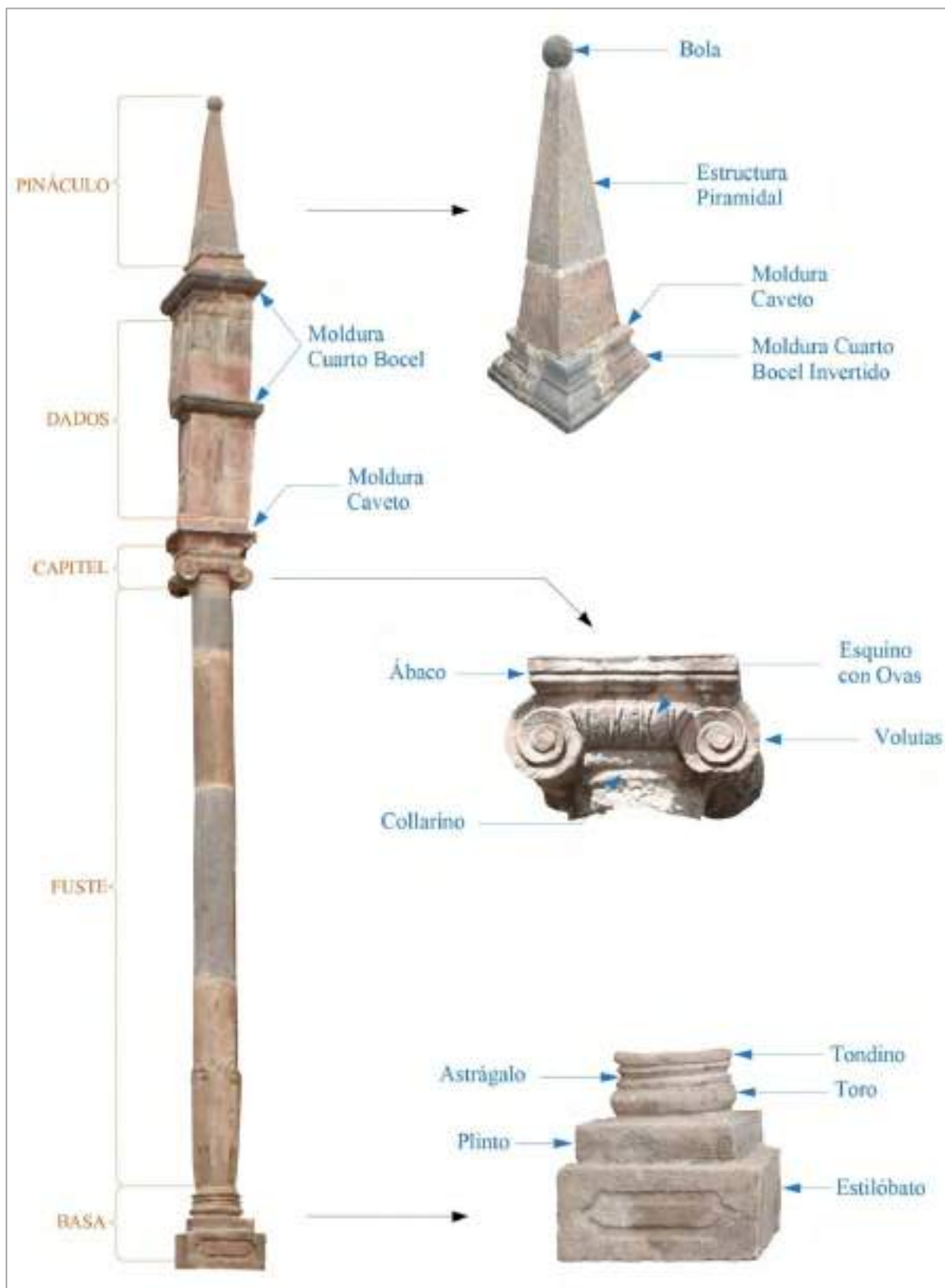


Figura 59. Partes de la columna en el M. H. Arco de Santa Clara.

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

Columna N° 01 y 02

Circunscriptos en el sub sector A del sector I al lado anterior de la calle lateral derecho, se alzan sobre los pedestales N° 01 y 02 adosado al paramento anterior del muro de carga del cuerpo y flanquean al arco secundario o auxiliar N° 01.

Las basas de las columnas N° 01 y 02 en general tienen dimensiones promedio de 0.44 m de ancho por 0.54 m de altura, en cuanto a sus partes compositivas como los estilóbatos miden 0.54 m de ancho por 0.24 m de altura en la parte frontal de estos se aprecian aplicaciones geométricas rectangulares ochavadas en bajo relieve con una cavidad de 0.03 m de ancho, los plintos poseen 0.44 m de ancho por 0.10 m de altura, en el caso de las molduras circulares el toro mide 0.09 m, el astrágalo 0.07 m y el tondino 0.04 m de altura; los fustes de las columnas tienen una altura promedio de 4.06 m y un diámetro de 0.26 m, el fuste de la columna N° 01 está conforma por cinco bloques mientras que el fuste de la columna N° 02 lo componen seis bloques de elementos líticos; los capiteles de las columnas tienen dimensiones casi homogéneas cuyo ancho promedio son de 0.53 m por 0.24 m de altura.

Las molduras de caveto sobre los capiteles tienen 0.59 m de ancho por 0.16 m de altura, los dados adosados al entablamento miden en promedio 0.44 m de ancho por 0.70 m de altura; las molduras de cuarto bocel u óvolo de los dados poseen 0.54 m de ancho por 0.13 m de altura, en tanto los dados exentos y sobresalientes al remate miden 0.41 m de ancho por 0.71 m de altura, las molduras de las bases en los pináculos tienen 0.46 m de ancho por 0.17 m de altura, así mismo el cuerpo piramidal de los pináculos tienen una altura promedio de 1.01 m con bolas de 0.11 m de diámetro. cabe indicar que el techado del inmueble N° 375 se acondiciona y adosa a los dados de la columna N° 01. (*Véase figura 60*)



Figura 60. *Columnas N° 01 y 02.*

Fuente: Tomado por M. Aucaille y O. Maynicta.

Columna N° 03 y 04

Se ubican en el sub sector C del sector I hacia el lado anterior de la calle izquierda, asentadas sobre los pedestales N° 03 y 04 respectivamente, se encuentran adosados al paramento anterior del muro de carga del cuerpo y flanquean al arco secundario o auxiliar N° 03.

Las basas de las columnas N° 03 y 04 morfológicamente son iguales con dimensiones promedio de 0.40 m de ancho por 0.51 m de altura, mientras que sus partes conformantes como los estilóbatos tienen 0.52 m de ancho por 0.23 m de altura, al igual que las columnas N° 01 y 02 en la parte frontal de los estilóbatos se evidencian aplicaciones geométricas rectangulares ochavadas en bajo relieve con una cavidad de 0.03 m de ancho, los plintos tienen 0.41 m de ancho por 0.09 m de altura, las molduras circulares como el toro, astrágalo y tondino tienen una altura de 0.08 m, 0.07 m, 0.04 m respectivamente; los fustes de las columnas N° 03 y 04 poseen alturas promedio de 4.10 m con un diámetro de 0.28 m, en ambos casos están conformados por cuatro bloques de líticos; los capiteles miden en promedio 0.53 m de ancho por 0.23 m de altura.

Las molduras de caveto situadas sobre los capiteles miden 0.60 m de ancho por 0.20 m de altura, los dados adyacentes al entablamento tienen 0.45 m de ancho por 0.70 m de altura conformadas por tres y dos hiladas cada una de ellas, en tanto las molduras de cuarto bocel u óvalo, de los dados miden 0.63 m de ancho por 0.14 m de altura, así mismo los dados exentos y sobresalientes hacia el remate tienen 0.42 m de ancho por 0.68 m de altura ambas formadas por tres hiladas de elementos líticos; las bases de los pináculos son molduras que miden 0.43 m de ancho por 0.16 m de altura y la parte piramidal de los pináculos tienen una altura de 1.02 m de altura con bolas de 0.12 m de diámetro. (Ver figura 61)



Figura 61. Columnas N° 03 y 04.

Fuente: Tomado por M. Aucaille y O. Maynicta.

Columna N° 05 y 06

Se hallan ubicadas en el subsector C del sector I hacia el lado posterior de la calle lateral Izquierdo, se alzan sobre los pedestales N° 05 y 06 adosado al paramento posterior del muro de carga del cuerpo y flanquean al arco secundario o auxiliar N° 03.

La basa de la columna N° 05 exhibe 0.27 m de ancho por 0.52 m de altura en tanto la basa de la columna N° 06 mide 0.41 m de ancho por 0.52 m de altura, las partes compositivas de las basas como el estilóbato de la basa N° 05 tiene 0.29 m de ancho por 0.25 m de altura mientras que el estilóbato de la basa N° 06 mide 0.53 m de ancho por 0.25 m de altura, los plintos difiriendo en el ancho expuesto, en la basa de columna N° 05 es de 0.27 m y en la columna N° 06 de 0.41 m sin embargo la altura de ambos es de 0.09 m, las molduras circulares como el toro, astrágalo y tondino tienen una altura individual de 0.08 m, 0.05 m y 0.04 m; los fustes de ambas columnas miden en promedio 4.05 m de altura con un diámetro de 0.29 m, compuestos por cuatro y cinco bloques cada uno de ellos, es preciso indicar que la basa y parte del fuste de la columna N° 05 se encuentra instruido hacia el muro inca de la calle Santa Clara; los capiteles tienen medidas equivalentes de 0.54 m de ancho por 0.27 m de altura en promedio.

Las molduras de caveto sobre los capiteles tienen 0.58 m de ancho por 0.14 m de altura, los dados adyacentes al entablamento miden en promedio 0.41 m de ancho por 0.80 m de altura ambos conformado por tres hiladas de elementos líticos, en tanto las molduras de cuarto bocel u óvolo de los dados son de 0.53 m de ancho por 0.13 m de altura, del mismo modo los dados exentos y sobresalientes al remate se componen de tres hiladas sus dimensiones son de 0.41 m de ancho por 0.72 m de altura, las molduras de las bases de los pináculos es de 0.45 m de ancho por 0.20 m de altura, así mismo el cuerpo piramidal de los pináculos tienen una altura promedio de 0.99 m con bolas de 0.11 m de diámetro. (*Véase figura 62*)



Figura 62. Columnas N° 05 y 06.

Fuente: Tomado por M. Aucaille y O. Maynicta.

Columna N° 07 y 08

Se sitúan en el subsector A del lado posterior inmerso la calle lateral derecho del sector I, se asientan sobre los pedestales N° 07 y 08, las referidas columnas se encuentran también adosados al paramento posterior del muro de carga del cuerpo y flanqueando al arco secundario o auxiliar de la calle derecho (Arco N° 01).

Las basas de las columnas N° 07 y 08 en morfología son iguales sin embargo difieren en el ancho de los estilóbatos, en la basa de la columna N° 07 mide 0.53 m y en la columna N° 08 tiene 0.42 m, los dos con una altura promedio de 0.24 m de altura, el plinto en la basa N° 07 es de 0.39 m de ancho por 0.10 m de altura, mientras que en la columna N° 08 tiene 0.31 m de ancho por 0.08 m de altura, ambos se sobre ponen de molduras circulares difiriendo en la altura mostrada en la columna N° 07 el toro mide 0.08 m, el astrágalo 0.05 m y el tondino 0.03 m, en tanto en la columna N° 08 el toro tiene 0.08 m, el astrágalo 0.03 m y el tondino 0.02 m de altura, no obstante

la visibilidad de la basa de la columna N° 08 es interferida por la fachada del inmueble N° 381; los fustes poseen una altura promedio de 4.10 m con un diámetro de 0.25 m lo componen cinco y seis bloques respectivamente; los capiteles tienen características y dimensiones similares en promedio miden 0.54 m de ancho por 0.26 m de altura.

Las molduras de caveto que se superponen a los capiteles miden en promedio 0.60 m de ancho por 0.16 m de altura, los dados adosados al entablamento tienen en promedio 0.42 m de ancho por 0.83 m de altura variando en el número de hiladas tres y cuatro proporcionalmente, las molduras de cuarto bocel u óvalo sobre los dados miden 0.59 m de ancho por 0.14 m de altura, entretanto los dados exentos y sobresalientes al remate están compuestos por tres hiladas y miden 0.44 m de ancho por 0.65 m de altura, las bases de los pináculos son molduras que miden 0.50 m de ancho y 0.21 m de altura en tanto la parte piramidal de los pináculos tienen 1.02 m de altura con bolas de 0.12 m de diámetro, cabe referir que el techado del inmueble N° 381 se acondiciona y adosa al capitel y primer dado de la columna N° 08. (*Ver figura 63*)



Figura 63. Columnas N° 07 y 08.

Fuente: Tomado por M. Aucaille y O. Maynicta.

4.3.2.4. Arcos de Medio Punto.

Son elementos sustentantes generalmente curvos o equivalentes a media circunferencia, funcionan como mecanismo de reparto y empujes de fuerzas que reciben. Los arcos comienzan o parten desde el *Arranque* y se componen por *dovelas* que se sustentan por mutua compresión y cierran un vano a la que comúnmente se la conoce como luz, estas dovelas se asientan sobre *impostas* que son molduras de separación entre el arco y el elemento arquitectónico vertical de sostenimiento o sustentación, en ocasiones los arcos adoptan significados simbólicos y en otras cumple una función más estructural.

De acuerdo a la bibliografía revisada los arcos se clasifican en Arcos: De medio punto, Escarzano, Peraltado, Rebajado, Apuntado, Ojival, Rampante, De herradura y otros, la tipificación de arco que corresponde a nuestro objeto materia de estudio es un Arco de Medio Punto.

Cabe aclarar que cada una de las dovelas acogen un nombre de acuerdo al lugar en el que se sitúan en el arco: *salmer* dovela de arranque o inicio; *clave* dovela central y más alta de un arco; *contraclave* cada una de las dovelas contiguas a la clave y *riñón* parte entre el primer y segundo tercio de la flecha; así mismo las caras de las dovelas según el lado o posición adoptan un nombre: *intradós* superficie o cara interna de una dovela; *extradós* o trasdós superficie o cara externa de la dovela y *rosca* espacio frontal o delimitado entre los trasdós e intradós. (Véase figura 64)

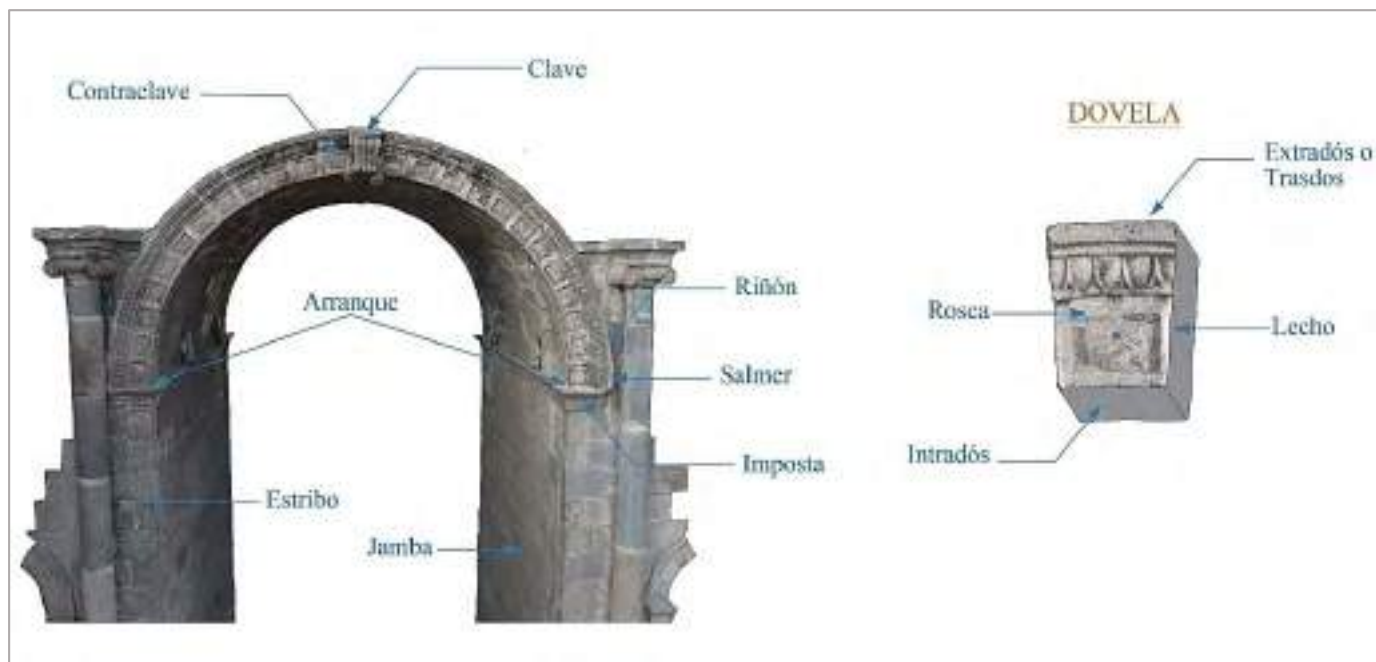


Figura 64. Elementos constructivos del arco de medio punto del Arco de Santa Clara.

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta, adaptado a De la Plaza, et al., 2010.

Con respecto al Monumento Histórico Arco de Santa Clara los arcos de medio punto están sostenidos o sustentados sobre el elemento arquitectónico vertical denominado muro de carga del cuerpo separados por impostas con molduras, las dovelas son de morfología tronco piramidal hacia sus caras frontales o rosca presentan molduras decoradas con ovas en alto relieve.

Los materiales líticos empleados en los arcos corresponden al tipo roca ígnea - andesita unidos con argamasa o mortero de cal, las juntas entre dovelas son de 0.01 a 0.08 m.

Arco N° 01

Es uno de los arcos secundario o auxiliar que concierne al lado anterior y posterior de la calle lateral derecho ubicados en el sub sector A del sector I, las impostas son ménsulas que se muestran hacia los lados frontales de los paramentos anterior y posterior los cuales se encuentran asentadas directamente sobre el muro de carga del cuerpo miden 0.31 m de ancho por 0.43 m de altura, el arco está compuesto por diez dovelas y no presenta clave, las dovelas hacia el lado frontal o rosca exhiben molduras decoradas con ovas en alto relieve enmarcados dentro de un listelo y

filete, las referidas dovelas poseen medidas casi homogéneas en promedio de 0.21 m de ancho por 0.28 m de altura, la luz del vano en el lado anterior es de 1.18 m y en lado posterior de 1.20 m.

(Ver figura 65)



Figura 65. *Arco N° 01 vista del lado anterior y posterior.*

Fuente: Tomado por M. Aucaille y O. Maynicta.

Arco N° 02

Es el arco central o principal que incumbe el lado anterior y posterior de la calle central ubicado en el sub sector B del sector I, la imposta es una moldura de cuarto bocel u óvalo con filete y doble listelo que se proyecta longitudinalmente por todo el ancho del muro de carga del cuerpo con una altura de 0.22 m, el arco está conformado por veinticinco dovelas en el lado anterior y veintisiete en el lado posterior, las dovelas en la parte frontal o rosca presentan ornamentación con ovas en alto relieve enmarcados dentro de un listelo y filete además de casetones en bajo relieve, a diferencia de los arcos N° 01 y 03 este ostenta protírde que es una moldura en forma de S que se muestran hacia los lados frontales o roscas de las claves miden en promedio 0.25 m de ancho por 0.39 m de altura y las demás dovelas tienen dimensiones equivalentes en promedio de 0.25 m de ancho por 0.35 m de altura, la luz del vano en el lado anterior es de 4.03 m y en el lado posterior de 4.19 m de ancho. *(Véase figura 66)*



Figura 66. Arco N° 02 vista del lado anterior y posterior.

Fuente: Tomado por M. Aucaille y O. Maynicta.

Arco N° 03

Del mismo modo que el arco N° 01 corresponde a uno de los arcos secundarios o auxiliares que atañe al lado anterior y posterior de la calle lateral izquierdo ubicada en el sub sector C del sector I, las impostas corresponden a ménsulas que se exponen hacia los lados frontales de los paramentos anterior y posterior asentadas sobre el muro de carga del cuerpo en promedio miden 0.30 m de ancho por 0.42 m de altura, al igual que el arco N° 01 está conformado por diez hiladas de dovelas y carece también de clave, las dovelas hacia la parte frontal o roscas presentan decoración de ovas en alto relieve enmarcados dentro de un listelo y filete, las mencionadas dovelas conservan medidas semejantes en promedio 0.21 m de ancho por 0.30 m de altura, la luz del vano en el lado anterior es de 1.20 m y en el lado posterior de 1.21 m. (Ver figura 67)



Figura 67. Arco N° 03 vista del lado anterior y posterior.

Fuente: Tomado por M. Aucaille y O. Maynicta.

4.3.2.5. Contrafuertes.

Los contrafuertes son refuerzos verticales al paramento de una obra arquitectónica, con o sin ornamentación, sirven para aumentar la estabilidad, disminuir las cargas y empujes de los arcos y bóvedas.

Contrafuerte N° 01

Se encuentra adjunto a la calle lateral izquierdo del sub sector C en el sector I, emplazado en continuidad al muro de carga N° 01 y el entablamento con un ancho promedio de 1.01m por 6.80 m de altura, cabe aclarar que desde la parte media baja del muro de carga el contrafuerte se converge con el muro de contención del colegio Ciencias, este contrafuerte sirve de refuerzo para contrarrestar los empujes de los elementos arquitectónicos como el muro de carga, entablamento y bóvedas, es de aparejo isódomo regular hacia el lado anterior y posterior mientras que hacia el lateral izquierdo es de mampostería ordinaria en hiladas, edificadas con elementos líticos rectangulares cuyas medidas varían entre 0.06 m x 0.12 m a 0.36 m x 0.32 m (ancho x altura), el tipo de roca es ígnea y sedimentaria como andesita, diorita, caliza y areniscas unidos con argamasa o mortero de cal cuyas juntas fluctúan entre 0.01 m a 0.10 m. (Véase figura 68)



Figura 68. Fotografía del contrafuerte.

Fuente: Tomado por M. Aucaille y O. Maynicta.

4.3.3. Elementos Arquitectónicos Horizontales

Los elementos arquitectónicos horizontales son elementos de cierre final de una edificación, al igual que los elementos verticales también cumplen una función estructural, para el caso de la estructura arquitectónica objeto de estudio estos elementos son: *la bóveda de cañón corrido y entablamento.* (Ver tabla 7)

Tabla 7

Elementos horizontales del Monumento Histórico Arco de Santa Clara

ELEMENTOS HORIZONTALES
Bóveda de Cañón Corrido
Entablamento

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

4.3.3.1. Bóvedas de Cañón Corrido.

Las bóvedas son elementos estructurales que ejercen presiones verticales y horizontales sobre los arcos y los elementos arquitectónicos que lo sostienen, presentan forma semicilíndrica por la prolongación del arco de medio punto en dirección a su eje o directriz longitudinal que cubre el espacio entre dos apoyos, es decir entre los paramentos anterior y posterior del muro de carga formando así el techo o cubierta de un edificio, cumplen una función estructural. (Ver figura 69)

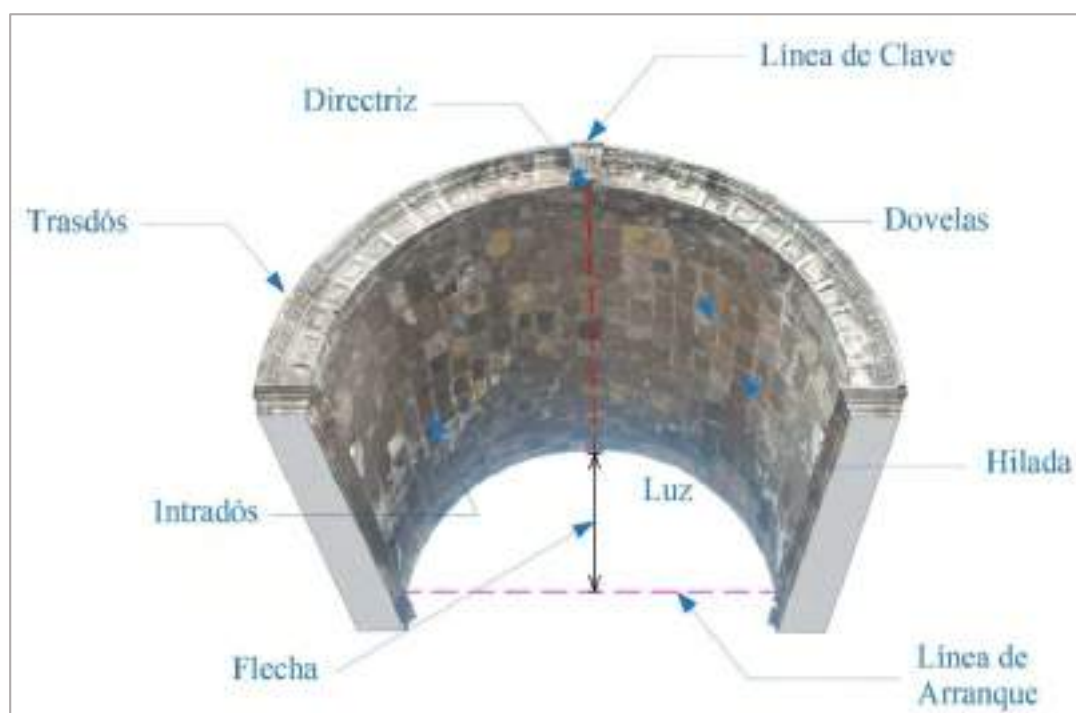


Figura 69. Partes de la bóveda de cañón corrido en el M. H. Arco de Santa Clara.

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

El Monumento Histórico Arco Santa Clara presenta tres bóvedas uno principal y dos secundarios, los materiales líticos constructivos corresponden al tipo de roca ígnea – andesitas en mayor proporción y en menor cantidad las dioritas, las dovelas presentan morfología rectangular de dimensiones variadas asentadas con argamasa o mortero de cal, sus juntas varían entre 0.01 m a 0.04 m, son de aparejo isódomo o regular, estos elementos arquitectónicos son precisados a continuación:

Bóveda N° 01

Está ubicada en el subsector A, emplazado en la calle lateral derecho del sector I, generada por la continuación longitudinal del arco N° 01, compuesta por diez hiladas de dovelas que se asientan directamente sobre el muro de carga del cuerpo, sus dimensiones son de 1.18 m de longitud en el vano o luz con un ancho de 4.61 m en el eje de la directriz y una altura 0.57 m en la flecha, la bóveda en referencia cubre la luz o vano del arco N° 01 y en la actualidad sirve de tránsito peatonal. (*Véase figura 70*)



Figura 70. *Bóveda N° 01 vista del lado anterior y posterior.*

Fuente: Tomado por M. Aucaille y O. Maynicita.

Bóveda N° 02

Se encuentra emplazado en el sub sector B en la calle central del sector I, generada por la prolongación longitudinal del arco N° 02, formada por veinticinco hiladas de dovelas que se asientan sobre la imposta que concierne a la moldura de arranque o separación entre el arco y el muro de carga del cuerpo, su dimensión longitud en el vano o luz es de 4.03 m con un ancho de 4.80 m en el eje de la directriz y una altura de 1.98 m en la flecha, la bóveda N° 02 cubre la luz o vano más amplio del Monumento Histórico en la actualidad este sirve de tránsito vehicular. (*Ver figura 71*)



Figura 71. Bóveda N° 02 vista del lado anterior.

Fuente: Tomado por M. Aucaille y O. Maynicta.

Bóveda N° 03

Ubicada en el subsector C, en la calle lateral izquierdo del sector I, formada por la continuidad longitudinal del arco N° 03, tiene simetría con la bóveda N° 01 compuesta también por diez hiladas de dovelas que se sostienen sobre el muro de carga del cuerpo, sus dimensiones son de 1.20 m de longitud en el vano o luz con un ancho de 4.74 m en el eje de la directriz y una altura de 0.55 m en la flecha, esta bóveda cubre el vano o luz del arco N° 03 y sirve de tránsito peatonal. (Véase figura 72)



Figura 72. Bóveda N° 03 vista del lado anterior y posterior.

Fuente: Tomado por M. Aucaille y O. Maynicta.

4.3.3.2. Entablamento.

Es un elemento arquitectónico de carga horizontal que concierne al coronamiento o acabado de una estructura arquitectónica, se dispone de tres partes: *el arquitrabe o parte inferior, el friso o parte intermedia y la cornisa o parte superior.* (Ver figura 73)

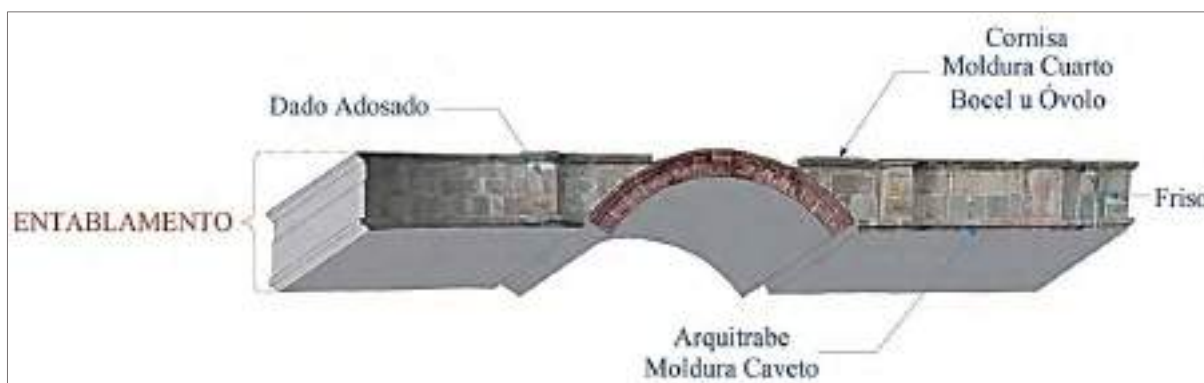


Figura 73. Partes del entablamento en el M. H. Arco de Santa Clara.

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

Entablamento N° 01

Se encuentra ubicada en la parte alta del sector I, asentada directamente sobre el muro de carga del cuerpo y el arco central o principal; el arquitrabe o parte inferior del entablamento corresponde a una cornisa con moldura de caveto que se proyecta por toda la estructura arquitectónica con una altura de 0.17 m; el friso o parte intermedia es continuo y llano es decir que no presenta motivos decorativos tiene una altura de 0.70 m; la cornisa o parte superior igualmente corresponde a una moldura de cuarto bocel u óvolo que se prolonga longitudinalmente por toda la parte alta del cuerpo con una altura de 0.14 m, el entablamento en general mide 10.50 m de longitud por 4.80 m de ancho y una altura de 1.02 m, están edificadas con elementos líticos rectangulares cuyas medidas varían entre 0.20 m x 0.15 m a 0.49 m x 0.31 m (ancho x altura), los materiales constructivos corresponden al tipo de roca ígneas y sedimentarios como la andesita, diorita, caliza y areniscas unidos con argamasa o mortero de cal, las juntas del proceso de asentado fluctúan entre 0.01 m a 0.05 m, es de aparejo isódomo o regular. (Véase figura 74)



Figura 74. Entablamento vista del lado anterior y posterior.

Fuente: Tomado por M. Aucaille y O. Maynicta.

4.3.4. Elementos Arquitectónicos Ornamentales

Son elementos decorativos o motivos representativos y significativos que embellecen una obra arquitectónica, en el Monumento Histórico materia de estudio tenemos: *la escultura de La Libertad, esculturas ornitomorfas, flamas olímpicas o alegorías de Fuego, el frontón, el querubín y el blasón de la confederación*, todos estos conforman el Remate del objeto materia de estudio, cada uno de ellos son descritos a mejor detalle a continuación. (Ver tabla 8)

Tabla 8.

Elementos ornamentales del Monumento Histórico Arco de Santa Clara

ELEMENTOS ORNAMENTALES
Escultura de La Libertad
Esculturas Ornitomorfas (cóndores)
Flamas Olímpicas o Alegorías de fuego
Frontón
Querubín y Blasón de la Confederación

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

4.3.4.1. Escultura de La Libertad.

La escultura de La Libertad es el elemento ornamental más resaltante y preponderante del Monumento Histórico Arco Santa Clara que se sitúa en el sector II, corresponde a una representación humana que simboliza a la Libertad, inicialmente concebida en una figura femenina conservando esta caracterización hasta el año de 1950, año en el que se suscitó un terremoto en la que se perdió el segmento superior de la escultura de La Libertad, en años posteriores el referido segmento fue reintegrado sin embargo no conservó sus características originales sustituyéndose la figura femenina por una representación masculina que probablemente representa a los franciscanos conservándose esta figura hasta la actualidad. *(Ver figura 75)*



Figura 75. *Nótese el segmento superior de la escultura antes y después de su reintegración.*
Fuente: Tomado por M. Aucaille y O. Maynicta.

La escultura de La Libertad se halla asentada sobre un podio de morfología cuadrangular escalonado en cuatro niveles cuya dimensión general es de 2.59 m de longitud por 2.61 m de ancho con una altura de 1.35 m. El primer y segundo nivel son escalones cuadrangulares de una sola hilada, mientras que el tercer nivel concierne a dos hiladas de molduras un bisel inferior o chaflán superpuesto de un cuarto bocel u óvalo intermediado por listelos, finalmente el cuarto nivel atañe

a un escalón cuadrangular de una sola hilada, la escultura de la libertad se asienta directamente sobre este último nivel escalonado orientada en dirección al noreste es decir hacia la plaza de armas del Cusco, mantiene una posición de pie con los brazos semi extendidos, el brazo derecho mantiene una pica vertical a través de ella se sostiene el gorro frigio o púleo de forma cónica, el vestuario corresponde a una túnica de manga larga sobre el que se coloca una banda de 0.07 m de ancho que atraviesa desde el hombro derecho hasta la pierna izquierda uniéndose en una borla y flecos, la escultura mide 1.73 m de altura con un ancho promedio de 0.42 m.

El material lítico empleado corresponde al tipo roca ígnea - andesita para el segmento superior mientras que para el segmento inferior la diorita verde. (Véase figura 76)

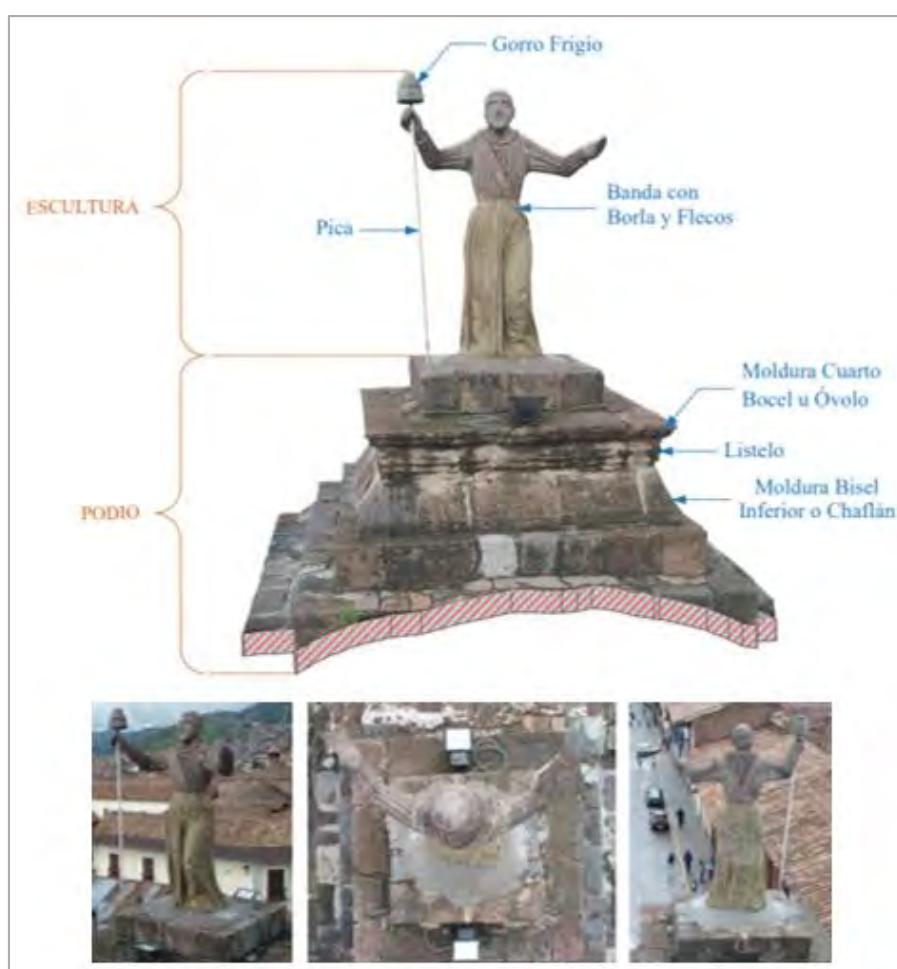


Figura 76. Partes de la escultura de La Libertad y fotografías de diferentes ángulos.
Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

4.3.4.2. Esculturas Ornitomorfas.

Las esculturas ornitomorfas se disponen hacia el lado anterior del sector II, están representadas por una pareja de cóndores (hembra y macho), orientados también hacia el noreste es decir hacia la plaza de armas del Cusco, en referencia a la ubicación de la escultura de La Libertad el cóndor hembra se dispone al lado derecho y el cóndor macho hacia el lado izquierdo, no obstante el cóndor macho presenta cresta mientras que el cóndor hembra no, en promedio miden 0.80 m de longitud (desde el pico hasta la cola) por 0.47 m de ancho y una altura de 1.22 m, ambas esculturas ornitomorfas están manufacturados mediante la técnica del tallado en roca andesita.

(Ver figura 77)



Figura 77. *Esculturas ornitomorfas representadas en cóndores hembra y macho.*
Fuente: Tomado por M. Aucaille y O. Maynicta.

4.3.4.3. Flamas Olímpicas o Alegorías de Fuego.

Se sitúan en el lado posterior del sector II en dirección a la calle Santa Clara, representado por dos flamas olímpicas o alegorías de fuego que se emplazan igualmente en relación a la escultura de La Libertad uno de ellos hacia el lado derecho y el otro a lado izquierdo, los referidos elementos ornamentales se forman de un base tronco piramidal seguida por una copa con acanaladuras o estriadas del que sobre sale la llama del fuego, miden en promedio 0.37 m de ancho por 1.23 m de altura, manufacturados igualmente a través de la técnica del tallado en rocas andesita y diorita. *(Véase figura 78)*



Figura 78. *Flamas olímpicas o alegorías de fuego.*

Fuente: Tomado por M. Aucaille y O. Maynicta.

4.3.4.4. Frontón.

Se ubican en el lado anterior y posterior del sector II, asentada sobre la parte media del entablamento y por debajo del blasón de la confederación.

El frontón concierne a una estructura rectangular acornizada con molduras de cuarto bocel u óvalo sobrepuestos en dos niveles, su dimensión es de 2.65 m de longitud por 0.34 m de altura. En el frontón del lado posterior se observa una inscripción incisa en bajo relieve el cual concierne a la fecha del año de 1862. *(Ver figura 79)*



Figura 79. Fotografía del frontón del lado anterior.

Fuente: Tomado por M. Aucaille y O. Maynicta.

4.3.4.5. Querubín y Blasón de la Confederación

Estos dos elementos ornamentales se ubican en el lado anterior y posterior del ático el cual corresponde al muro de carga N° 02 vale decir al remate.

El querubín está representado por una cabeza antropomorfa alada esculpida en alto relieve, situada en la parte superior del blasón o heráldica, tiene en promedio una longitud de 1.54 m por 0.48 m de altura.

El blasón o heráldica es un emblema nacional que simboliza a la Republica peruana, se compone de tres partes: *el timbre* que se sitúa en la parte superior del blasón conformada por un sol radiante coronada con hojas de laureles; *el blasón* es la parte media o principal en la que se simboliza los recursos naturales del reino animal, vegetal y mineral que ostenta el Perú, hacia el tenante se superponen dos pabellones con puntas de cañones orientadas hacia abajo; *el festón* es una cinta o banda ancha colgante que se ubica en la parte baja del blasón en ella se observa la inscripción de **Republica Peruana** intermediada por hojas de laurel, por los extremos posee broches y flecos, este elemento arquitectónico ornamental en general mide 2.03 m de ancho por 1.43 m de altura con un alto relieve de 0.03 m. (Véase figura 80)



Figura 80. Partes del querubín y blasón de la confederación.

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

En términos generales los elementos arquitectónicos *verticales, horizontales y ornamentales* se encuentran en regular estado de conservación notándose a nivel estructural solides, sin embargo, superficialmente se observa lesiones patológicas de tipo mecánico, físico, químico y biológicos.

4.4. Materiales de Construcción

Las edificaciones del Centro Histórico del Cusco presentan en sus construcciones materiales propios de la región los mismos que se observan en su composición estructural, así como en los acabados. Para el caso del Monumento Histórico Arco de Santa Clara los principales materiales de construcción observados son: *elementos líticos y mortero o argamasa*, complementario a estos son los *materiales de relleno* es decir ladrillos pasteleros y el ripio, a continuación, se detalla cada uno de ellos.

4.4.1. Elementos Líticos

Por su forma de ocurrencia y su génesis los líticos resultan comprendidos en tres grupos de rocas: *las ígneas* se forman por la solidificación del magma incandescente; *las Sedimentarias* se constituyen por la acumulación de sedimentos y *las Metamórficas* son las que cambian de forma debido a los agentes del metamorfismo, es decir que han cambiado de textura, estructura o composición. En el Monumento Histórico Arco de Santa Clara en su época constructiva y en las sucesivas intervenciones se empleó únicamente rocas de origen **ígneas y sedimentaria**: del primer grupo se evidencian andesitas que varían desde colores rojizos a grises, así como también dioritas verdes; mientras que del segundo grupo se aprecian areniscas rojas y calizas grises. (*Ver tabla 9 y Anexo 07: Plano de Material de Construcción PMC - 04*)

Tabla 9






Tipos de rocas empleadas en la construcción del M.H. Arco de Santa Clara

ROCAS ÍGNEAS	ROCAS SEDIMENTARIAS
Andesitas	Areniscas
Dioritas	Calizas

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

De acuerdo a la escala cromática de Munsell, los elementos líticos como **andesitas, dioritas, calizas y areniscas** presentan una gama de tonalidades, que se detallan a continuación: (*Ver tabla 10*)

Tabla 10*Coloración de los materiales líticos según Munsell*

MATERIAL LÍTICO	COD. MUNSELL	COLOR	FOTOGRAFIA
Andesita gris oscuro Andesita gris intermedio Andesita gris claro	GLE Y2 5/5PB GLE Y1 5/N GLE Y1 6/10Y	Bluish gray (gris azulado) Gray (gris) Greenish gray (gris verdoso)	
Andesita rojo oscuro Andesita rojo intermedio Andesita rojo claro	5R 3/6 7.5R 7/2 5R 7/4	Dark red (rojo oscuro) Pale red (rojo pálido) Pale red (rojo pálido)	
Diorita verde oscuro Diorita verde claro	10Y 5/2 10Y 6/4	Grayish olive (oliva grisácea) Pale olive (oliva pálido)	
Caliza gris oscuro Caliza gris claro	GLE Y2 4/5PB GLE Y2 7/5PB	Dark bluish gray (gris azulado oscuro) Light bluish gray (gris azulado claro)	
Arenisca rojo oscuro Arenisca rojo claro	7.5R 4/1 7.5R 5/2	Dark reddish gray (gris rojizo oscuro) Weak red (rojo débil)	
Ladrillo	2.5YR 6/8	Light red (rojo claro)	

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicla.

Los referidos elementos líticos usados en la construcción de la estructura arquitectónica materia de estudio son de diferentes tamaños y dimensiones que varían entre 0.08 m x 0.15 m a 0.60 m x 0.45 m (ancho x altura), la variedad de líticos canteados reflejan la probable reutilización de elementos líticos que corresponderían a construcciones prehispánicas e hispánicas.

Cabe indicar que los elementos líticos expuestos al ambiente con el paso del tiempo son propensos a alterarse o deteriorarse, produciéndose cambios en su naturaleza que se manifiestan en su aspecto externo a través del cambio de coloración, fisuras, erosión, intemperización y otros mecanismos, causados habitualmente por los agentes atmosféricos y factores naturales.

4.4.2. Mortero o Argamasa

La labor del mortero o argamasa es muy importante en la construcción de un edificio, debido a que actúa como material de cohesión entre los elementos líticos, con respecto al Arco de Santa Clara mediante la observación y el conocimiento empírico se identificó dos tipos de morteros o argamasas: *el mortero original* que corresponde a una mezcla de cal, arena y agua empleada durante su etapa constructiva y *el mortero de cemento* con arena y agua utilizada durante las intervenciones posteriores a su fase de construcción, en ambos casos las juntas de mortero entre los elementos líticos fluctúan entre 0.01 m hasta 0.10 m, al igual que los elementos líticos estos también sufre alteraciones o deterioros como es la erosión por arenización y pulverización.

4.4.3. Material de Relleno

Además de elementos líticos y mortero se observó otro material de construcción no menos importante empleado básicamente como material de relleno, este material responde a ladrillos pasteleros de coloración naranja cuyas medidas fluctúan entre 0.05 m x 0.08 m y 0.22 m x 0.10 m (largo x altura) así como también ripio que concierne a líticos de menor tamaño a manera de cuñas y pachillas con dimensiones que varían entre 0.03 m x 0.04 m y 0.05 m x 0.08 m (largo x altura).

4.5. Lesiones Patológicas del Monumento Histórico Arco de Santa Clara

Las lesiones patológicas constituyen un problema en los elementos arquitectónicos y por ende en la integridad del Monumento Histórico Arco de Santa Clara, los cuales afectan, deterioran y alteran principalmente a los materiales de construcción.

Como indicamos en el Capítulo anterior, los autores de referencia distinguen tres familias de lesiones patológicas que se sintetizan en lesiones Físicas, Mecánicas, y Químicas; por su parte **Jorge Espinosa Ríos** (2018), en su tesis intitulada “Estudio de Patologías Líticas: Caso Fachada Retablo del Paraninfo Universitario Cusco - 2013” reconoce a estas lesiones como patologías

líticas y al mismo tiempo plantea un cuarto grupo al que denomina patología lítica Biológica, en el presente estudio se acoge estos planteamientos para poder abordar de mejor forma todas las lesiones patológicas que afectan a la Estructura Arquitectónica materia de estudio.

Entendiéndose por proceso patológico como el diagnóstico o conjunto de aspectos que se agrupan de modo secuencial en: *origen*, *evolución* y *resultado final*, dicha secuencia permitirá conocer su causa, su proceso y el estado actual de la patología (*Véase figura 81*), Sin embargo, en este estudio nos enfocamos únicamente en el resultado final vale decir Lesión Patológica.

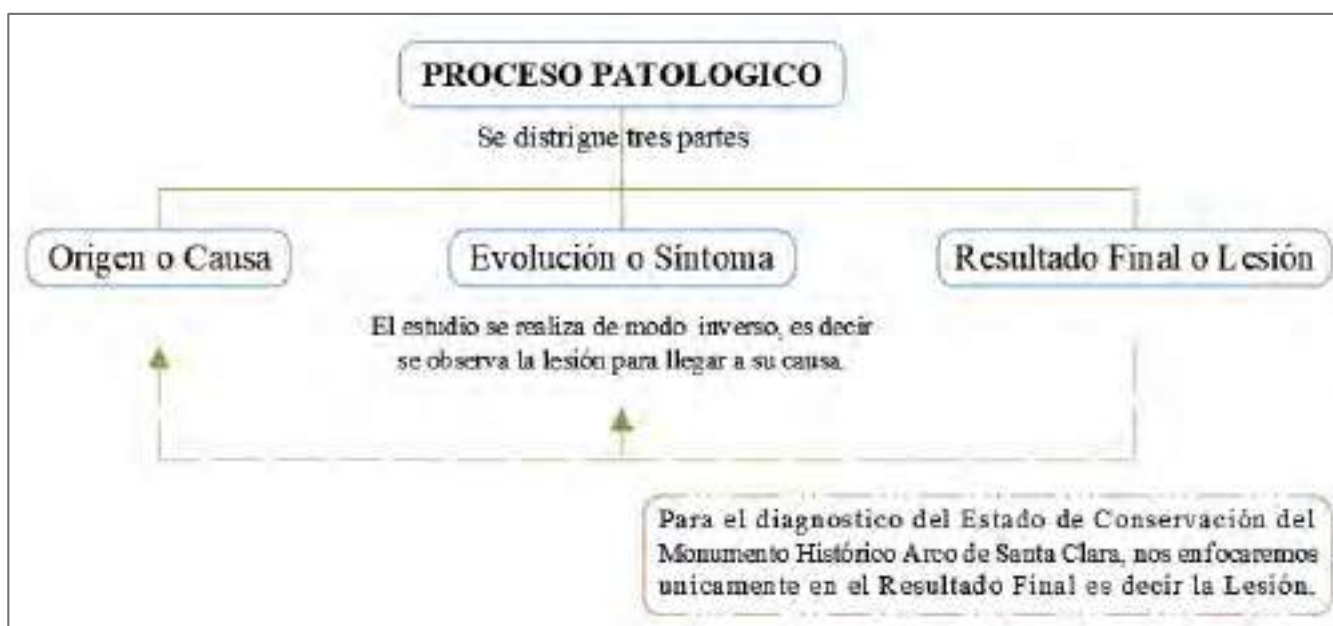


Figura 81. Organigrama del proceso patológico.

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

4.5.1. Causas de las Lesiones

De acuerdo a los autores de referencia **Juan Monjo Carrio** (1997) y **Carles Broto** (2005), las causas son agentes activos o pasivos que originan el proceso patológico y que desembocan en una o varias lesiones, se clasifican en dos tipos de causas directas e indirectas. Es conveniente recordar que las causas no son únicas en cada proceso patológico, habitualmente se necesita de la combinación de varias a la vez y de diferentes tipos que actúen conjuntamente unas con otras.

4.5.1.1. Causas Directas.

Son agentes o acciones que dan inicio al proceso patológico, vale decir las acciones concretas e inmediatas sobre la unidad constructiva o sus materiales que inician la degradación de los mismos, ocasionando la pérdida de su integridad o de su aspecto original; estas causas son producidas por los agentes atmosféricos, esfuerzos mecánicos, contaminantes ambientales, productos de uso, organismos vivos y lesiones previas.

4.5.1.2. Causas Indirectas.

Se denomina causas indirectas a los factores inherentes a la unidad constructiva, es decir propiedades que se encuentran en la naturaleza del mismo material; como factores de la composición química, de forma o de disposición, así mismo se puede distinguir varios tipos de causas indirectas como de proyectos, de ejecución, de material y de mantenimiento, no obstante, estas necesitan de la conjunción de una causa directa para iniciar el proceso patológico.

Por otro lado, **Margarita López** (1991), clasifica los mecanismos de alteración en causas intrínsecos y extrínsecos. A continuación, detallamos cada uno de ellas:

Causas o Factores Intrínsecos: Las causas de carácter intrínsecos están vinculadas propiamente a los atributos o cualidades propias de los materiales constructivos como pueden ser la composición, textura, color, resistencia, durabilidad y otros aspectos que afectan a la degradación o alteración del mismo material.

Causas o Factores Extrínsecos: Son causas que producen procesos patológicos por agresiones externas al material que recaen de manera directa o indirecta sobre él, provocando algunas reacciones que afectan a su durabilidad, estos agentes son el medio ambiente, organismos vivos o biológicos, la acción humana o antrópica y movimientos sísmicos.

Las dos clasificaciones mencionadas líneas arriba coinciden en que las lesiones patológicas tienen dos tipos de causas, en ambos casos tienen los mismos orígenes, por lo tanto, sintetizamos los dos tipos en: *causas directas o extrínsecos* y *causas indirectos o intrínsecos*. (Ver tabla 11)

Tabla 11*Causas de las lesiones patológicas*

TIPO DE CAUSA	ORIGEN DE LA CAUSA
Causas Directas o Extrínsecos	Agentes atmosféricos Esfuerzos mecánicos Contaminantes ambientales Productos de uso Organismos vivos Lesiones previas Acción humana o antrópica Movimientos sísmicos
Causas Indirectas o Intrínsecos	Factores de la composición química (textura, color, resistencia y durabilidad) De forma o de disposición De proyectos De ejecución De material De mantenimiento

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

4.5.2. Lesiones Patológicas

Las lesiones son manifestaciones observables de un problema sobre un objeto, vale decir el resultado final de un proceso patológico. Lo cual significa que el Estado de Conservación del Monumento Histórico Arco de Santa Clara es determinado fundamentalmente por el resultado final del proceso patológico es decir por las incidencias de las lesiones patológicas. De acuerdo a sus características se distingue cuatro tipos de lesiones:

4.5.2.1. Lesiones Físicas.







Son lesiones de carácter físico, es decir, aquellas en la que la problemática patológica se basa o produce a causa de hechos o fenómenos físicos tales como partículas ensuciantes, heladas, condensaciones y otros. Los cuales pueden provocar cambios en la coloración, forma y el grado de humedad de materiales afectados. Las lesiones físicas de este proceso patológico son: ***Humedad, Suciedad y Erosión.***

4.5.2.1.1. Humedad.

Se ocasiona cuando hay mayor porcentaje de humedad al estimado como normal en un material o elemento constructivo, manifestándose en ocasiones como una simple mancha y en otros casos filtra o gotea el agua, pero en cualquier contexto produce variaciones de las características físicas del material o elemento en cuestión. En función de su causa, Monjo Carrio (1997) distingue cinco tipos de humedad: de obra, por capilaridad, de filtración, de condensación y accidental, no obstante, son dos los pertinentes para la presente tesis: ***Humedad por Capilaridad y Humedad por Filtración.***

En el Monumento Histórico Arco de Santa Clara, se registra las siguientes lesiones físicas por humedad, a continuación, se muestran cada una de ellas. (*Véase tabla 12*)

Tabla 12*Lesiones físicas por humedad*

Humedad por Capilaridad	
	
Muro de carga N° 01- interior del arco principal	Pedestal N° 02 y muro de carga N° 02
Humedad por Filtración	
	
Base del pedestal N° 01	Base y fuste de la columna N° 05
	
Entre paño del muro de carga N° 01	Lateral izquierdo del contrafuerte N° 01



Lateral izquierdo del muro de carga N° 02



Lado posterior de muro de carga N° 02

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

4.5.2.1.2. Suciedad.

Se ocasiona por la acumulación de partículas en suspensión sobre la superficie del material o elemento constructivo, manifestándose mediante *el Enmugrecimiento, Brillo Superficial y Alteración Cromática*.

En el siguiente cuadro se muestra las lesiones físicas por suciedad en la estructura arquitectónica materia de estudio. (Ver tabla 13)

Tabla 13

Lesiones físicas por suciedad

Enmugrecimiento



Interior del muro de carga N° 01



Moldura del arco principal – lado anterior



Lateral derecho del muro de carga N° 02



Podio de la escultura de La Libertad

Brillo Superficial

Interior del muro de carga N° 01



Muro de carga N° 01

Alteración Cromática

Entre paño del muro de carga N° 0 - L. anterior



Pedestal N° 03 - L. posterior





4.5.2.1.3. Erosión Física.

Se produce por la acción física de los agentes atmosféricos (cambios de temperatura, agua y vientos) que ocasionan la pérdida o transformación superficial del material constructivo pudiendo ser total o parcial, generalmente están originados por la dilatación y contracción de los materiales produciendo *la Meteorización o intemperismo, Faltantes y Huecos*.

Las lesiones físicas por erosión del Monumento Histórico Arco de Santa Clara son registradas en el siguiente cuadro. (*Véase tabla 14*)

Tabla 14

Lesiones físicas por erosión

Meteorización o Intemperismo	
	
Lateral derecho del muro de carga N° 02	Blasón de la confederación L. anterior
	
Interior del arco N° 01	Columna N° 05 – lado posterior

Faltantes



Imposta del arco N° 02



Cornisa superior del entablamento - L. anterior

Huecos



Interior del arco N° 03



Interior del arco N° 01

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

4.5.2.2. Lesiones Mecánicas.

Esta lesión surge como consecuencia de la función de soporte de los elementos arquitectónicos estructurales que ocasionalmente afectan la integridad de la edificación, se precisa como lesión mecánica aquellas en la que predomina un principio mecánico que originan movimientos, desgastes, aberturas o separaciones de los elementos o materiales de construcción.

Las lesiones mecánicas son: *Grietas, Fisuras, Desprendimientos y Erosiones Mecánicas.*

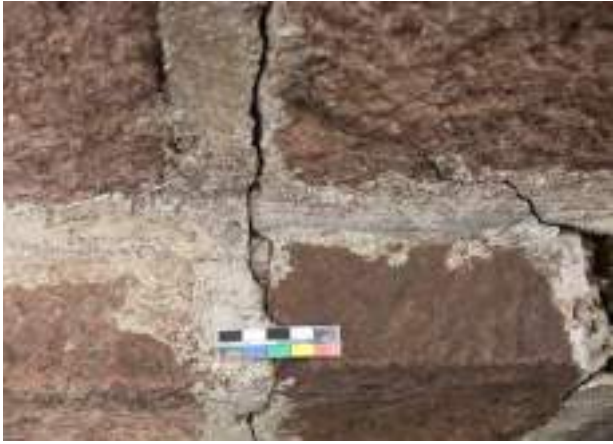


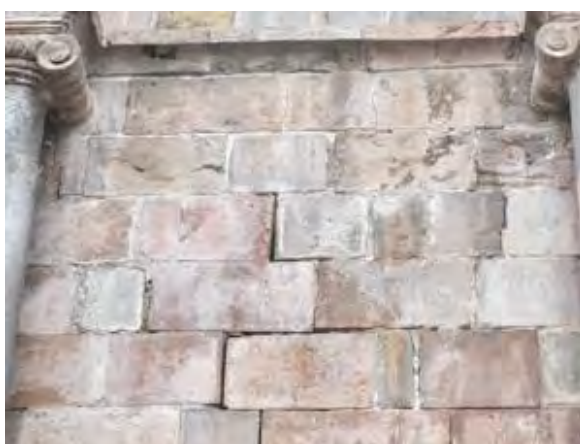
4.5.2.2.1. Grietas.





Se entiende por grieta como las aberturas longitudinales que afectan a todo el espesor de un determinado elemento constructivo que suponen la separación entre las dos partes, se manifiesta mediante *Fractura, Fragmentación en Esquirlas y Disyunción en Lajas*.

A continuación, mostramos las lesiones mecánicas por grietas en el Monumento Histórico Arco de Santa Clara. (Ver tabla 15)

Tabla 15

Lesiones mecánicas por grietas

Fractura / Fractura Radial	
	
Escalón del podio de la E. de La Libertad	Lateral izquierdo del contrafuerte
	
Bóveda N° 03 del arco secundario izquierdo	Entre paño del muro de carga N° 01

Fragmentación en esquirlas	
	
Base del pedestal N° 03	Parte inferior de la escultura de La Libertad
Disyunción en Lajas	
	
Muro de carga N° 01 - L. anterior	Base de la flama olímpica - L. posterior

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

4.5.2.2.2. Fisuras.

Son ranuras longitudinales que alteran únicamente a la superficie del elemento constructivo, se exteriorizan a través de **Fisuras y Craquelado**.

Las lesiones mecánicas por fisuras del Monumento Histórico Arco de Santa Clara son detalladas a continuación. (*Véase tabla 16*)

Tabla 16*Lesiones mecánicas por fisuras*

Fisuras / Fisura Radial	
	
Bóveda N° 03 del arco secundario derecho	Lateral izquierdo del contrafuerte N° 01
	
Cornisa del entablamento – L. anterior	Parte inferior de la escultura de La Libertad
Craquelado	
	
Base de la flama olímpica - L. posterior	Flama olímpica - L. posterior

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.





4.5.2.2.3. Desprendimientos.





Se producen por la separación o desprendimiento de los materiales por falta de adherencia entre ellos, suele originarse por consecuencia de otras lesiones como humedad, grietas o fisuras, exhibiéndose a través de **Ampollas, Estallidos, Exfoliación y Disgregación**.

A continuación, mostramos las lesiones mecánicas por desprendimientos en el Monumento Histórico Arco de Santa Clara. (*Ver tabla 17*)

Tabla 17

Lesiones mecánicas por desprendimientos

Ampollas	
	
Primer peldaño del muro de carga N° 02	Lateral izquierdo del muro de carga N° 02
Estallidos	
	
Cornisa del frontón – L. posterior	Base de la flama olímpica - L. posterior

Exfoliación	
	
Lateral derecho del muro de carga N° 02	Blasón de la confederación – L. posterior
Disgregación	
	
Mortero en el podio de la E. de La Libertad	Interior del muro del carga N° 01- parte baja

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

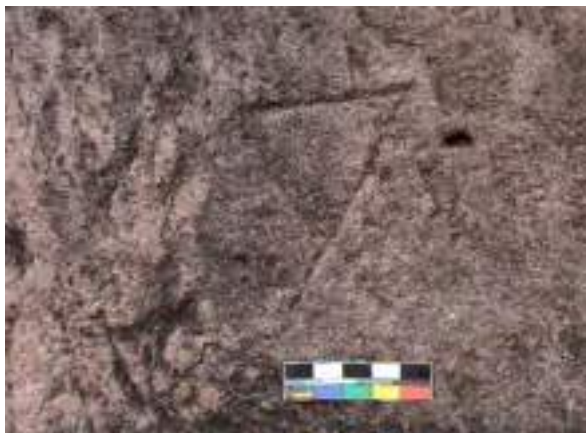
4.5.2.2.4. Erosión mecánica.

Son generadas por esfuerzos mecánicos como golpes o rozaduras causando la pérdida del material superficial, generalmente tienen un origen antrópico, se muestran mediante ***Daños por Impacto, Repicado, Incisión, Abrasión y/o Excoriación.***

La estructura arquitectónica Arco de Santa Clara presenta las siguientes lesiones mecánicas por erosión. (*Véase tabla 18*)

Tabla 18*Lesiones mecánicas por erosión*

Daños por Impacto	
	
Escultura de La Libertad	Base del muro de carga N° 02
	
Pináculo de la columna N° 05	Ménsula del arco N° 01- L. posterior
Repicado	
	
Lítico del pedestal N° 04 - L. posterior	Parte baja del contrafuerte - L. anterior

Incisión

Muro de carga N° 02 - L. derecho



Interior del arco N° 03



Muro de carga N° 02 - lateral izquierdo



Muro de carga N° 01 – L. anterior

Abrasión o Excoriación

Interior del arco N° 02 - parte media



Dado exento de la columna N° 08

Abrasión o Excoriación



Muro de carga N° 01 - L. posterior



Muro de carga N° 01 - L. posterior

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

4.5.2.3. Lesiones Químicas.

Estas lesiones se originan por causas patológicas de carácter químico, las causas o factores de este proceso provienen de los contaminantes atmosféricos y químicos, así como la actividad antrópica, los cuales reaccionan produciendo algún tipo de desintegración que afecta a la solides de los materiales constructivos, por ende, se reduce la durabilidad de estas. Las lesiones químicas son: *Eflorescencia, Depósitos y Erosión Química.*

4.5.2.3.1. Eflorescencia.

Resulta a consecuencia de la evaporación del agua cargadas de sales que se cristalizan sobre la superficie del material generalmente en una coloración blanquecina, teniendo como causa directa a la humedad, se exterioriza a través de *Eflorescencia, Costra Salina y Costra Negra.*

En el siguiente cuadro se muestra las lesiones químicas por eflorescencia del Monumento Histórico objeto de estudio. (*Ver tabla 19*)

Tabla 19*Lesiones químicas por eflorescencia*

Eflorescencia y Costras Salinas	
	
Ménsula del arco N° 01 – L. posterior	Fuste de la columna N° 06 - L. posterior
	
Bóveda N° 02 del arco principal	Imposta de la bóveda N° 02
Costras Negras	
	
Querubín – lado posterior	Ático del muro de carga N° 02 - L. posterior



Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

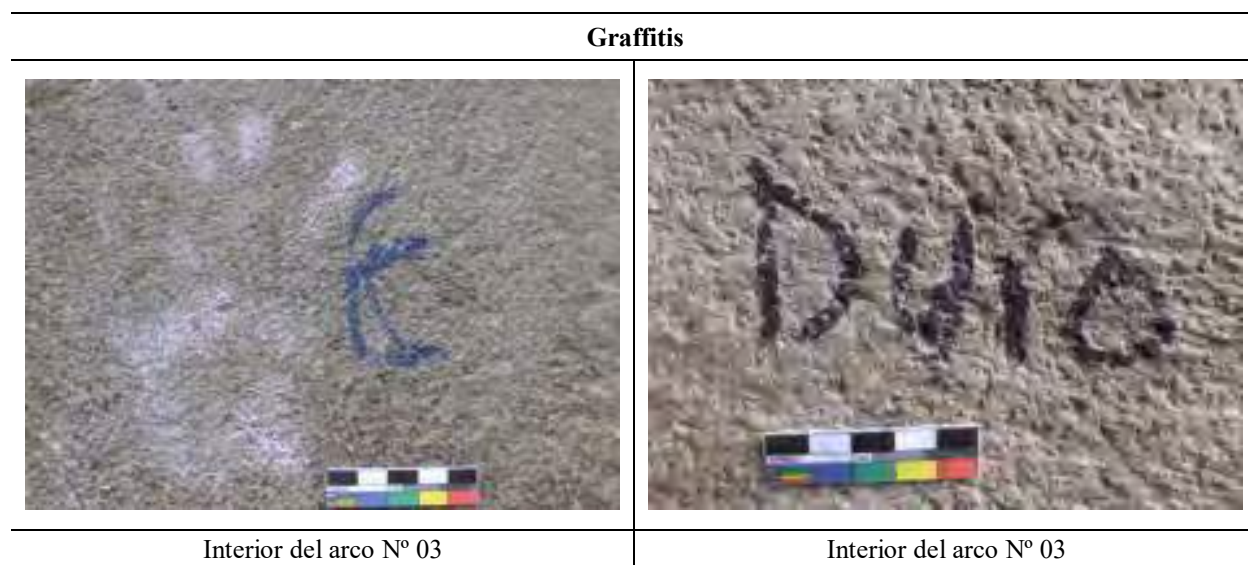
4.5.2.3.2. Depósitos.

Los depósitos son originados por la acumulación superficial de materiales exógenos sobre los materiales constructivos, estos depósitos se muestran mediante *Graffitis* con pinturas o aerosoles y por el acopio de *Restos de Productos o Materiales*.

La estructura arquitectónica materia de estudio presenta lesiones químicas por depósito, a continuación, mostramos cada una de ellas. (Véase tabla 20)

Tabla 20

Lesiones químicas por depósitos



Graffiti



Interior del arco N° 02



Lateral izquierdo del contrafuerte

Restos de Productos o Materiales



Vista superior del entablamento - lateral derecho



Parte superior pedestal N° 06 - L. posterior



Área próximo al lateral izquierdo del contrafuerte



Cornisa del pedestal N° 02 - L. anterior

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

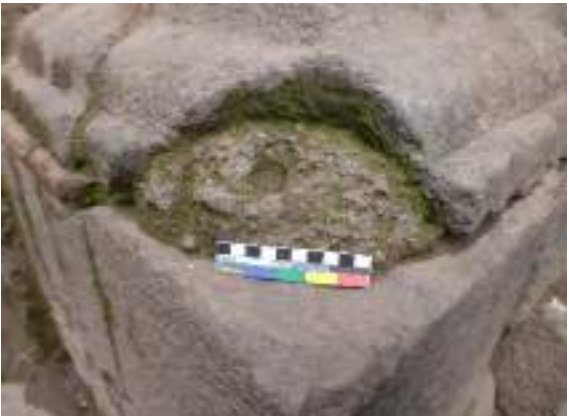



4.5.2.3.3. Erosión Química.

Se produce como resultado de la reacción química de los materiales de construcción frente a otras sustancias agresivas tales como los contaminantes atmosféricos, sales, ácidos o álcalis disueltos en aguas, provocando variaciones en la forma del material, sus resultados suelen manifestarse mediante *Transformaciones, Deformaciones y Pérdida del Material* (por pulverización o arenización).

En el Monumento Histórico Arco de Santa Clara se reconoce las siguientes lesiones químicas por erosión. (Ver tabla 21)

Tabla 21

Lesiones químicas por erosión

Transformaciones y Deformaciones	
	
Dado o neto del pedestal N ^o 08 - L. posterior	Parte baja de la jamba 3 - L. anterior
	
Jamba del arco N ^o 03 – lado anterior	Arco N ^o 01- arista de la jamba

Perdida de Material por Arenización o Pulverización	
	
Perdida de mortero en las juntas de los muros	Interior del arco N° 03

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

4.5.2.4. Lesiones Biológicas.

Este tipo de lesión engloba a todo el conjunto de procesos biológicos donde predominan los organismos vivos, ya sea de origen vegetal o animal, afectando especialmente a la superficie de los materiales constructivos, pero también a nivel estructural, las lesiones biológicas son: ***Microorganismo Vegetal o Plantas no Vasculares, Plantas Superiores o Vasculares, Microorganismo Animal o Artrópodos y Animales Grandes.***

4.5.2.4.1. Microorganismo Vegetal o Plantas no Vasculares.





Las plantas microscópicas o no vasculares, no tienen tallos ni hojas, generalmente se desarrollan en materiales porosos por falta de impermeabilidad o mantenimiento causando la aparición de ***Musgos, Hongos Líquenes y Algas.***

A continuación, se registra las lesiones biológicas por microorganismo vegetal o plantas no vasculares del Monumento Histórico Arco de Santa Clara. (*Véase tabla 22*)

Tabla 22*Lesiones biológicas por microorganismo vegetal o plantas no vasculares*

Musgos	
	
Zócalo del pedestal N° 02 – L. anterior	Cornisa del pedestal N° 05 – L. posterior
	
Base de la columna N° 07 - L. posterior	Base de la columna N° 01 - L. anterior
Algas	
	
Cornisa del pedestal N° 08 - L. posterior	Vista superior del entablamento

Líquenes

	
Bola de la columna N° 07 - L. posterior	Espaldar de la escultura ornitomorfa hembra
	
Lateral izquierdo del muro de carga N° 02	Liquen folioso en la escultura ornitomorfa macho







Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

4.5.2.4.2. Plantas Superiores o Vasculares.

El crecimiento de las plantas superiores o vasculares en lugares inesperados afectan a los materiales de construcción provocando lesiones biológicas por el crecimiento de hojas, troncos y raíces es decir **Plantas Arbustivas**, a veces la afectación es por una simple expansión foliar de hierbas, helechos y otros equivalentes a **Plantas Herbáceas**.

En la estructura arquitectónica materia de estudio se registra las siguientes lesiones biológicas por plantas superiores o vasculares. (Ver tabla 23)

Tabla 23*Lesiones biológicas por plantas superiores o vasculares*

Plantas Herbáceas	
	
Basa de la columna Nº 05 – L. posterior	Cornisa del entablamento – L. posterior
	
Vista superior del entablamento – L. posterior	Encima del arco Nº 02 – L. posterior
Plantas Arbustivas	
	
Vista superior del muro de carga Nº 02	Vista superior del muro de carga Nº 02

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.





4.5.2.4.3. Microorganismo Animal o Artrópodos.

Los animales artrópodos se caracterizan por tener patas articuladoras, generalmente se alojan en el interior de los materiales de construcción y se alimentan de esta razón por la que suele afectar y erosionar a los materiales, los artrópodos más comunes son los ***Insectos y Arácnidos***.

En el Monumento Histórico Arco de Santa Clara se registra las siguientes lesiones biológicas por microorganismo animal o artrópodos. (*Véase tabla 24*)

Tabla 24

Lesiones biológicas por microorganismo animal o artrópodos

Insectos	
	
Contrafuerte N° 01 L. anterior	Base de cornisa del pedestal N° 04
Arácnidos	
	
Base de cornisa del pedestal N° 04	Tela de araña en elementos líticos

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

4.5.2.4.4. Animales Grandes.

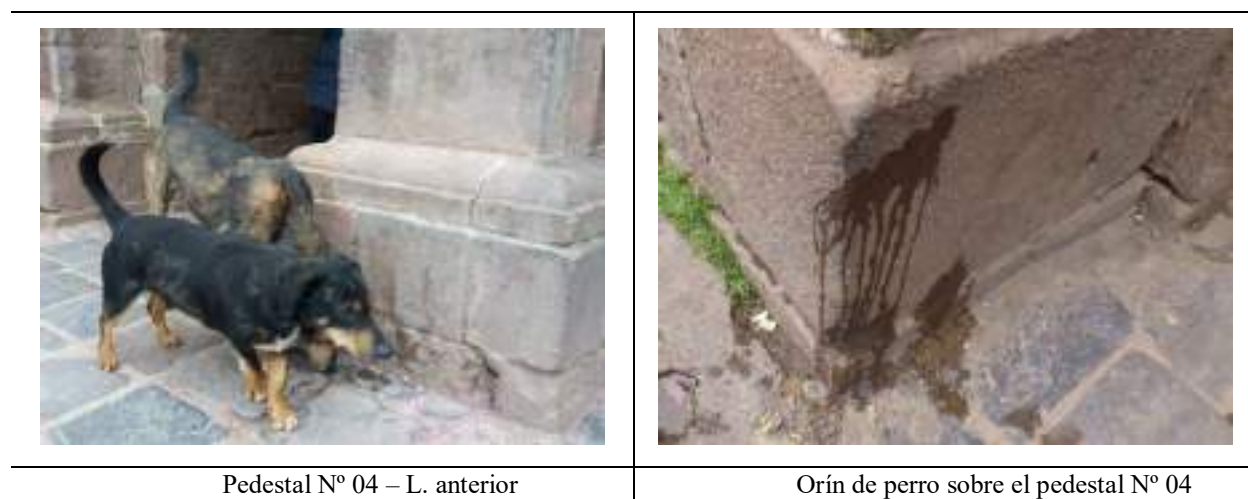
Considerado también como animales de peso, que suelen causar principalmente lesiones erosivas en los materiales de construcción producto de los depósitos de orina y heces fecales de **Aves, Roedores, Gatos y Perros.**

Se muestra a continuación las lesiones biológicas por animales grandes en la estructura arquitectónica materia de estudio. (*Ver tabla 25*)

Tabla 25

Lesiones biológicas por animales grandes

Aves	
	
Muro de carga N° 02 - Remate	Eses de palomas sobre el entablamento
Mamíferos pequeños	
	
Vista superior del entablamento - lateral derecho	Luces de los arcos – L. posterior



Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

4.6. Estado de Conservación del Monumento Histórico Arco de Santa Clara

El estado de conservación de los bienes culturales arquitectónicos es definido por el resultado final de los procesos patológicos, es decir por las lesiones patológicas observables tanto estructurales como superficiales, estas lesiones patológicas son originadas por causas directas e indirectas vale decir también causas o factores intrínsecos y extrínsecos.

En el caso de la Estructura Arquitectónica del Monumento Histórico Arco de Santa Clara el Estado de Conservación fue determinado bajo categorías y criterios cualitativos precisados en el Marco Teórico de Referencia en tal sentido se considera la evaluación entre: **Malo, Regular y Bueno** (*Ver tabla 26*), dicha valoración a razón de que la presente investigación se enmarca bajo un Enfoque Cualitativo.

Tabla 26

Criterios de evaluación para el Estado de Conservación del Arco de Santa Clara

CATEGORÍAS Y ATRIBUTOS DE EVALUACIÓN	
MALO	Requiere de una intervención Restaurativa
REGULAR	Necesita de trabajos de Consolidación y Conservación
BUENO	Amerita de un Mantenimiento Preventivo

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

A continuación, se detalla cada una de las categorías y criterios de evaluación en el Estado de Conservación del Monumento Histórico Arco de Santa Clara:

Malo: Cuando la estructura arquitectónica pierde gran porcentaje de sus elementos compositivos producto de colapsamientos, desplazamientos y otros, llegando a tener un compromiso estructural por lo que requerirá de una Intervención Restaurativa.

Regular: Cuando presenta algunos daños o alteraciones pero que no representa mayor compromiso estructural por ende necesitara de trabajos de Consolidación y Conservación.

Bueno: Cuando la estructura arquitectónica se mantiene tal cual es y mantiene su estabilidad, en este caso solo amerita un Mantenimiento Preventivo.

4.6.1. Diagnóstico de Estado de Conservación del Arco de Santa Clara

El diagnóstico del estado de conservación se sustenta en la observación directa de las lesiones patológicas visibles sobre la estructura arquitectónica del Monumento Histórico Arco de Santa Clara, los elementos arquitectónicos se encuentran afectados por estas lesiones en menor o mayor incidencia causando alteraciones y deterioros paulatinos que generan daños superficiales y en ocasiones daños estructurales. Se reconoció cuatro tipos de lesiones patológicas, catorce variantes con cuarenta y un sub variantes. (*Ver tabla 27*)

Realizado el registro, identificación y reconocimiento de los elementos arquitectónicos, materiales de construcción y lesiones patológicas se estableció que la Estructura Arquitectónica del Monumento Histórico Arco de Santa Clara se encuentra en **REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN**, los daños o afectaciones que se observaron fueron mayormente lesiones superficiales que no representa mayor compromiso estructural y no ponen en riesgo su estabilidad ni permanencia en el tiempo por ende necesita únicamente de trabajos de Consolidación y Conservación Preventiva, establecido bajo categorías y criterios definidos párrafos arriba.

Tabla 27*Variedad de lesiones patológicas reconocidas en el M. H. Arco de Santa Clara*

TIPO DE LESIÓN	VARIANTE	SUB VARIANTE	
Lesiones Físicas	Humedad	Por capilaridad Por filtración	
	Suciedad	Enmugrecimiento Brillo superficial Alteración cromática	
	Erosión Física	Meteorización o intemperismo Faltantes Huecos	
Lesiones Mecánicas	Grietas	Fractura Fragmentación en esquirlas Disyunción en lajas	
	Fisuras	Fisuras Craquelado	
	Desprendimientos	Ampollas Estallidos Exfoliación Disgregación	
	Erosión Mecánica	Daños por impacto Incisión Repicado Abrasión y/o excoiación	
Lesiones Químicas	Eflorescencias	Eflorescencia Costra salina Costra negra	
	Depósitos	Graffitis Restos de productos o materiales	
	Erosión Química	Transformaciones Deformaciones Pérdida del material (por pulverización o arenización)	
Lesiones Biológicas	Microorganismo vegetal o plantas no vasculares	Musgos Hongos Líquenes Algas	
	Plantas superiores o vasculares	Plantas arbustivas Plantas herbáceas	
	Microorganismo animal o artrópodos	Insectos Arácnidos	
	Animales grandes	Aves Roedores Gatos Perros	
Total	4	14	41

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

CAPITULO V

RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LA INVESTIGACION

En el presente capítulo se da a conocer los resultados y discusión de los datos obtenidos durante los trabajos de campo y gabinete, sistematizado mediante la técnica del registro arqueológico: escrito, gráfico y fotográfico que han permitido describir la Estructura Arquitectónica y estado de conservación del Monumento Histórico Arco de Santa Clara teniendo en cuenta los elementos arquitectónicos, materiales de construcción y lesiones patológicas.

5.1. Resultados

Los resultados obtenidos resultan de los datos empíricos, el Arco de Santa Clara es un **Monumento Histórico** de época Republicana, declarado por Resolución Suprema N° 2900 del 28 de diciembre de 1972, se compone de dos partes Cuerpo y Remate es decir el sector I y II, el sector I incumbe a los sub sectores A, B y C estos son la calle Derecha, Central e Izquierda, la estructura arquitectónica ocupa un área de 64.40 m² y un perímetro de 33.96 ml, exhibe aparejo isódomo o regular y mampostería ordinaria, el registro arqueológico permite precisar cuatro tipos de elementos arquitectónicos: Enterrados, Verticales, Horizontales y Ornamentales; los materiales de construcción empleados durante su edificación son: Elementos Líticos, Mortero y Material de Relleno; durante el diagnóstico del Estado de Conservación se reconoció igualmente cuatro tipos de lesiones patológicas: Físicas, Mecánicas, Químicas y Biológicas. *(Ver Anexo 05: Plano General del Monumento Histórico Arco de Santa Clara PG - 02)*

5.1.1. Elementos Arquitectónicos

En el objeto materia de estudio, se registró un total de 35 elementos arquitectónicos comprendidos entre los tipos de elementos arquitectónicos Verticales, Horizontales y Ornamentales (*Véase Anexo 06: Plano de Elementos Arquitectónicos PEA - 03*), cabe aclarar que los elementos arquitectónicos Enterrados no fueron registrados debido a que el estudio corresponde a una investigación arqueológica sin excavación.

5.1.1.1. Elementos Enterrados.

Los elementos enterrados como cimientos y sobre cimientos componen la base de la estructura arquitectónica, sin embargo, por las razones señaladas líneas arriba no fueron registradas, además por encontrarse por debajo del nivel de superficie es decir soterrados.

5.1.1.2. Elementos Verticales.

- **Muros de Carga**

Son elementos arquitectónicos que componen la parte estructural del Monumento Histórico Arco de Santa Clara, nuestro objeto materia de estudio ostenta 2 muros de carga con funciones y dimensiones diferentes (*Ver tabla 28*), el primero corresponde al muro de carga N° 01 (cuerpo) cumple una función netamente estructural y de soporte mide en promedio 10.35 m de longitud por 4.65 m de ancho y 7.06 m de altura, en tanto el segundo concierne al muro de carga N° 02 (remate) su función es más decorativa que estructural y mide 7.12 m de longitud por 3.95 m de ancho y 4.04 m de altura; ambos muros están contruidos con elementos líticos de forma rectangular, dispuestos horizontalmente unidos con mortero o argamasa de cal, las dimensiones de los elementos líticos son variados y corresponden al tipo de roca ígnea y sedimentaria como andesitas, dioritas, calizas y areniscas, son de aparejo isódomo o regular y de mampostería ordinaria hacia los laterales del muro de carga N° 02 (*Ver figura 82*), así mismo se observan ladrillos pasteleros y fragmentos de los mismos a manera de cuñas o relleno.

Tabla 28*Dimensiones de los muros de carga*

N° de Muro de carga	Planta	Longitud de muro lado anterior	Ancho de muro	Altura de muro
MC - 01	Rectangular	10.35 m	4.65 m	7.06 m
MC - 02	Rectangular	7.12 m	3.95 m	4.04 m

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.**Figura 82.** *Aparejo isódomo o regular y mampostería ordinaria por hiladas.**Nota: En la primera fotografía se aprecia el aparejo isódomo o regular del muro de carga N° 01.**en la segunda fotografía se muestra la mampostería ordinaria por hiladas del muro de carga N° 02.**Fuente: Tomado por M. Aucaille y O. Maynicta.*

- **Pedestales**

El objeto materia de estudio posee 8 pedestales adosados al muro de carga N° 01, dispuestos en pares de a 2 de los cuales 4 se ubican hacia el lado anterior y 4 hacia el lado posterior, aparentemente los pedestales poseen dimensiones simétricas es decir iguales, sin embargo, tienen mínimas diferenciadas que se detallan a continuación (*Ver tabla 29*), los zócalos se conforman por hiladas de elementos líticos y una moldura de talón inverso o invertido, los dados o netos compuestos únicamente por hiladas de elementos líticos y finalmente las cornisas responden a una sola moldura de talón o cima reversa, estructuralmente están contruidos con elementos líticos rectangulares de tipo ígnea - andesita unidos con argamasa o mortero de cal.

Tabla 29*Dimensiones generales de los pedestales*

Nº de Pedestal	Ancho del zócalo	Ancho del dado o neto	Ancho de la cornisa	Altura total
P - 01	0.71 m	0.61 m	0.77 m	1.99 m
P - 02	0.92 m	0.61 m	0.83 m	2.15 m
P - 03	0.87 m	0.62 m	0.87 m	2.05 m
P - 04	0.90 m	0.55 m	0.87 m	1.93 m
P - 05	0.15 m	0.18 m	0.40 m	1.98 m
P - 06	0.94 m	0.67 m	0.89 m	2.12 m
P - 07	0.94 m	0.69 m	0.89 m	2.04 m
P - 08	0.64 m	0.51 m	0.58 m	1.99 m
Total de pedestales:			08	

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

- **Columnas**

Estos elementos arquitectónicos se asientan sobre los pedestales y se adosan al muro de carga Nº 01, en total son 8 columnas dispuestos igual que los pedestales en pares de a 2 de los cuales 4 se sitúan hacia el lado anterior y 4 hacia el lado posterior. Las columnas son de estilo jónico conformadas por las partes básicas de las columnas como: basa, fuste y capitel además de estar sobre puestos por dados, molduras y pináculos que se rematan en bolas, morfológicamente las columnas son iguales unas a otras distinguiéndose únicamente en sus dimensiones a continuación, se detallan las medidas de cada una de ellas (*Véase tabla 30*), el material constructivo de todas las columnas son bloques líticos de tipo ígnea - andesita.

Tabla 30*Dimensiones generales de las columnas*

Nº de columna	Ancho de basa	Diámetro de fuste	Ancho de capitel	Ancho de cornisa	Ancho de dados	Altura de pináculo	Altura total
C - 01	0.44 m	0.25 m	0.53 m	0.60 m	0.45 m	1.29 m	8.07 m
C - 02	0.42 m	0.27 m	0.53 m	0.58 m	0.41 m	1.32 m	8.13 m
C - 03	0.41 m	0.28 m	0.52 m	0.58 m	0.42 m	1.32 m	8.08 m
C - 04	0.40 m	0.28 m	0.55 m	0.61 m	0.44 m	1.30 m	8.04 m
C - 05	0.27 m	0.29 m	0.55 m	0.60 m	0.41 m	1.31 m	8.10 m

C - 06	0.41 m	0.28 m	0.53 m	0.56 m	0.42 m	1.31 m	8.20 m
C - 07	0.39 m	0.26 m	0.54 m	0.60 m	0.43 m	1.37 m	8.23 m
C - 08	0.31 m	0.25 m	0.38 m	0.42 m	0.42 m	1.31 m	8.20 m
Total de columnas:							08

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

- **Arcos de Medio Punto**

En el Monumento Histórico Arco de Santa Clara se registró 3 arcos de medio punto uno principal y dos secundarios que están en el lado anterior y lado posterior, asentados directamente sobre el muro de carga N° 01 (del cuerpo), el arco principal ostenta clave o protírde, en el lado anterior se conforma por 25 dovelas y por el lado posterior por 27 dovelas, en general es de mayor dimensión en relación a los arcos secundarios (*Ver tabla 31*), en la actualidad los arcos son vanos o luces de tránsito peatonal y vehicular.

Tabla 31

Dimensiones generales de los arcos

N° de Arco	Ancho del vano o luz	Altura del vano o luz	Clave	N° de dovelas	Tipo de tránsito
A - 01 Secundario	1.18 m	0.57 m	No	10	Peatonal
A - 02 Principal	4.03 m	1.98 m	Si	25 – 27	Vehicular
A - 03 Secundario	1.20 m	0.55 m	No	10	Peatonal
Total de Arcos:					03

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

- **Contrafuerte**

El contrafuerte únicamente se encuentra en el sub sector C del sector I, este se fusiona con la estructura arquitectónica del Arco de Santa Clara y el muro de contención del Colegio Ciencias, en general es de aparejo isódomo regular hacia el lado anterior y posterior con mampostería ordinaria al lateral izquierdo cuya dimensión general en promedio es de 1.02 m de longitud por 4.60 m de ancho y 6.80 m de altura, el material constructivo es de tipo ígnea y sedimentario como andesitas, dioritas, calizas, arenisca y algunos cantos rodados.

5.1.1.3. Elementos Horizontales.

- **Bóveda de Cañón Corrido**

Las bóvedas de cañón corrido provienen de la prolongación de los arcos de medio punto, por consiguiente, se tiene 3 bóvedas que varían de dimensiones mas no de morfología, la bóveda principal es de mayor tamaño en proporción a las bóvedas secundarias (*Véase tabla 32*), las dovelas que conforman las bóvedas son de forma rectangular y exhiben un aparejo isódomo o regular, el material constructivo corresponde al tipo de piedra andesitas en mayor proporción y en menor cantidad a las dioritas.

Tabla 32*Dimensiones generales de las bóvedas*

Nº de Bóveda	Longitud en la línea de arranque	Ancho en la directriz	Altura de la luz	Nº de hiladas
B - 01 Secundario	1.18 m	4.61 m	0.57 m	10
B - 02 Principal	4.03 m	4.80 m	1.98 m	25
B - 03 Secundario	1.20 m	4.74 m	0.55 m	10
Total de bóvedas				03

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

- **Entablamento**

Pertenece a un elemento horizontal que se asienta sobre el muro de carga N° 01 (del cuerpo) y las bóvedas, se proyecta horizontalmente a manera de cierre o coronamiento del sector I, su dimensión es de 10.50 m de longitud por 4.80 m de ancho y una altura de 1.02 m.

5.1.1.4. Elementos Ornamentales.

Los elementos ornamentales son más decorativos que funcionales, embellecen, simbolizan y representan el acontecimiento de la Confederación Perú - Boliviana, entre ellos tenemos la escultura de La Libertad orientada hacia el noreste y representa a la libertad; las esculturas ornitomorfos están hacia el lado anterior y simboliza la dualidad del género; las flamas olímpicas ubicadas hacia el lado posterior y representan al fuego; el frontón al igual que el querubín y blasón de la confederación se enmarcan en el lado anterior y posterior de la estructura arquitectónica.

5.1.2. Materiales de Construcción.

El principal material lítico de construcción utilizado en la estructura arquitectónica del Monumento Histórico Arco de Santa Clara son los elementos líticos de tipo andesita en tanto las dioritas, calizas, areniscas y ladrillos pasteleros son empleados secundariamente o complementario al material principal (líticos de tipo andesita). La forma de estos elementos líticos empleados en la construcción del Arco de Santa Clara son de forma rectangulares y sus dimensiones fluctuando entre 0.60 m por 0.45 m el más grande y 0.08 m por 0.15 m el más pequeño.

La unión o cohesión de los elementos líticos que conforman la estructura arquitectónica se realizó con mortero de cal identificada empíricamente a través de la observación, las juntas formadas en el proceso de asentado de los elementos líticos oscilan entre 0.01 m a 0.10 m, cabe resaltar que el mortero de cemento fue empleado posteriormente durante los trabajos de conservación preventiva. (*Ver Anexo 07: Plano de Material de Construcción PMC - 04*)

5.1.3. Lesiones Patológicas

Las lesiones que inciden en el estado de conservación de la Estructura Arquitectónica Arco de Santa Clara está basado en el fundamento teórico planteado en el capítulo III, se registró y reconoció cuatro tipos de lesiones patológicas: las **Físicas** con tres variantes y ocho sub variantes, las **Mecánicas** con cuatro variantes y trece sub variantes, las **Químicas** con tres variantes y ocho sub variantes, finalmente las **Biológicas** con cuatro variantes y doce sub variantes. Reconociéndose en total cuarenta y un sub variantes (*Ver figura 83*), estas lesiones se muestran en diferentes sectores o partes del objeto materia de estudio por lo que el nivel de conservación del Monumento Histórico Arco de Santa Clara resulta ser REGULAR por ello necesita de trabajos de consolidación y conservación. (*Véase Anexo 08: Planos de Lesiones Patológicas PLP - 05A y 05B*).

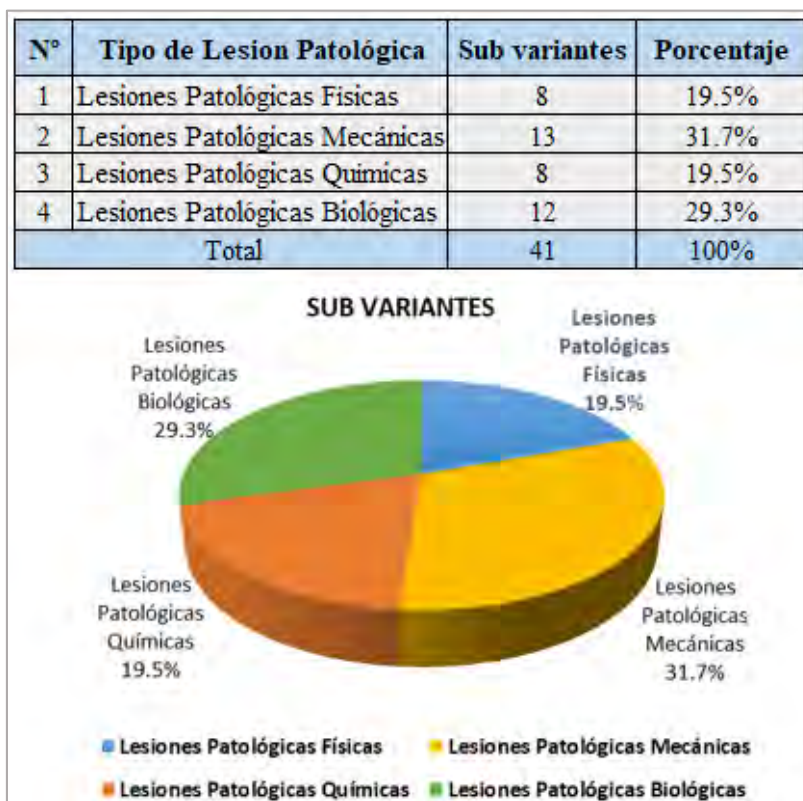


Figura 83. Porcentaje de lesiones patológicas.

Nota: El porcentaje de lesiones mostradas en el grafico, representa al total de sub variantes comprendidas entre las lesiones Físicas, Mecánicas, Químicas y Biológicas mas no representan a la cantidad o número de lesiones existentes sobre el objeto materia de estudio.

5.1.3.1. Lesiones Físicas.

Conciernen a tres variantes con ocho sub variantes tales como: **Humedad** por capilaridad y filtración; **Suciedad** por ennegrecimiento, brillo superficial y alteración cromática; **Erosión Física** por meteorización o intemperismo, faltantes y huecos (*Nótese tabla 33*), estos están presentes básicamente en los elementos arquitectónicos verticales y horizontales como en los muros de carga N° 01 y 02; en los pedestales N° 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07 y 08; en las columnas N° 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07 y 08; en los arcos de medio punto N° 01, 02 y 03; en el lateral izquierdo del contrafuerte; en las bóvedas de cañón corrido N° 01, 02 y 03; en la cornisa del entablamento; así como también en los elementos arquitectónicos ornamentales como: el podio de la escultura de La Libertad y el blasón de la confederación del lado anterior.

Tabla 33

Lesiones patológicas físicas

TIPO	VARIANTE	SUB VARIANTE
Lesiones Físicas	Humedad	Por capilaridad Por filtración
	Suciedad	Enmugrecimiento Brillo superficial Alteración cromática
	Erosión Física	Meteorización o intemperismo Faltantes Huecos

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

5.1.3.2. Lesiones Mecánicas.

Incumben básicamente a cuatro variantes y trece sub variantes como: **Grietas** por fractura, fragmentación en esquirlas y disyunción en lajas; **Fisuras** propiamente dichas y craquelado; **Desprendimientos** por ampollas, estallidos, exfoliación y disgregación; **Erosión Mecánica** por daños por impacto, incisión, repicado y abrasión y/o excoiación (*Ver tabla 34*), las referidas lesiones se encuentran manifestadas en los elementos arquitectónicos verticales y horizontales

como: el muro de carga N° 01 y 02; en los pedestales N° 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07 y 08; en las columnas N° 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07 y 08; en los arcos de medio punto N° 01, 02 y 03; en el lateral izquierdo del contrafuerte; en las bóvedas de cañón corrido N° 01, 02 y 03; en el entablamento; igualmente en los elementos arquitectónicos ornamentales como: la cornisa del frontón lado posterior; en la escultura de La Libertad; en las bases de las flamas olímpicas y blasón de la confederación lado posterior.

Tabla 34*Lesiones patológicas mecánicas*

TIPO	VARIANTE	SUB VARIANTE
Lesiones Mecánicas	Grietas	Fractura Fragmentación en esquirlas Disyunción en lajas
	Fisuras	Fisuras o Rajaduras Craquelado
	Desprendimientos	Ampollas Estallidos Exfoliación Disgregación
	Erosión Mecánica	Daños por impacto Incisión Repicado Abrasión y/o excoiación

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

5.1.3.3. Lesiones Químicas.

En este grupo se reconocieron tres variantes con ocho sub variantes están son: **Eflorescencia** como tal, costras salinas y costras negras; **Depósitos** de graffitis y restos de productos o materiales; **Erosión Química** por transformaciones, deformaciones y pérdida de material (*Véase tabla 35*), estas lesiones se reconocieron en los elementos arquitectónicos verticales y horizontales como: en los muro de carga N° 01 y 02; en los pedestales N° 01, 02, 04, 05, 06 y 08; en las columnas N° 01, 04, 05, 06, 07 y 08; en los arcos de medio punto N° 01, 02 y

03; en el lateral izquierdo del contrafuerte; en las bóvedas de cañón corrido N° 01, 02 y 03; en la parte superior del entablamento; del mismo modo en los elementos arquitectónicos ornamentales como: el querubín del lado anterior y las esculturas ornitomorfos.

Tabla 35*Lesiones patológicas químicas*

TIPO	VARIANTE	SUB VARIANTE
Lesiones Químicas	Eflorescencias	Eflorescencia Costra salina Costra negra
	Depósitos	Graffitis Restos de productos o materiales
	Erosión Química	Transformaciones Deformaciones Perdida del material (por pulverización o arenización)

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

5.1.3.4. Lesiones Biológicas.

Comprende a cuatro variantes y 12 sub variantes los cuales son: **Microorganismos de origen vegetal o Plantas no Vasculares** como musgos, hongos, líquenes y algas; **Plantas Superiores o Vasculares** como plantas arbustivas y plantas herbáceas; **Microorganismos de origen animal o Artrópodos** como insectos y arácnidos; **Animales Grandes** como aves, roedores, gatos y perros (*Ver tabla 36*), cabe precisas que este tipo de lesiones son los más recurrentes y comunes en los elementos arquitectónicos verticales, horizontales y ornamentales como en las juntas de los muros de carga N° 01 y 02; en los pedestales N° 01, 02, 03, 05, 06, 07 y 08; en las columnas N° 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07 y 08; en los arcos N° 01, 02 y 03; en el contrafuerte; en las bóvedas de cañón corrido N° 01, 02 y 03; en las cornisas de los frontones; en la escultura de La Libertad, en las esculturas ornitomorfos; en las flamas olímpicas y principalmente en la parte superior del entablamento.

Tabla 36*Lesiones patológicas biológicas*

TIPO	VARIANTE	SUB VARIANTE
Lesiones Biológicas	Microorganismo vegetal o plantas no vasculares	Musgos Hongos Líquenes Algas
	Plantas superiores vasculares	Plantas arbustivas Plantas herbáceas
	Microorganismo animal o artrópodos	Insectos Arácnidos
	Animales grandes	Aves Roedores Gatos Perros

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

Los datos obtenidos del reconocimiento y registro de las Lesiones Patológicas en el Monumento Histórico Arco de Santa Clara muestran que los **elementos arquitectónicos verticales** presentan mayor vulnerabilidad al desarrollo de lesiones físicas, químicas y mecánicas mientras que las lesiones biológicas son de menor incidencia (*Ver tabla 37*); entre tanto los **elementos arquitectónico horizontales** exhiben mayor frecuencia de lesiones biológicas, químicas y físicas siendo mínimas las lesiones mecánicas (*Véase tabla 38*); por otro lado en los **elementos arquitectónicos ornamentales** predominan las lesiones mecánicas y biológicas siendo las químicas y físicas las menos abundantes (*Apreciar tabla 39*).

Tabla 37*Frecuencia de lesiones patológicas en los elementos arquitectónicos verticales*

Elemento Arquitectónico	Tipo de Lesión	Variante	Sub variantes	Intensidad de Incidencia
Elementos Arquitectónicos Verticales	Física	Humedad	Por filtración y capilaridad	Alta
		Suciedad	Enmugrecimiento, brillo superficial y alteración cromática	Alta
		Erosión Física	Meteorización o intemperismo, faltantes y huecos	Alta
	Mecánica	Grietas	Fractura, fractura radial y fragmentación en esquirlas	Media
		Fisuras	Fisura	Media
		Desprendimientos	Ampollas, exfoliación y disgregación	Media
		Erosión mecánica	Daños por impacto, incisión, repicado, abrasión y/o excoiación	Alta
	Química	Eflorescencia	Eflorescencia, costra salina y costra negra	Alta
		Depósitos	Grafitis, restos de productos o materiales	Alta
		Erosión química	Transformaciones, deformaciones, pérdida de material (por pulverización o arenización)	Media
	Biológica	Microorganismo vegetal o plantas no vasculares	Musgos, hongos y algas	Media
		Plantas superiores o vasculares	Plantas herbáceas	Baja
		Microorganismo animal o artrópodos	Insectos y arácnidos	Baja
Animales grandes		Aves, roedores, gatos y perros	Media	
Muros de carga				
Pedestales				
Columnas				
Arcos de medio punto				
Contrafuerte				

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

Tabla 38*Frecuencia de lesiones patológicas en los elementos arquitectónicos horizontales*

Tipo de Elemento Arquitectónico		Tipo de Lesión	Variante	Sub variantes	Intensidad de Incidencia	
Elementos Arquitectónicos Horizontales	Bóveda de cañón corrido	Física	Humedad	Por filtración	Media	
			Suciedad	Enmugrecimiento, alteración cromática	y Media	
			Erosión Física	Meteorización intemperismo y faltantes	o Media	
		Mecánica	Grietas	Fracturas	Baja	
			Fisuras	Fisuras	Media	
			Desprendimientos	Exfoliación	Baja	
			Erosión Mecánica	Daños por impacto y repicado	y Baja	
		Entablamento	Química	Eflorescencia	Eflorescencia, costra salina y costra negra	Alta
				Depósitos	Restos de productos o materiales	o Media
				Erosión química	Deformaciones y pérdida de material (por pulverización o arenización)	Baja
		Biológica	Microorganismo vegetal o plantas no vasculares	Musgos, líquenes y algas	Alta	
			Plantas superiores o vasculares	Plantas herbáceas y arbustivas	y Alta	
	Microorganismo animal o artrópodos		Insectos y arácnidos	Media		
	Animales grandes		Aves y roedores	Media		

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicla.

Tabla 39*Frecuencia de lesiones patológicas en los elementos arquitectónicos ornamentales*

Elemento Arquitectónico	Tipo de Lesión	Variante	Sub variantes	Intensidad de Incidencia
Elementos arquitectónicos ornamentales	Física	Humedad	Por filtración	Baja
		Suciedad	Enmugrecimiento y alteración cromática	Media
		Erosión Física	Meteorización o intemperismo, faltantes y huecos	Media
	Mecánica	Grietas	Fractura, fragmentación en esquirlas y disyunción en lajas	Alta
		Fisuras	Fisura y craquelado	Alta
		Desprendimientos	Ampollas, estallidos, exfoliación y disgregación	Alta
		Erosión mecánica	Daños por impacto, incisión, repicado, abrasión y/o excoiación	Alta
	Química	Eflorescencia	Eflorescencia y costra negra	Baja
		Depósitos	Restos de materiales de construcción (mezcla de cemento)	Baja
		Erosión química	Deformaciones y pérdida de material (por pulverización o arenización)	Media
	Biológica	Microorganismo vegetal o plantas no vasculares	Musgos, hongos, líquenes y algas	Alta
		Plantas superiores o vasculares	Plantas herbáceas	Media
		Microorganismo animal o artrópodos	Insectos y arácnidos	Media
		Animales grandes	Aves, roedores y gatos	Media
Escultura de La Libertad				
Esculturas Ornitomorfas (cóndores)				
Flamas Olímpicas o Alegorías de Juego				
Frontón				
Querubín y Blasón de la Confederación				

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicla.

Estas lesiones patológicas no son un problema aislado, estas se repiten con mayor o menor frecuencia en los materiales de construcción de los elementos arquitectónicos verticales, horizontales y ornamentales de la estructura arquitectónica del Monumento Histórico Arco de Santa Clara, siendo los más comunes la humedad, eflorescencia, costras salinas, grietas, fisuras, erosión, crecimiento de plantas vasculares y no vasculares, así como también de animales grandes.

Además es importante resaltar que las causas de las lesiones patológicas en el Monumento Histórico materia de estudio mayormente son originadas por causas directas o extrínsecas, en la parte inferior son producidas especialmente por la acción humana o antrópica así como por los organismos vivos mientras que en la parte media y superior son ocasionadas por los agentes atmosféricos y organismos vivos; por lo contrario muy mínimamente son producidas por causas indirectas o intrínsecas es decir por las características o propiedades de los mismos materiales de construcción.

5.2. Discusión

Cabe precisar que la investigación “Estudio de la Estructura Arquitectónica y Estado de Conservación del Monumento Histórico Arco de Santa Clara”, se sustentó básicamente en el soporte teórico de Gonzalo Ríos Vizcarra para el aspecto arquitectónico y Juan Monjo Carrió para el reconocimiento de las lesiones patológicas que inciden en el estado de conservación. En ese entender el resultado de esta investigación es discutido con la referencia teórica propuesta y algunas investigaciones enmarcados dentro del Centro Histórico de la ciudad del Cusco.

El resultado obtenido en cuanto al aspecto Arquitectónico concuerda con lo propuesto por **Gonzalo Ríos Vizcarra** (s.f.), quien sostiene que los elementos arquitectónicos son: Enterrados, Verticales, Horizontales y Ornamentales, en la estructura arquitectónica del Monumento Histórico Arco de Santa Clara también se identificó estos cuatro elementos arquitectónicos sin embargo por la naturaleza de la investigación arqueológica sin excavación se registró únicamente los elementos arquitectónicos verticales, horizontales y ornamentales.

José de Mesa (1976) en relación al estilo arquitectónico de las columnas y el material de construcción refiere que las columnas son de orden dórico y los elementos líticos de tipo caliza, la presente investigación difiere de dicho planteamiento puesto que en el registro arqueológico se determinó que las columnas son de orden jónico mientras que el materiales de construcción identificado corresponde a cuatro tipos de elementos líticos entre andesitas, dioritas, areniscas y calizas unidas con mortero de cal y cemento.

Respecto a la representación del Monumento Histórico Arco de Santa Clara la presente investigación guarda concordancia con lo aseverado por **Violeta Paliza Flores** (1995) quien refiere que este arco fue concebido o inspirado directamente de los arcos triunfales Romanos de tres luces enmarcados con columnas sobre pedestales que significan o simbolizan la conmemoración de una victoria, para el caso del Monumento Histórico Arco de Santa Clara, este conmemora y simboliza el hecho Histórico de la Confederación Perú – Boliviana a inicios del Periodo Republicano.

No obstante el resultado del presente estudio respecto a la incidencia de las Lesiones Patológicas en el Estado de conservación guardan en alguna medida relación con lo aseverado por **Juan Monjo Carrió** (1997), el cual plantea tres tipos de lesiones patológicas como: Físicas, Mecánicas y Químicas, con once variantes y veinte sub variantes, en la presente investigación se acogió a los tres tipos de lesiones planteadas, sin embargo se incorpora un nuevo tipo denominado lesión Biológica, por lo que la investigación reconoce en total cuatro tipos de lesiones patológicas, catorce variantes con cuarenta y uno sub variantes. A continuación, mostramos un cuadro comparativo de las lesiones plateadas por el teórico de referencia y las lesiones reconocidas en la presente investigación (*Véase tabla 40*).

Tabla 40

Lesiones patológicas identificadas por J. Monjo Carrió y la presente investigación

CUADRO COMPARATIVO DE LESIONES IDENTIFICADAS					
Juan Monjo Carrió			M. Aucaille Ccala & O. Maynicta Huamán (tesistas de la presente investigación)		
Tipo	Variante de lesión	Sub variante de lesión	Tipo	Variante de lesión	Sub variante de lesión
Físicas	Humedad	De obra Capilar De filtración De condensación Accidental	Físicas	Humedad	Por capilaridad Por filtración
	Suciedad	Por deposito Por lavado diferencial		Suciedad	Enmugrecimiento Brillo superficial Alteración cromática
	Erosión	Atmosférica		Erosión física	Meteorización o intemperismo Faltantes Huecos
Mecánicas	Grietas	Por carga Por dilatación – contracción	Mecánicas	Grietas	Fractura Fragmentación en esquirlas Disyunción en lajas
	Fisuras	Por soporte Por acabado		Fisuras	Fisuras Craquelado
	Desprendimientos	Acabado continuo Acabado por elementos		Desprendimientos	Ampollas Estallidos Exfoliación Disgregación
	Erosión	Mecánica		Erosión Mecánica	Daños por impacto Incisión Repicado Abrasión y/o excoriación

Químicas	Eflorescencias		Químicas	Eflorescencias	Eflorescencia Costra salina Costra negra
	Oxidación y corrosión	Oxidación Corrosión		Depósitos	Grafitis Restos de productos o materiales
	Organismos	Animales Vegetales		Erosión Química	Transformaciones Deformaciones Perdida del material (por pulverización o arenización)
	Erosión	Química			
			Biológicas	Microorganismo vegetal o plantas no vasculares	Musgos Hongos Líquenes Algas
				Plantas superiores o vasculares	Plantas arbustivas Plantas herbáceas
				Microorganismo animal o artrópodos	Insectos Arácnidos
				Animales grandes	Aves Roedores Gatos Perros

Fuente: Elaborado por M. Aucaille y O. Maynicta.

Al mismo tiempo el resultado de la presente investigación guarda concordancia con el estudio de **Espinoza Ríos** (2018), quien realiza su investigación en la Fachada Retablo del Paraninfo Universitario logrando identificar cuatro tipos de Patologías Líticas Físicas, Mecánicas, Químicas y Biológicas, difiriendo del presente estudio en la denominación o tipificación del término “Patología Lítica” por “Lesión Patológica” en nuestro caso; igualmente **Huisaraymi Ñahui & Quispe Huamputupa** (2021), realizan un estudio similar al nuestro ellas logran identificar tres tipos de Litopatologías Físicas, Mecánicas y Químicas, difiriendo de nuestro estudio también en la denominación o tipificación de la terminología y principalmente en el estudio de las lesiones de origen biótico que en nuestro caso se realiza dentro de las Lesiones Patológicas Biológicas mientras que en la investigación de la Calle Conquista se aborda dentro de las Litopatologías Químicas como bioalteración.

Respecto a la variedad y áreas de incidencias de las patologías **Espinoza Ríos** (2018) en su investigación identifica veinticinco variantes de Patologías Líticas que se evidencian con mayor presencia en la zona baja de la fachada retablo del Paraninfo Universitario, de la misma manera **Huisaraymi Ñahui & Quispe Huamputupa** (2021) registraron veinticinco variantes de Litopatologías siendo las zonas inferiores de los paramentos de la Calle Conquista con mayor incidencia de las lesiones, ambos estudios coinciden en que las patologías se desarrollan con mayor intensidad hacia las partes bajas o inferiores de las estructuras arquitectónicas materia de estudio para cada caso, en cambio en la presente investigación se identificó catorce variantes de lesiones patológicas que se manifiestan en cuarenta y uno sub variantes que se muestran mayormente en los elementos arquitectónicos verticales como: pedestales, columnas, arcos, muros de carga y en los elementos arquitectónicos ornamentales como: en la escultura de la Libertad, esculturas ornitomorfos, flamas olímpicas o alegorías de fuego y blasón de la confederación, a continuación detallamos las patologías identificadas en los estudios mencionados incluyendo la presente investigación. *(Ver tabla 41)*

Tabla 41*Variedades de patologías identificadas según autor*

AUTORES	TERMINOLOGÍA EMPLEADA	TIPO DE PATOLOGIAS	VARIEDAD DE PATOLOGÍAS IDENTIFICADAS
Espinoza Ríos (2018)	Patologías Líticas	Física Mecánicas Químicas Biológicas	Brillo superficial, humedad, alteración cromática, grieta, ampollas, estallido, disgregación, fragmentación, descamación, erosión, daños mecánicos, faltante, perforación, tremulación, costra, eflorescencia, enmugrecimiento, graffiti, deposito, alga, liquen, musgo, hongo, planta superiores e insectos.
Total de Patologías Constructivas			25 variantes

Huisaraymi Ñahui & Quispe Huamputupa (2022)	Litopatologías	Físicas Mecánicas Químicas	Capilaridad, filtración, ampollas, alveolización, exfoliación, areización, acanaladura, costra terrea, pandeos, fragmentación, fractura, fisura, craquelado, eflorescencia, incrustación, tinción, graffiti, algas, hongos, liquen, plantas no vasculares, plantas vasculares, insectos, quema, grasa y acabado de construcciones.
Total de Litopatologías			25 variantes
Auccaille Ccala & Maynicta Huamán (tesistas de la presente investigación)	Lesiones Patológicas	Física Mecánicas Químicas Biológicas	Humedad, suciedad, erosión física, grietas, fisuras, desprendimientos, erosión mecánica, eflorescencia, depósitos, erosión química, microorganismo vegetal o plantas no vasculares, plantas superiores o vasculares, microorganismo animal o artrópodos y animales grandes.
Total de Lesiones Patológicas			14 variantes con 41 sub variantes

Fuente: Elaborado por M. Auccaille y O. Maynicta.

Respecto a la cuantificación de daños y afectaciones **Espinosa Ríos** (2018), manifiesta que el mayor porcentaje de patologías líticas son las mecánicas que representan el 44% del total de patologías líticas, del mismo modo **Huisaraymi Ñahui & Quispe Huamputupa** (2021) realizan la cuantificación de lesiones en el que muestran que el 67% de elementos líticos, se encuentran afectados por una o más lesiones mientras que el 33% pertenece a elementos líticos buenos del total de universo estudiado, en el presente estudio a diferencia de las investigaciones mencionadas no se realizó la cuantificación de las lesiones si no la cualificación de ellas, acción que permitió identificar todas las sub variantes de lesiones existentes en la estructura arquitectónica materia de estudio mas no la cantidad numérica.

CONCLUSIONES

Conclusión General

La estructura arquitectónica del Monumento Histórico Arco de Santa Clara cronológicamente corresponde al Periodo Republicano construido en conmemoración a la confederación Perú - Boliviana por orden del Mariscal Andrés de Santa Cruz en 1836, tiene una planta de forma rectangular cuyas dimensiones son 11.43 m de longitud por 5.68 m de ancho y 15.13 m de altura, compuesto por dos partes horizontales Cuerpo y Remate así como también tres calles verticales Derecho, Central e Izquierdo, cada una de estas partes o sectores están conformadas por elementos arquitectónicos, es de aparejo Isódomo o regular y mampostería ordinaria por hiladas, construido con elementos líticos de forma rectangular y dimensiones variadas unidas con mortero de cal. El estado de conservación de la estructura arquitectónica materia de estudio es **Regular** por lo que necesitará de trabajos de consolidación y conservación, dicho resultado se estableció por la incidencia de lesiones que afectan, deterioran tanto superficial y estructuralmente a la integridad de los materiales de construcción y en consecuencia a los elementos arquitectónicos.

Conclusiones Específicas

1. En la estructura arquitectónica del Monumento Histórico Arco de Santa Clara se registra tres tipos de Elementos Arquitectónicos: **Verticales, Horizontales y Ornamentales:**

Los Elementos Arquitectónicos Verticales: Son dos Muros de Carga, ocho Pedestales, ocho Columnas, tres Arcos de Medio Punto y un Contrafuerte.

Los Elementos Arquitectónicos Horizontales: Son tres Bóvedas de Cañón Corrido y un Entablamento.

Los Elementos Arquitectónicos Ornamentales: Corresponden a la Escultura de La Libertad, dos Esculturas Ornitomorfas (cóndores), dos Flamas Olímpicas o Alegorías de Fuego, dos Frontones, dos Querubines y dos Blasones de la confederación.

2. Los Materiales de Construcción identificados en la estructura arquitectónica del Monumento Histórico Arco de Santa Clara, corresponden a **Líticos, Mortero y Materiales de Relleno;** los líticos son de tipo andesita, diorita, calizas y areniscas; el mortero es de cal y cemento; asimismo el material de relleno corresponde a ladrillos pasteleros y ripio (cuñas y pachillas).
3. Las Lesiones Patológicas que inciden en el estado de conservación de la estructura arquitectónica del Monumento Histórico Arco de Santa Clara, son cuatro entre ellas se reconocen las lesiones **Físicas, Mecánicas, Químicas y Biológicas:**

Las Lesiones Físicas: Manifestadas en tres variantes y ocho sub variantes como: ***Humedad*** por capilaridad y filtración; ***Suciedad*** por Enmugrecimiento, brillo superficial y alteración cromática; ***Erosión Física*** por Meteorización o intemperismo, faltantes y huecos.

Las Lesiones Mecánicas: Presentadas en cuatro variantes y trece sub variantes como: ***Grietas*** por fractura, fragmentación en esquirlas y disyunción en lajas; ***Fisuras*** propiamente dichas y por craquelado; ***Desprendimientos*** por ampollas, estallidos, exfoliación y disgregación; ***Erosión Mecánica*** por incisión, daños por impacto, repicado, abrasión y/o excoiación.

Las Lesiones Químicas: Comprendidas en tres variantes y ocho sub variantes como: ***Eflorescencia*** propiamente dichas, por costra salina y costra negra; ***Depósitos*** por grafitis y restos de productos o materiales; ***Erosión Química*** por transformaciones, deformaciones y pérdida del material.

Las Lesiones Biológicas: Exteriorizadas en cuatro variantes y doce sub variantes a modo de: ***Microorganismo vegetal o plantas no vasculares*** como musgos, hongos líquenes y algas; ***Plantas superiores o vasculares*** como plantas arbustivas y plantas herbáceas; ***Microorganismo animal o artrópodos*** como Insectos y arácnidos; ***Animales grandes*** como aves, roedores, gatos y perros.

4. El Sector con mayor presencia de lesiones patológicas en la estructura arquitectónica del Monumento Histórico Arco de Santa Clara es el Sector I vale decir el Cuerpo que incluye a los sub sectores A, B y C es decir las calles Derecha, Central e Izquierda; las lesiones Mecánicas y Biológicas son las que se presentan con mayor frecuencia en relación a las lesiones Físicas y Químicas.

RECOMENDACIONES

El Patrimonio Cultural Inmueble del Centro Histórico del Cusco es de mucha importancia por ello es necesario preservar su valor cultural en el tiempo, el desarrollo de la presente tesis permitió conocer el Estado de Conservación vale decir el Estado Situacional del Monumento Histórico Arco de Santa Clara, sin embargo, quedaron algunos temas pendientes que no fueron abordados en la presente investigación por lo que sugerimos:

- Proseguir con los trabajos de investigación iniciadas en el Monumento Histórico Arco de Santa Clara con la finalidad de establecer un conocimiento más amplio y profundo acerca de Proceso Patológico que tienen como resultado final las **Lesiones Patológicas** punto en cuestión abordado en la presente investigación, quedando pendiente aún el estudio del origen o causa, así como también la evolución o síntoma de las lesiones. Igualmente sugerimos que se realice una investigación arqueológica con excavación que permitan conocer de manera integral el aspecto arquitectónico desde los cimientos y sobre cimientos complementando de esa manera el estudio realizado.
- Sugerimos que la presente investigación sea considerada como punto de inicio para la formulación de expedientes de conservación o restauración, ya que el presente estudio presenta el diagnóstico situacional del Estado de Conservación Actual, de realizarse intervenciones restaurativas proponemos que se realicen considerando los criterios básicos de la restauración, respetando la originalidad y/o autenticidad, mínima intervención, compatibilidad de materiales y reversibilidad de los mismos.

REFERENCIAS

- Aguilar Meza, T. (2012). *Uso de Materiales en la Conservación y Restauración*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería, Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes.
- Alonso, J., Esbert, R., Ordaz, J., & Vázquez, P. (2006). *Análisis del Deterioro en los Materiales Pétreos de Edificación. Recopar*.
- Anderson, L., Spinardi, S., & Ferreyra Ortiz, L. (2017). *Glosario de Patologías Asociados a Monumentos de Mármol*. Universidad de la Plata. Facultad de Bellas Artes.
- Aráoz Silva, M. D. (2006). *Informe Final del Proyecto de Investigación Arqueológica en el Primer Claustro del Convento de San Francisco - Cusco*. INC - Cusco.
- Archivo Histórico de la Municipal del Cusco. (1932). *Presupuesto de Obras Publicas Cusco*.
- Boggio, A. (1991). *Lógica del Proceso de la Investigación Científica*. UNSAAC - Cusco.
- Broto, C. (2005). *Enciclopedia Broto de Patologías de la Construcción*. Barcelona.
- Bussagli, M. (2002). *Atlas Ilustrado de la Arquitectura*. Madrid - España.
- Calderón Bellota, R. M. (2015). *Estado Actual del Patrimonio Cultural Inmueble Prehispánico del Distrito de San Sebastián - 2013*. Unsaac - Cusco.
- Calduch Cervera, R. (2014). *Métodos y Técnicas de Investigación en Relaciones Internacionales*. Madrid.
- Camacho Cardona, M. (2001). *Diccionario de Arquitectura y Urbanismo*. Mexico DF: Editorial Trillas.
- Cano Nuñez, C. (2010). *Informe del Templo del Sol de la Ciudadela Inka de Machupicchu: Conservación y Estabilización del Piso y Tratamiento Litico en el Templo del Sol*. INC - Cusco.

Estudio de la Estructura Arquitectónica y Estado de Conservación del M. H. Arco de Santa Clara

Cansaya Zerón, K., & Ramos Hanco, I. (2014). *Introducción al Análisis Arquitectónico y Patológico del Conjunto Arqueológico de Salapunku Sectores I y II*. Unsaac - Cusco.

Carlotto Caillaux, V., Cárdenas Roque, J., & Carlier, G. (2011). *Boletín N° 138 Serie A Carta Geológica Nacional, Geología del Cuadrángulo de Cusco Hoja 28-S*.

Carreño, A. (s.f). *El Origen de los Nombres de las Calles del Cusco*. Cusco.

Chanfón Olmos, C. (s.f). *Compilación de Problemas Teóricos de la Restauración*.

Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Madrid COAATM. (1994). *Tratamiento y Conservación de la piedra en los Monumentos* (1ra ed.). ESPAÑA.

De Azevedo, P. O.D. (1982). *Cusco Ciudad Histórica: Continuidad y Cambio*. Lima, Perú.

De la Plaza Escudero, L., Morales Gómez, A., Bermejo López, M.L., & Martínez Murillo, J. M. (2010). *Diccionario Visual de Términos Arquitectónicos*. Madrid, España.

De Mesa, J. (1980). *Glosario Mínimo de Términos de Arquitectura Virreyal en el Área Andina*. INC - Cusco.

Dietl, W., Fernández, F., & Venegas, C. (2009). *Manejo Sostenible de Praderas su Flora y Vegetación*. Santiago de Chile.

Espinoza Rios, J. L. (2018). *Estudio de Patologías Líticas: Caso Fachada Retablo del Paraninfo Universitario Cusco - 2013*. Unsaac - Cusco.

Ching, F. D. K. (2015). *Diccionario Visual de Arquitectura* (2da ed.). Barcelona - España.

Gamarra Gamio, J. L. (2003). *Informe de Procesos Realizados en la Erradicación de Litoliquenes en el Conjunto Arqueológico de Tarawasi*. INC - Cusco.

Garay Albújar, A. (2017). *Cusco Revelado Fotografías de Max T. Vargas, Max Uhle y Martín Chambi* (1ra ed.). Piura, Peru: Instituto Iberoamericano de Berlín - Universidad de Piura.

Garcilaso de la Vega, I. (1976 / 1609). *Comentarios Reales de los Incas*. Lima, Perú: Banco de Credito del Perú.

Hernández Sampieri, R. & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la Investigación: Las Rutas Cuantitativa, Cualitativa y Mixta*. Mexico: McGraw-Hill Interamericana.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2010). *Metodología de la Investigación* (5ta ed.). Mexico: McGraw-Hill / Interamericana.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2003). *Metodología de la Investigación* (3ra ed.). Mexico: The McGraw Hill Companies.

Huisaraymi Ñahui, A., & Quispe Huamputupa, N. T. (2019). *Identificación de Litopatologías de los Paramentos Externos Prehispanicos en la Calle Conquista*. Unsaac - Cusco.

ICOMOS - ISCS. (2011). *Glosario Ilustrado de Formas de Deterioro de la Piedra*. Adaptado al Español: José María García de Miguel.

INGEMMET. (2013). *Boletín N° 55 Serie C Geodinámica e Ingeniería Geológica, Neotectónica y Peligro Sísmico de la Región Cusco*.

Jiménez Vega, C. R. (2017). *Evaluación del Arco de Santa Clara*. DDC - Cusco.

Larousse, E. (2002). *Diccionario Enciclopédico* (8va ed.). Barcelona S.L.

López Fernández, M. (1999). *Patología de los Materiales*. INC - Cusco.

Martiarena, X. (1992). *Conservación y Restauración*. 177- 224.

Medel, V. (1980). *Vocabulario Arquitectónico* (1ra ed.). Mexico.

Mendivil Riveros, R., Arriaga Velasco, B., & Catañeda Prada, J. (2002). *Gestión del Agua en la Cuenca del Río Huatanay y la Consertación para el Tratamiento de Problemas Ambientales*.

Estudio de la Estructura Arquitectónica y Estado de Conservación del M. H. Arco de Santa Clara

Merma Gomez, L. M. (2001). *Proyecto de Investigación Arqueologica Muro Inka de Santa Clara.*

INC - Cusco.

Ministerio del Ambiente MINAM. (2015). *Guía de Inventario de la Fauna Silvestre.* Lima.

Monjo Carrio, J. (1997). *Patología de Cerramientos y Acabados Arquitectónicos.* Madrid, España:

Munilla - Leria.

Monjo Carrio, J., & Maldonado Ramos, L. (2001). *Patología y Técnicas de Intervención en*

Estructuras Arquitectónicas. Madrid, España: Murilla - Lerida.

Monteverde Sotil, L. R. (2011). *Los Incas y la Fiesta de la Situa.* Chungara, Revista de

Antropología Chilena, 243 - 256.

Morvelí Salas, M. (2011). *Guía Para Proponer Proyecto de Investigación.* Unsaac - Cusco.

Municipalidad Provincial del Cusco. (2010). *Mejoramiento de la Gestión y Manejo del Centro*

Histórico del Cusco. Catalogación y Registro de Ambientes Urbanos - Plaza San Francisco. Cusco.

Municipalidad Provincial del Cusco MPC. (2018). *Plan Maestro del Centro Histórico del Cusco*

2018 - 2028. Cusco, Perú.

Ochoa Estrada, J. G. (2005). *Las Aves del Valle del Cusco.* Unsaac - Cusco.

Paliza Flores, V. (1995). *Arquitectura Cusqueña en los Albores de la Republica (1824 - 1934).*

Cusco: Editorial Universitaria UNSAAC.

Proyecto Regional de Patrimonio Cultural Andino UNESCO/PNUD. (1977). *Coloquio sobre la*

preservación de los Centros Históricos ante el crecimiento de las ciudades contemporáneas. Quito: Dirección Nacional de Patrimonio Artístico Casa de la Cultura

Ecuatoriana.

Ravines Sánchez, R. H. (1986). *Arqueología Práctica.* Perú: Editorial Los Pinos.

Estudio de la Estructura Arquitectónica y Estado de Conservación del M. H. Arco de Santa Clara

RIA, D. S.-2. (04 de Octubre de 2014). Reglamento de Intervenciones Arqueológicas.

Ríos Vizcarra, G. (s.f). *Manual Para la Valoración y Conservación del Patrimonio Arquitectónico de Arequipa*. Arequipa.

Sanchez Marmanillo, D. (1991). *El Sitio Arqueológico de Puca - Pucara Propuesta de Conservación*. Unsaac - Cusco.

SENAHAMI. (2010). *Normas Climatológicas 1981 - 2010 de la Precipitación, Temperatura Máxima y Mínima del Aire*. Normas Climatológicas, Vol. 05.

Tamayo Herrera, J. (1978). *Historia Social del Cuzco Republicano*. Peru: Editorial Universo S.A.

Tupayachi Herrera, E. (2017). *Evaluación Técnica Arco de Santa Clara del Centro Histórico del Cusco*. DDC - Cusco.

Viñuales, G. M. (2004). *El Espacio Urbano en el Cusco Colonial: Uso y Organización de las Estructuras Simbólicas*. Lima, Perú: Epigrafe Editores S.A.

ANEXOS

ANEXO 01: Glosario de Términos Empleados en la Redacción de la Tesis

ANEXO 02: Fichas de Registro Arquitectónico y Patológico

ANEXO 03: Plano de Ubicación

ANEXO 04: Lamina Didáctica

ANEXO 05: Plano General

ANEXO 06: Plano de Elementos Arquitectónicos

ANEXO 07: Plano de Materiales de Construcción

ANEXO 08: Planos de Lesiones Patológicas

ANEXO 09: Documentación de la Tesis

ANEXO 01: Glosario de Términos Empleados en la Redacción de la Tesis

Bienes Arqueológicos Históricos: Son los vestigios, muebles o inmuebles, de actividad humana posterior a la época prehispánica, conocidos como de época virreinal y republicana, que subsisten en el suelo, subsuelo, sobresuelo y en medio subacuático. (RIA, 2014, pág. 6)

Monumento: De acuerdo a Roger Ravines (1986), el termino monumento se usa indistintamente para todos los bienes culturales tangibles. Así como para todo resto del pasado que testimonia la acción humana. Además de obras escultóricas o arquitectónicas, erigidas como símbolo a la memoria.

Proceso patológico: Considerado como una secuencia de aspectos del problema que parte del diagnóstico de una anomalía, al respecto Juan Carrio Monjo (1997) refiere:

Para atacar un problema constructivo debemos “diagnosticar”, es decir, conocer su proceso, su origen, sus causas, su evolución, sus síntomas y su estado actual. Este conjunto de aspectos del problema, que pueden agruparse de modo secuencial, es a lo que llamaremos el “proceso patológico” en cuestión.

Al mismo tiempo, el hecho de que exista una secuencia temporal de dicho proceso, nos indica que en el mismo podemos distinguir tres partes bien diferenciadas, a saber, el origen, la evolución y el resultado final, de tal modo que, para su estudio (su diagnóstico) debemos recorrer dicha secuencia de un modo inverso, al igual como hacen los médicos en cualquier enfermedad, o los investigadores, en general ...

Así, pues, debemos empezar por observar el resultado de la lesión, el síntoma, para, siguiendo la evolución de la misma, llegar a su origen, la causa. (Monjo, 1997, pág. 20)

Factores de Deterioro: Es todo aquel fenómeno o cambio que incurre sobre la materia producto del medio ambiente al que ha estado expuesto, en tal sentido **Xabier Martiarena** (1992), conceptualiza el tema de Agentes de Deterioro como:

Las amenazas naturales de las obras de arte, son las propias del ciclo continuo de desintegración y reconstrucción que tiene lugar en la tierra. Estos peligros aumentan cuando la insensibilidad, la ignorancia, el vandalismo o el propio desarrollo de la civilización, afecta a los bienes culturales. (Martirena, 1992, pág. 184)

Factores y Agentes de Alteración:

Son variables que intervenir en la alteración de la piedra de los edificios, pueden incluirse en dos categorías: 1) factores internos al material, es decir propios de la roca de la que procede la piedra, son los que permiten establecer su calidad. El otro género de factor considerado externos al material determinados por las características del ambiente donde se encuentra inmersa la piedra, se conocen como agentes de alteración y determinan la agresividad del medio. (Alonso, Eibert, Ordaz, & Vázquez, 2006, pág. 26)

Causa: Definida como el agente, activo o pasivo, que actúa como origen del proceso patológico y que desemboca en una o varias lesiones. (Monjo, 1997, pág. 21)

Según **Margarita López Fernández** (1999), las causas son factores o agentes que dan origen a los mecanismos de alteración. Existen dos tipos: *las causas extrínsecas* ocasionadas por agentes externos y *las causas intrínsecas* producidas por los propios componentes de los materiales. (López, 1999, pág. 6)

A continuación, presentamos terminología propiamente de la arquitectura postulados por **Lorenzo de la Plaza Escudero** et al. (2010), los conceptos son:

Aparejo: Forma y modo de disponer, tallar y enlazar los materiales constructivos de cualquier elemento de fábrica (muro, bóveda, etc.). (pág. 54)

Mampostería: Obra de albañilería realizada con piedra irregular sin labrar o poco labrada colocada sin un determinado orden o tamaño, unida con argamasa. (pág. 458)

Mampostería Ordinaria por Hiladas: La que se ejecuta con mortero de cal o cemento. Las piedras, rudamente labradas, deben adaptarse unas a otras lo más posible para dejar el menor número de huecos rellenos de mortero. Los mampuestos pueden formar hiladas sensiblemente continuas a intervalos regulares. (pág. 316)

Aparejo Isódomo: Constituido por sillares iguales e hiladas a la misma altura. También denomina regular. Junto al pseudoisódomo, es uno de los principales tipos de aparejo empleados por los griegos. (pág. 56)

Del mismo modo es definida también como “El conformado por hiladas de igual altura y piezas iguales. (De Mesa, 1980, pág. 13)

Ripio: Trozos de piedras pequeñas o escombros de albañilería que se usan para rellenar juntas, huecos, etc. (pág. 374)

Molduras: Banda en relieve corrido y estrecho, de sección transversal uniforme, con formas muy variadas, usadas en arquitectura como adorno, refuerzo o complemento. Por su perfil se determina de la siguiente forma: (pág. 296)

Talón o cima reversa: Gola o cimacio en la que la parte convexa sobresale de la parte cóncava. aparece como remate transitorio antes de la gola o el caveto. (pág. 302)

Talón Inverso o Invertido: Cuando su inicio es cóncavo y su final convexo. (pág. 302)

Caveto: Moldura cóncava cuyo perfil es un cuarto de círculo. (pág. 298)

Cuarto Bocel u Óvolo: Su perfil corresponde a un cuarto de círculo. (pág. 300)

Cuarto Bocel Invertido o Inverso: Es el cuarto bocel, cuando la parte más ancha esta abajo. (pág. 300)

ANEXO 02: Fichas de Registro Arquitectónico y Lesiones Patológicas

Se adjuntan 3 ejemplos del total de fichas registradas; uno por elemento arquitectónico.

Estudio de la Estructura Arquitectónica y Estado de Conservación del M. H. Arco de Santa Clara

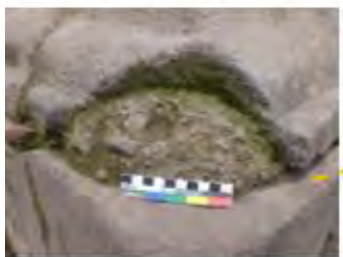
FICHA DE REGISTRO ARQUITECTÓNICO Y LESIONES PATOLÓGICAS								
Nombre del Monumento Histórico: Arco de Santa Clara						N° de Ficha: 10		
Departamento: Cusco			Provincia: Cusco		Distrito: Cusco			
Sector: I				Sub sector: A				
Forma de la Planta de la Estructura Arquitectónica: Cuadrangular								
I. Elementos Arquitectónicos								
Enterrados		Verticales		Horizontales		Ornamentales		
Cimientos		Muros de carga		Bóvedas de cañón		Escultura de La Libertad		
Sobre cimientos		Pedestal	X	corrido		Esculturas ornitomorfos		
Por la naturaleza de la investigación no se registró ningún elemento enterrado.		Columna		Entablamento		Flamas olímpicas		
		Arcos de medio punto				Frontón		
		Contrafuerte				Querubín y Blasón de la confederación		
<p>Descripción del Elemento Arquitectónico: Corresponde al pedestal N° 08, ubicada en el sector I, sub sector A del lado posterior de la estructura arquitectónica, anexo a la calzada peatonal y al inmueble N° 381, mide 0.64 m de ancho por 0.65 m de altura, dispuesto en tres hiladas la última de ellas responde a la moldura de talón inverso o invertido, el neto exhibe un ancho promedio de 0.51 m por 1.16 m de altura, así mismo, se encuentra discontinuo por la construcción del inmueble.</p>								
II. Materiales de Construcción								
Lítricos	Andesita	X	Mortero	Cal	X	Material de Relleno	Ladrillo	
	Dioritas			Cemento			Ripio (cuña y pachillas)	
	Calizas							
	Areniscas							
Medidas de los Lítricos: Fluctúan entre 0.27m X 0.26m a 0.51 m x 0.26m				Tipo de Aparejo: Isódomo o regular				
III. Lesiones Patológicas								
Lesiones Patológicas	Tipo	Variante		Sub variante				
	Físicas	Humedad			Por capilaridad		X	
					Por filtración			
		Suciedad			Ennegrecimiento		X	
					Brillo superficial			
					Alteración cromática		X	
		Erosión Física			Meteorización o intemperismo			
			Faltantes					
			Huecos					
	Mecánicas	Grietas			Fractura			
					Fragmentación en esquirlas			
					Disyunción en lajas		X	
		Fisuras			Fisuras			
					Craquelado			
Desprendimientos				Ampollas				
				Estallidos				
				Exfoliación		X		
				Disgregación				

	Erosión Mecánica	Daños por impacto		
		Incisión		
		Repicado		
		Abrasión y/o excoiación		
	Químicas	Eflorescencia	Eflorescencia	
			Costra salina	
			Costra negra	X
		Depósitos	Grafitis	
			Restos de productos o materiales	X
		Erosión Química	Transformaciones	
			Deformaciones	X
			Perdida del material	X
		Biológicas	Microorganismo vegetal o plantas no vasculares	Musgos
	Hongos			X
	Líquenes			
	Algas			X
	Plantas superiores o vasculares		Plantas arbustivas	
			Plantas herbáceas	
	Microorganismo animal o artrópodos		Insectos	
			Arácnidos	X
Animales grandes	Aves			
	Roedores			
	Gatos			
	Perros	X		

Estado de Conservación del Elemento Arquitectónico Registrado:

Bueno		Regular	X	Malo	
-------	--	---------	---	------	--

Fotografía del elemento arquitectónico y lesiones patológicas: Las fotografías son de algunas de lesiones identificadas.



Registrado por: K.M.A.C y O.J.M.H.

Fecha: 09/08/2021

Estudio de la Estructura Arquitectónica y Estado de Conservación del M. H. Arco de Santa Clara

FICHA DE REGISTRO ARQUITECTÓNICO Y LESIONES PATOLÓGICAS								
Nombre del Monumento Histórico: <i>Arco de Santa Clara</i>						N° de Ficha: <i>25</i>		
Departamento: <i>Cusco</i>			Provincia: <i>Cusco</i>		Distrito: <i>Cusco</i>			
Sector: <i>I</i>			Sub sector: <i>C</i>					
Forma de la Planta de la Estructura Arquitectónica: <i>Rectangular</i>								
I. Elementos Arquitectónicos								
Enterrados		Verticales		Horizontales		Ornamentales		
Cimientos		Muros de carga		Bóvedas de cañón corrido	X	Escultura de La Libertad		
Sobre cimientos		Pedestal				Esculturas ornitomorfos		
Por la naturaleza de la investigación no se registró ningún elemento enterrado.		Columna		Entablamento		Flamas olímpicas		
		Arcos de medio punto				Frontón		
		Contrafuerte				Querubín y Blasón de la confederación		
Descripción del Elemento Arquitectónico: <i>Concierno a la bóveda de cañón corrido N° 03, ubicada en la calle izquierda del sector I, sub sector C vista del lado anterior, así mismo compuesta por diez hiladas de dovelas que se asientan sobre el muro de carga del cuerpo, sus dimensiones son de 1.20 m de longitud en el vano o luz con un ancho de 4.74 m en el eje de la directriz y una altura de 0.55 m en la flecha, esta bóveda cubre el vano o luz del arco N° 03 y aboveda la acera peatonal.</i>								
II. Materiales de Construcción								
Lítricos	Andesita	X	Mortero	Cal	X	Material de Relleno	Ladrillo	X
	Dioritas	X		Cemento	X		Ripio (cuña y pachillas)	
	calizas	X						
	Areniscas							
Medidas de los Lítricos: <i>Oscilan entre 0.12m X 0.15m a 0.57 m x 0.21m</i>				Tipo de Aparejo: <i>Isódomo o regular</i>				
III. Lesiones Patológicas								
Lesiones Patológicas	Tipo	Variante			Sub variante			
	Físicas	Humedad	Por capilaridad					
			Por filtración					X
		Suciedad	Ennegrecimiento					
			Brillo superficial					
			Alteración cromática					X
		Erosión Física	Meteorización o intemperismo					X
	Faltantes							
	Huecos							
	Mecánicas	Grietas	Fractura					X
			Fragmentación en esquirlas					
			Disyunción en lajas					X
		Fisuras	Fisuras					X
			Craquelado					
Desprendimientos		Ampollas						
		Estallidos						
	Exfoliación					X		
			Disgregación					

Estudio de la Estructura Arquitectónica y Estado de Conservación del M. H. Arco de Santa Clara

	Erosión Mecánica	Daños por impacto		
		Incisión		
		Repicado		
		Abrasión y/o excoiación		
	Químicas	Eflorescencia	Eflorescencia	X
			Costra salina	X
			Costra negra	X
		Depósitos	Grafitis	
			Restos de productos o materiales	
		Erosión Química	Transformaciones	
			Deformaciones	
			Perdida del material	X
	Biológicas	Microorganismo vegetal o plantas no vasculares	Musgos	
			Hongos	
			Líquenes	
			Algas	
		Plantas superiores o vasculares	Plantas arbustivas	
			Plantas herbáceas	
		Microorganismo animal o artrópodos	Insectos	
			Arácnidos	X
Animales grandes		Aves		
		Roedores		
		Gatos		
		Perros		

Estado de Conservación del Elemento Arquitectónico Registrado:

Bueno		Regular	X	Malo	
-------	--	---------	---	------	--

Fotografía del elemento arquitectónico y lesiones patológicas: Las fotografías son de algunas de lesiones identificadas.



Registrado por: [K.M.A.C](#) y [O.J.M.H.](#)

Fecha: 10/08/2021

Estudio de la Estructura Arquitectónica y Estado de Conservación del M. H. Arco de Santa Clara

FICHA DE REGISTRO ARQUITECTÓNICO Y LESIONES PATOLÓGICAS								
Nombre del Monumento Histórico: <i>Arco de Santa Clara</i>						N° de Ficha: <i>27</i>		
Departamento: <i>Cusco</i>			Provincia: <i>Cusco</i>		Distrito: <i>Cusco</i>			
Sector: <i>II</i>				Sub sector: <i>-</i>				
Forma de la Planta de la Estructura Arquitectónica: <i>Irregular</i>								
I. Elementos Arquitectónicos								
Enterrados		Verticales		Horizontales		Ornamentales		
Cimientos		Muros de carga		Bóvedas de cañón corrido	Escultura de La Libertad	X		
Sobre cimientos		Pedestal			Esculturas ornitomorfas			
		Columna		Entablamento	Flamas olímpicas			
		Arcos de medio punto			Frontón			
		Contrafuerte			Querubín y Blasón de la confederación			
<p>Descripción del Elemento Arquitectónico: Se sitúa en el sector II, corresponde una representación humana que simboliza a la Libertad, se constituye por dos bloques de elementos líticos de tipo diorita y andesita.</p>								
II. Materiales de Construcción								
Lítricos	Andesita	X	Mortero	Cal	X	Material de Relleno	Ladrillo	
	Dioritas	X		Cemento	X		Ripio (cuña y pachillas)	
	calizas							
	Areniscas							
Medidas de los Líticos: Los bloques miden en promedio 0.34m X 0.70m a 0.42m x 1.01m				Tipo de Aparejo:				
III. Lesiones Patológicas								
Lesiones Patológicas	Tipo	Variante			Sub variante			
	Físicas	Humedad	Por capilaridad					
			Por filtración					
		Suciedad	Ennegrecimiento			X		
			Brillo superficial					
			Alteración cromática			X		
			Huecos					
	Erosión Física	Meteorización o intemperismo			X			
		Faltantes			X			
		Huecos						
	Mecánicas	Grietas	Fractura			X		
			Fragmentación en esquirlas					
			Disyunción en lajas			X		
		Fisuras	Fisuras			X		
			Craquelado			X		
		Desprendimientos	Ampollas					
Estallidos			X					
Exfoliación			X					
			Disgregación					

Estudio de la Estructura Arquitectónica y Estado de Conservación del M. H. Arco de Santa Clara

	Erosión Mecánica	Daños por impacto	x	
		Incisión		
		Repicado		
		Abrasión y/o excoriación	x	
	Químicas	Eflorescencia	Eflorescencia	
			Costra salina	
			Costra negra	x
		Depósitos	Grafitis	
			Restos de productos o materiales	x
			Erosión Química	Transformaciones
	Deformaciones			
	Perdida del material	x		
	Biológicas	Microorganismo vegetal o plantas no vasculares	Musgos	x
			Hongos	
			Líquenes	x
			Algas	
		Plantas superiores o vasculares	Plantas arbustivas	
			Plantas herbáceas	
		Microorganismo animal o artrópodos	Insectos	
			Arácnidos	x
Animales grandes		Aves	x	
		Roedores		
	Gatos			
	Perros			

Estado de Conservación del Elemento Arquitectónico Registrado:

Bueno		Regular	X	Malo	
-------	--	---------	---	------	--

Fotografía del elemento arquitectónico y lesiones patológicas: Las fotografías son de algunas de lesiones identificadas.



Registrado por: K.M.A.C y O.J.M.H.

Fecha: 10/08/2021

ANEXO 03: Plano de Ubicación

ANEXO 04: Lamina Didáctica

Partes de los elementos arquitectónicos

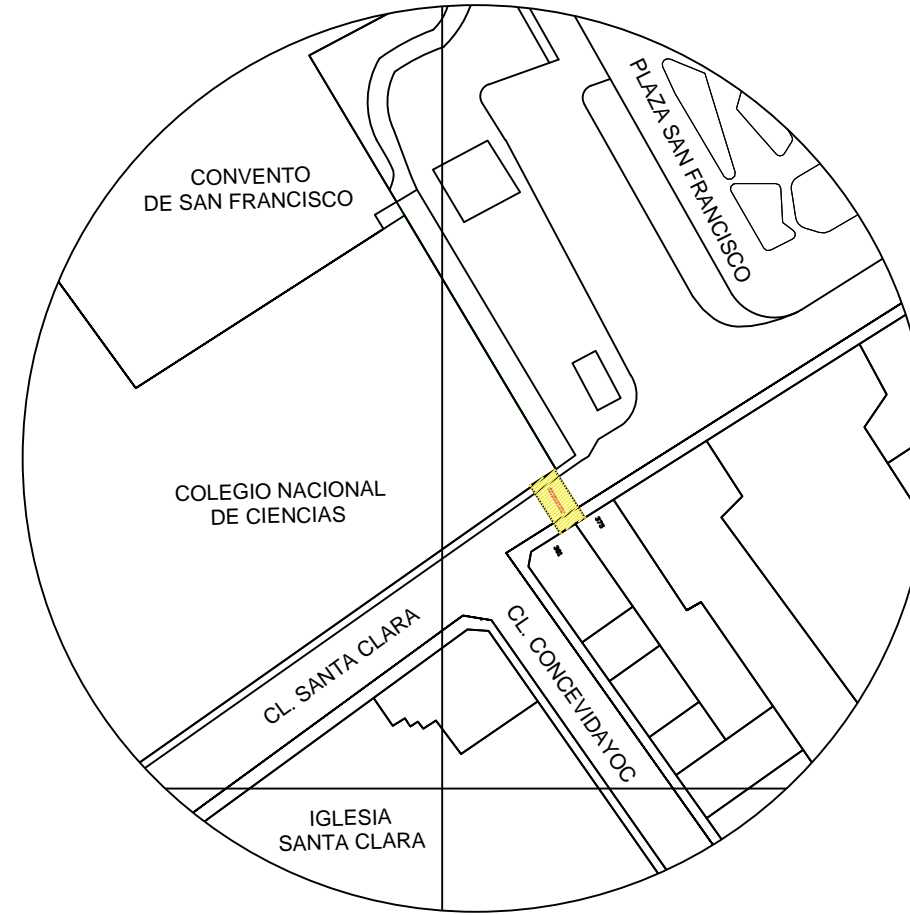
ANEXO 05: Plano General

ANEXO 06: Plano de Elementos Arquitectónicos

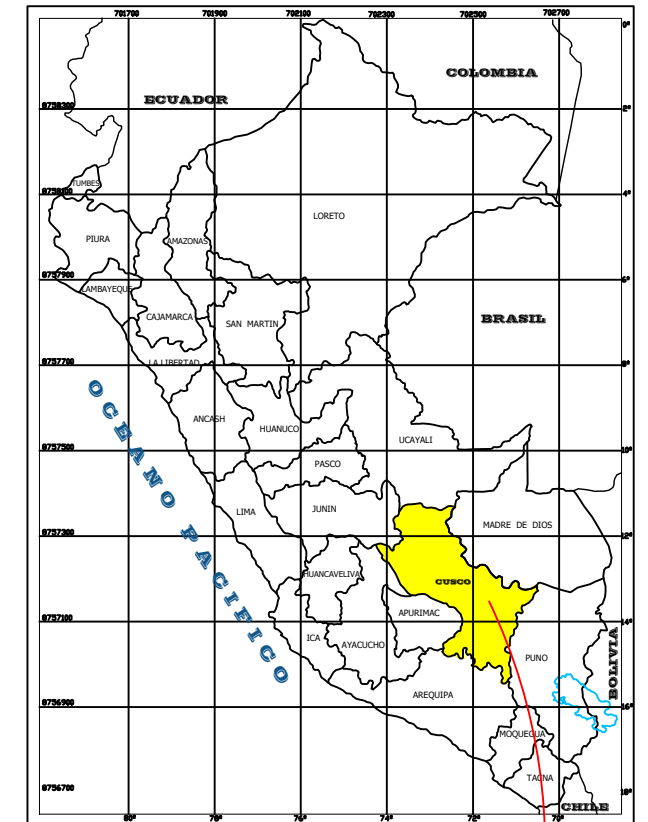
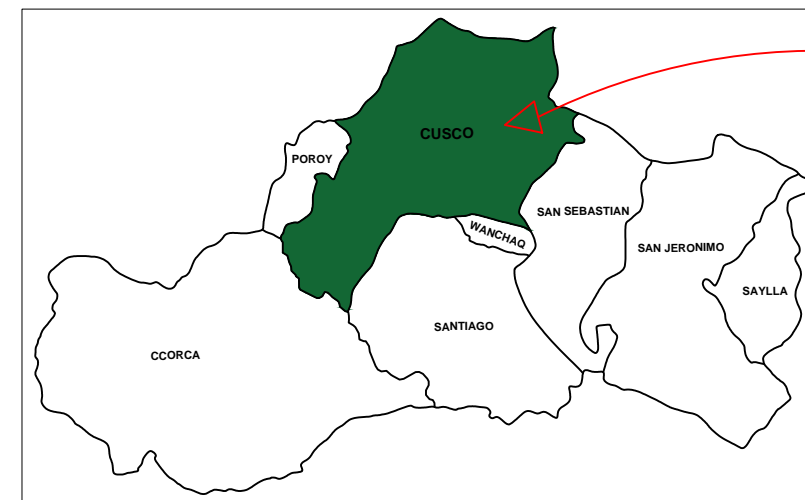
ANEXO 07: Plano de Materiales de Construcción

ANEXO 08: Planos de Lesiones Patológicas

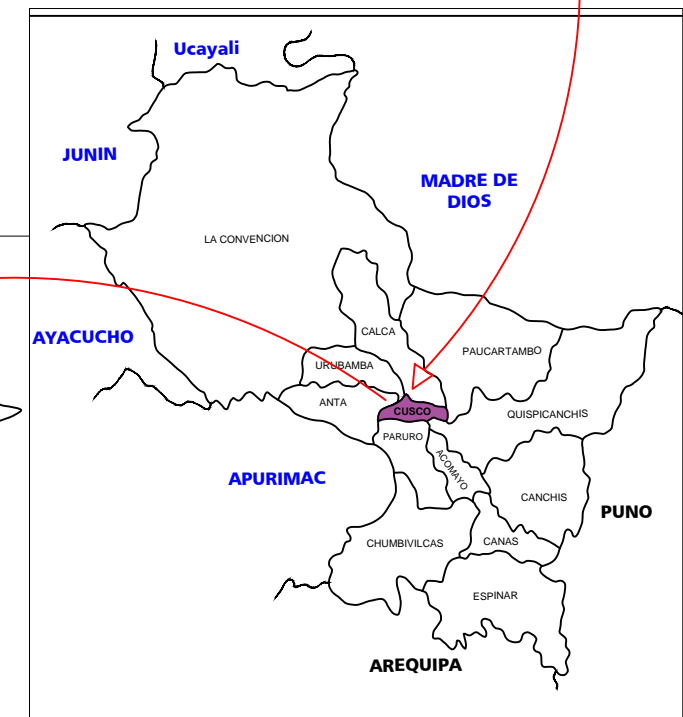
PLANO DE UBICACIÓN



PLANO DE LOCALIZACIÓN
ESC. 1/1500



PLANO DE UBICACION DEPARTAMENTAL



VERTICE	LADO	DISTANCIA	ESTE	NORTE	LATITUD SUR	LONGITUD OESTE	ALTURA
A	A - B	11.20	177222.336	8503463.24	13° 31' 9.61"	71° 58' 3.56"	3460 m.s.n.m
B	B - C	5.78	177228.323	8503453.775	13° 31' 9.77"	71° 58' 53.32"	3460 m.s.n.m
C	C - D	11.20	177223.438	8503450.685	13° 31' 9.78"	71° 58' 53.73"	3460 m.s.n.m
D	D - A	5.78	177217.451	8503460.15	13° 31' 10.08"	71° 58' 53.66"	3460 m.s.n.m



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABADEL CUSCO
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ARQUEOLOGIA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUEOLOGIA

TEMA: "ESTUDIO DE LA ESTRUCTURA ARQUITECTONICA Y ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL MONUMENTO HISTORICO DE ARCO SANTA CLARA - CUSCO"

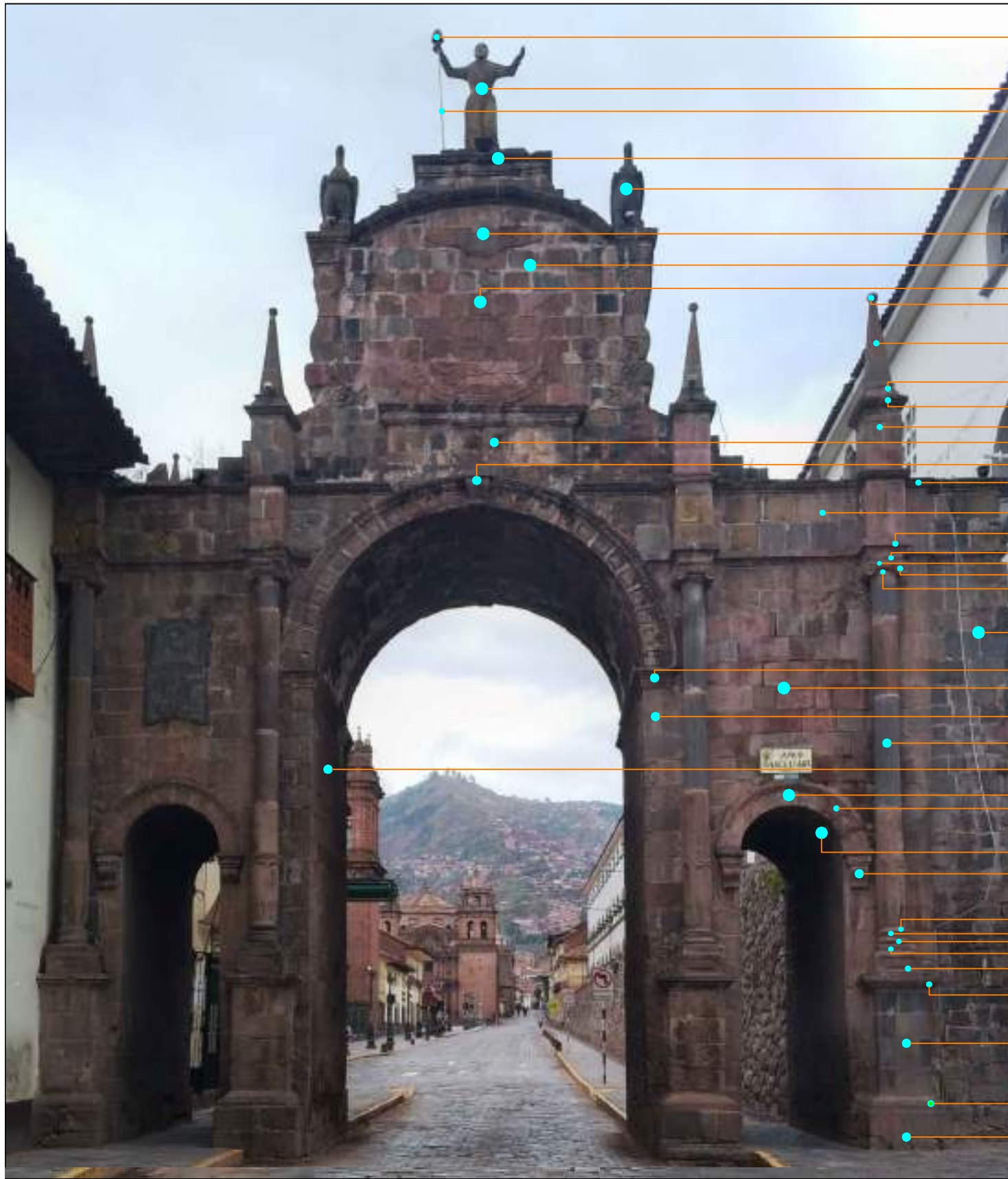
TESIS PARA OPTAR AL TITULO DE LICENCIADOS EN ARQUEOLOGIA

UBICACION:	PLANO DE UBICACIÓN GENERAL	FECHA:
DEPARTAMENTO: CUSCO	ASESOR: LIC. ARQ.LGO. ALFREDO MORMONTOY ATAYUPANQUI	JULIO 2022
PROVINCIA: CUSCO	PRESENTADO POR: Br. Arq.lga. AUCCAILLE CCALA KAREN MILAGROS Br. Arq.lga. MAYNICTA HUAMAN OMAR JOEL	LAMINA: PU-01
DISTRITO: CUSCO	ESCALA: INDICADAS	DATUM: WGS84 ZONA 19L

PARTES DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS

SEGUNDO CUERPO

PRIMER CUERPO



Gorro Frigio

Pica

Podio

Bola

Estructura Piramidal

Moldura de Caveto

Moldura de Cuato Bocel Invertido

Dado

Frontón

Clave - Protíride

Cornisa - Moldura de Cuato Bocel Invertido

Friso

Arquitrabe - Moldura de Caveto

Equino con ovas

Collarino

Imposta

Estribo

Jamba

Dovela

Mensula

Tondino

Toro

Estilóbato

Cornisa - Moldura de Talón o Cima Reversa

Dado o Neto

Moldura de Talón Inverso o Invertido

Zocalo

ESCULTURA DE LA LIBERTAD

ESCULTURA ORNITOMORFA

QUERUBIN

MURO DE CARGA DEL REMATE
BLASON

Pinaculo

ENTABLAMENTO

Capitel

CONTRAFUERTE

MURO DE CARGA DEL CUERPO

COLUMNA

Fuste

ARCO DE MEDIO PUNTO

BOVEDA DE CAÑON CORRIDO

Basa

PEDESTAL

CALLE DERECHA

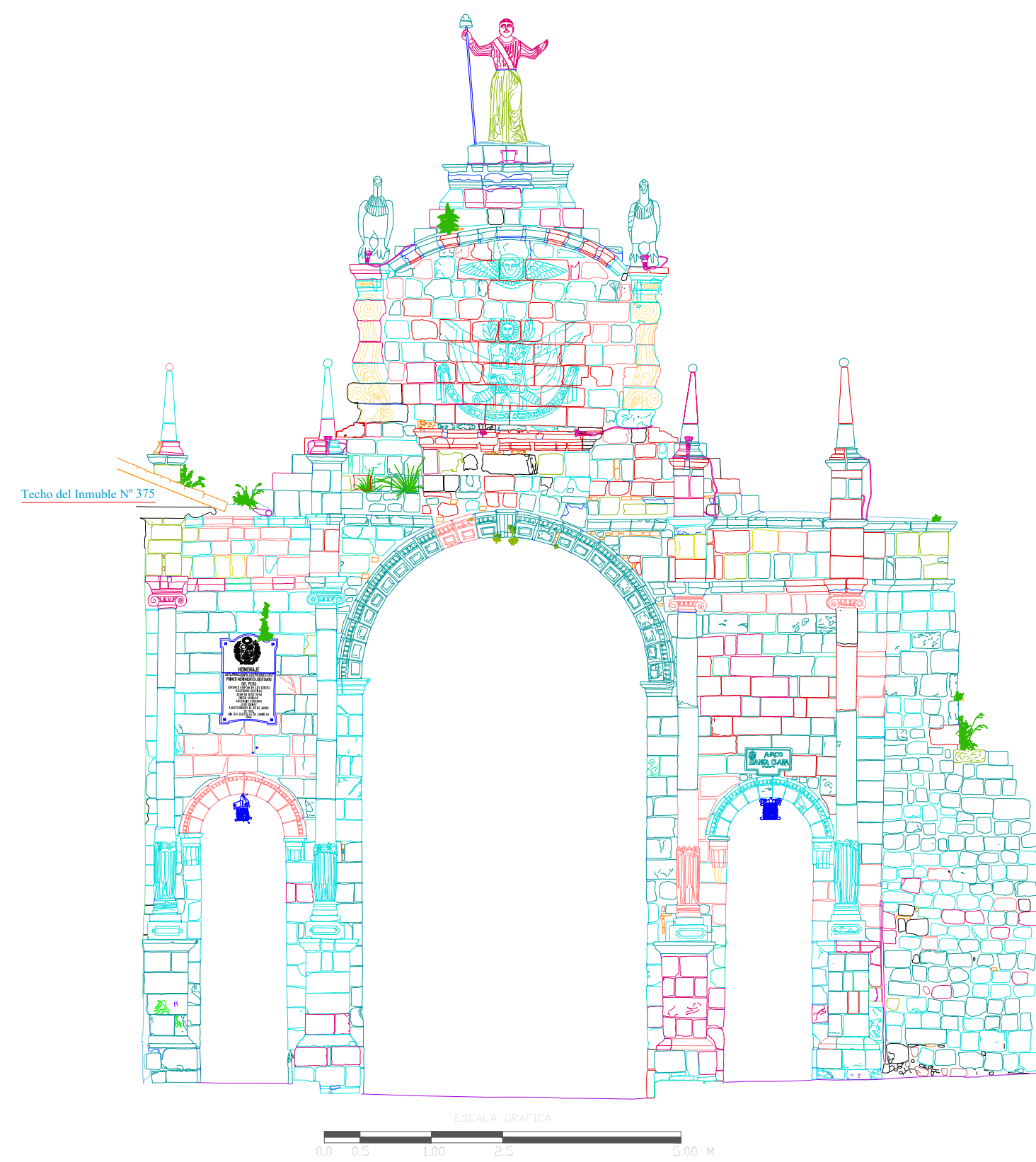
CALLE CENTRAL

CALLE IZQUIERDA

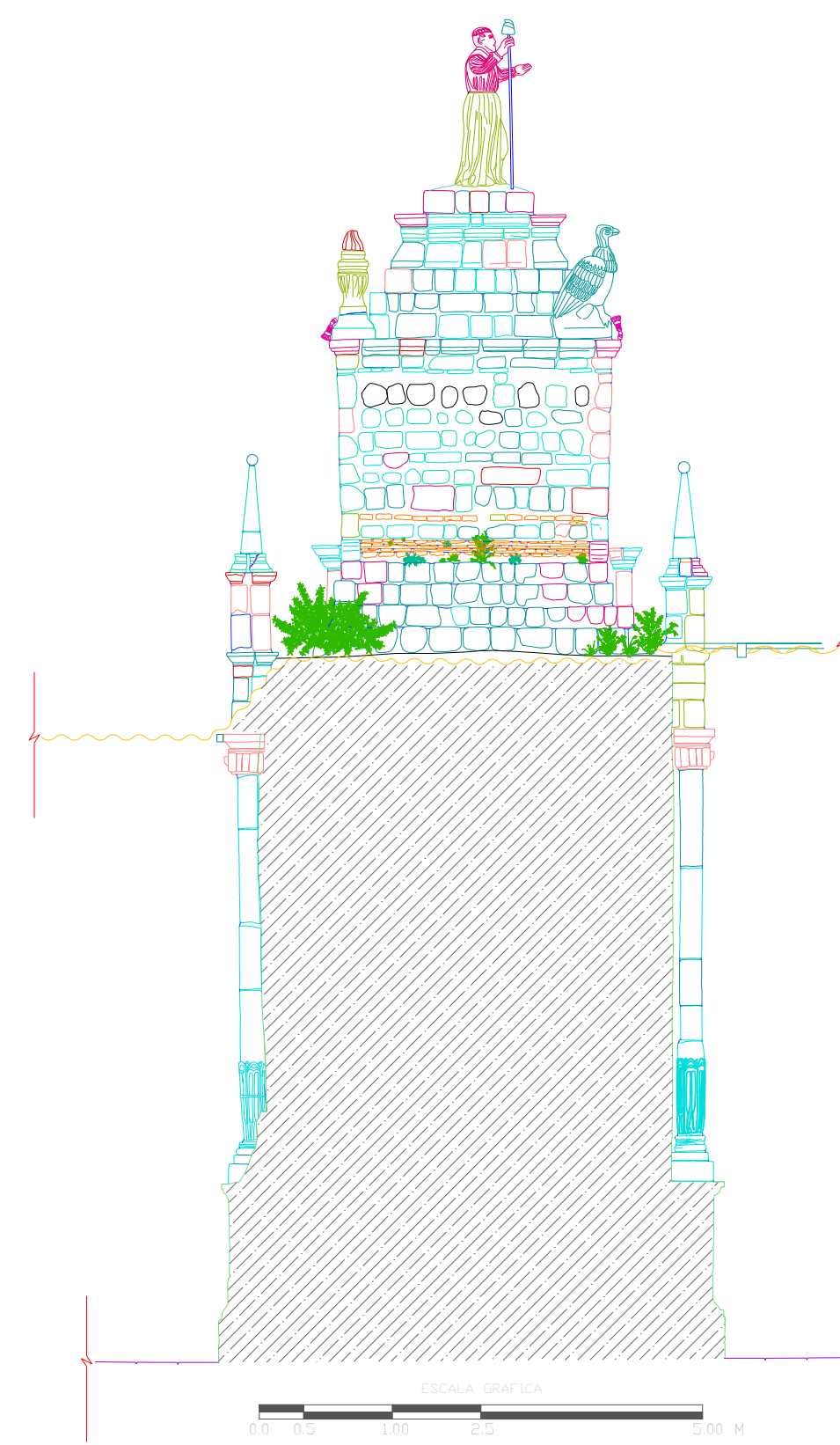
Elaborado por: K. Milagros Aucaille Ccala y O. Joel Maynicta Huamán

PLANO GENERAL DEL MONUMENTO HISTORICO ARCO DE SANTA CLARA (Estado Actual)

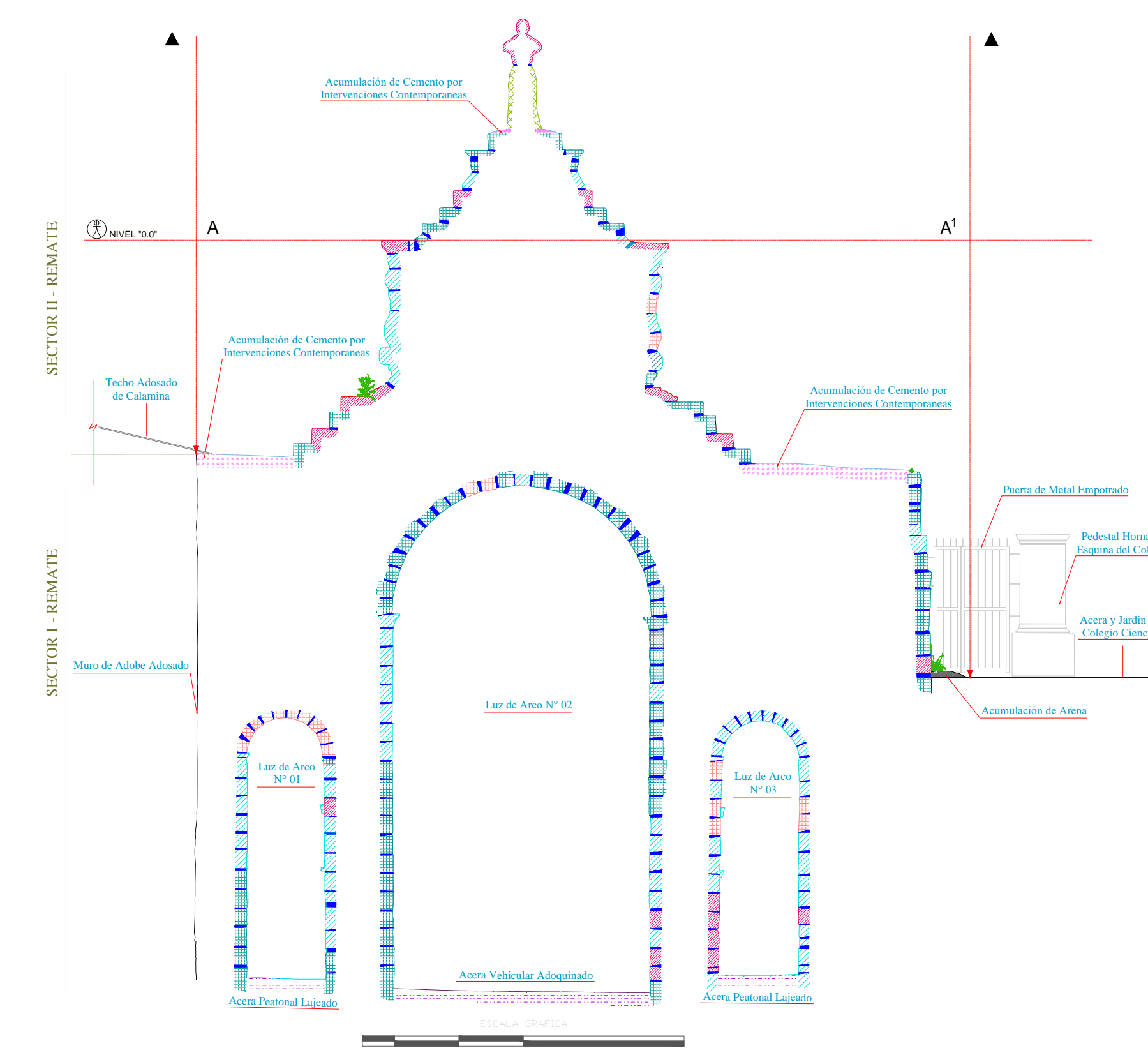
Elevación del Lado Anterior



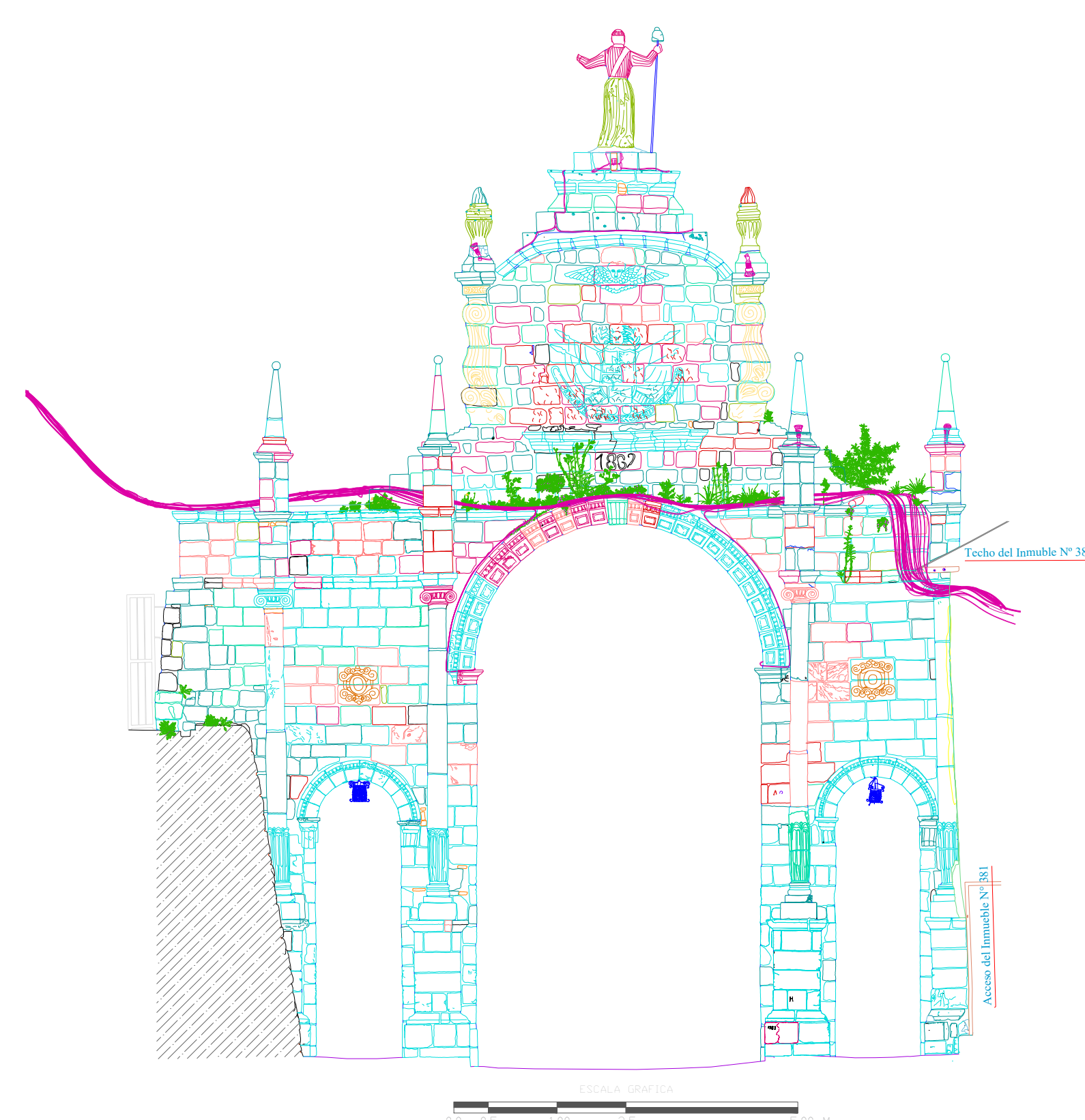
Elevación del Lateral Derecho



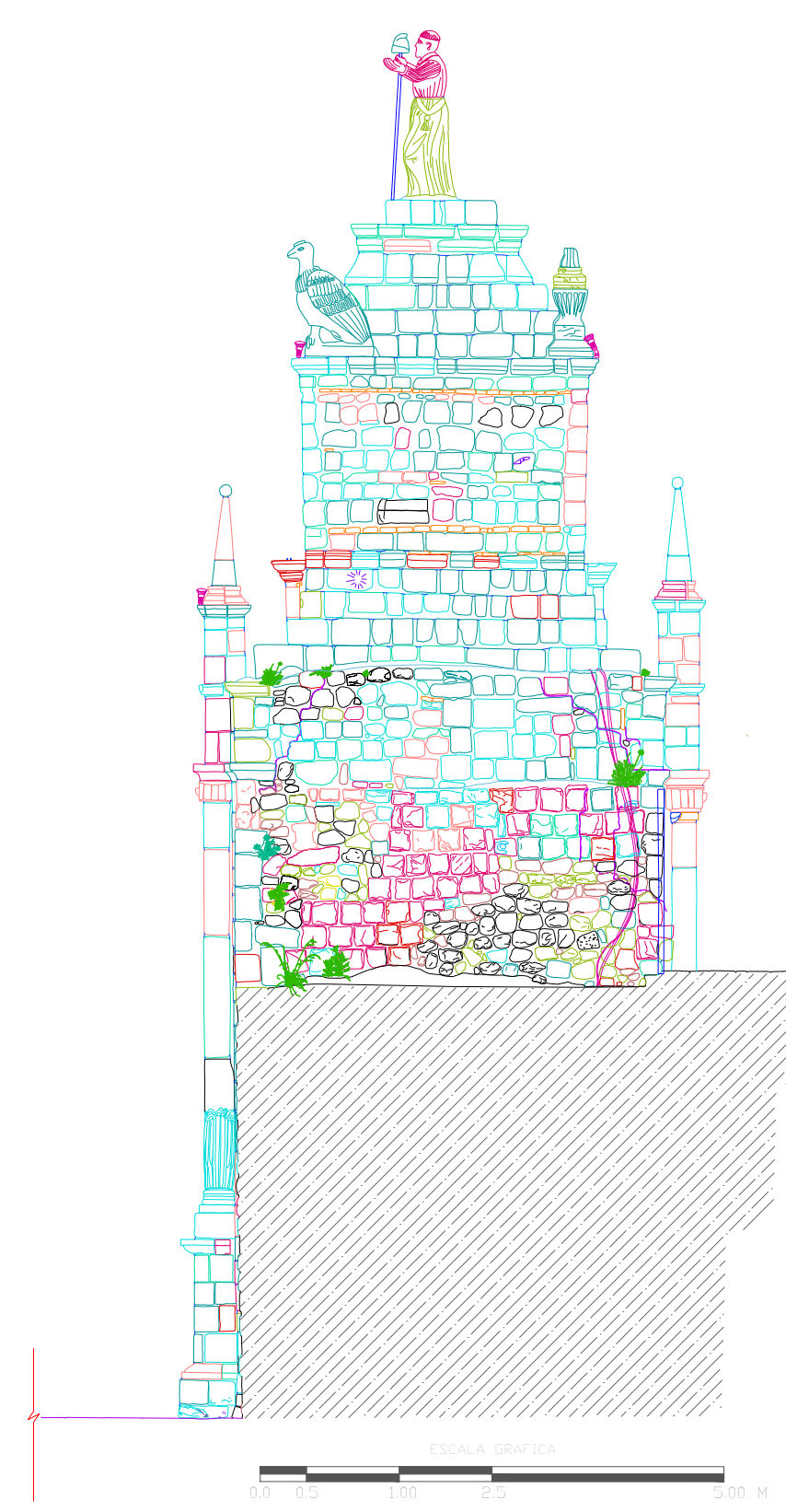
Corte Longitudinal



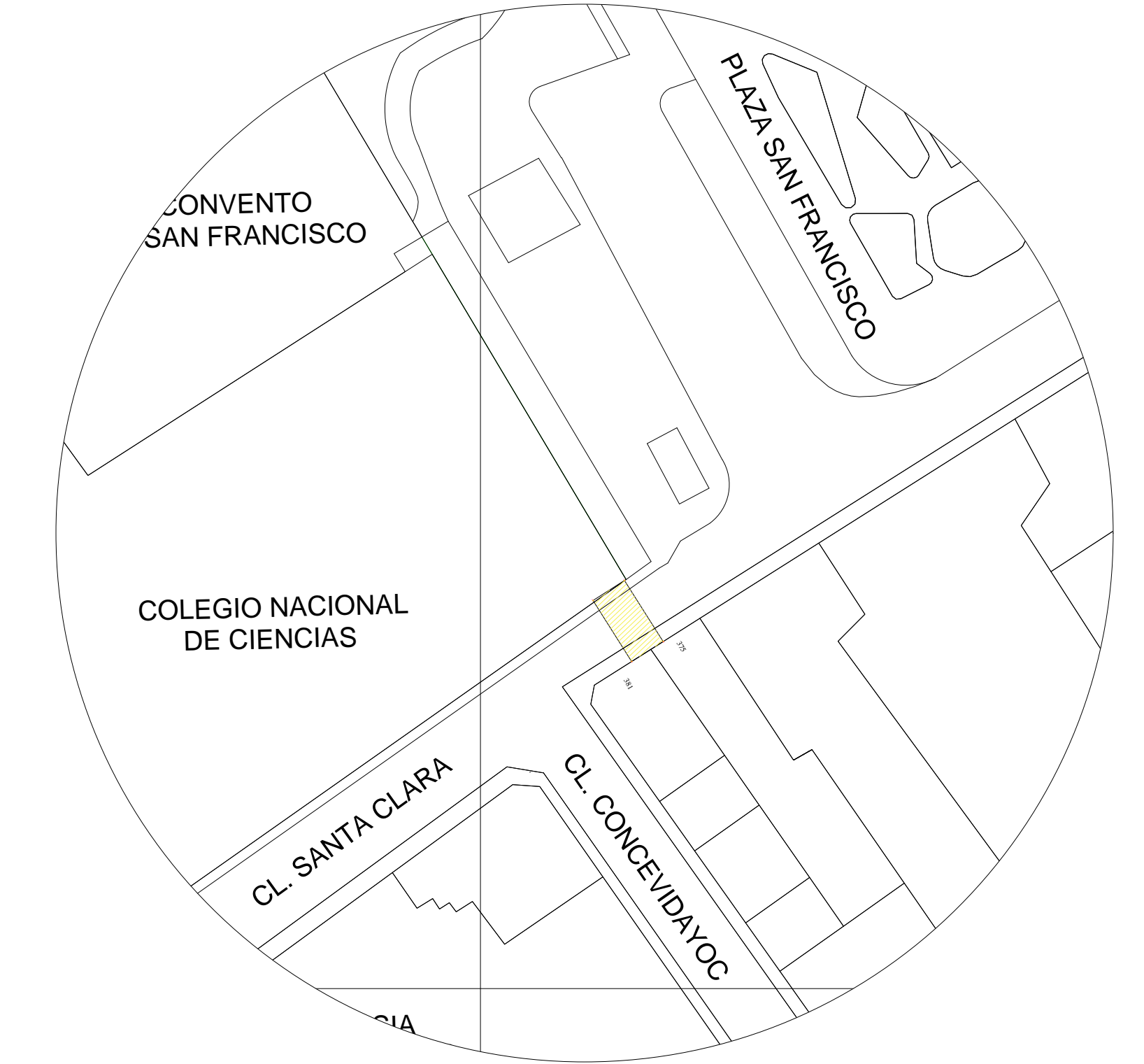
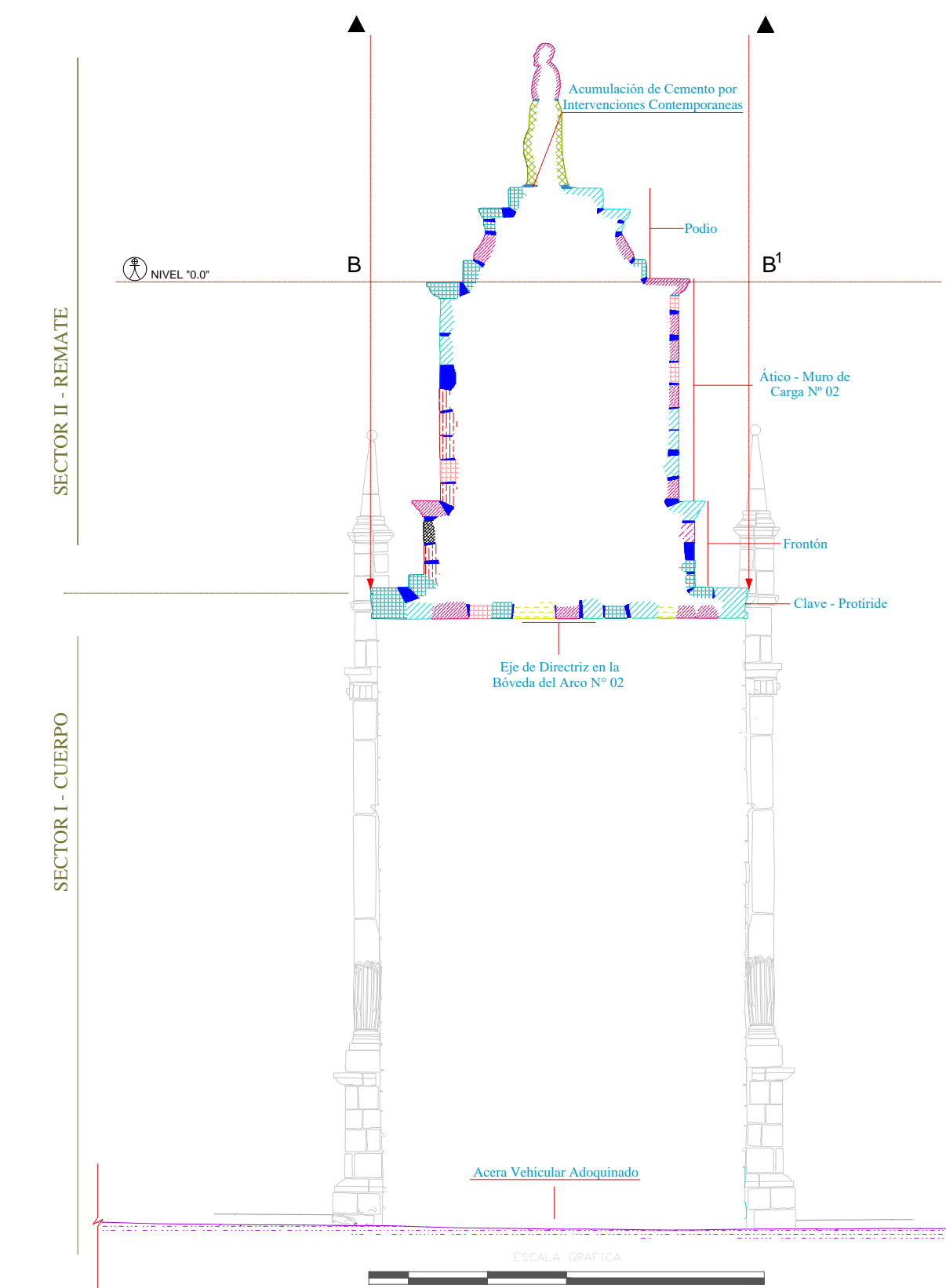
Elevación del Lado Posterior



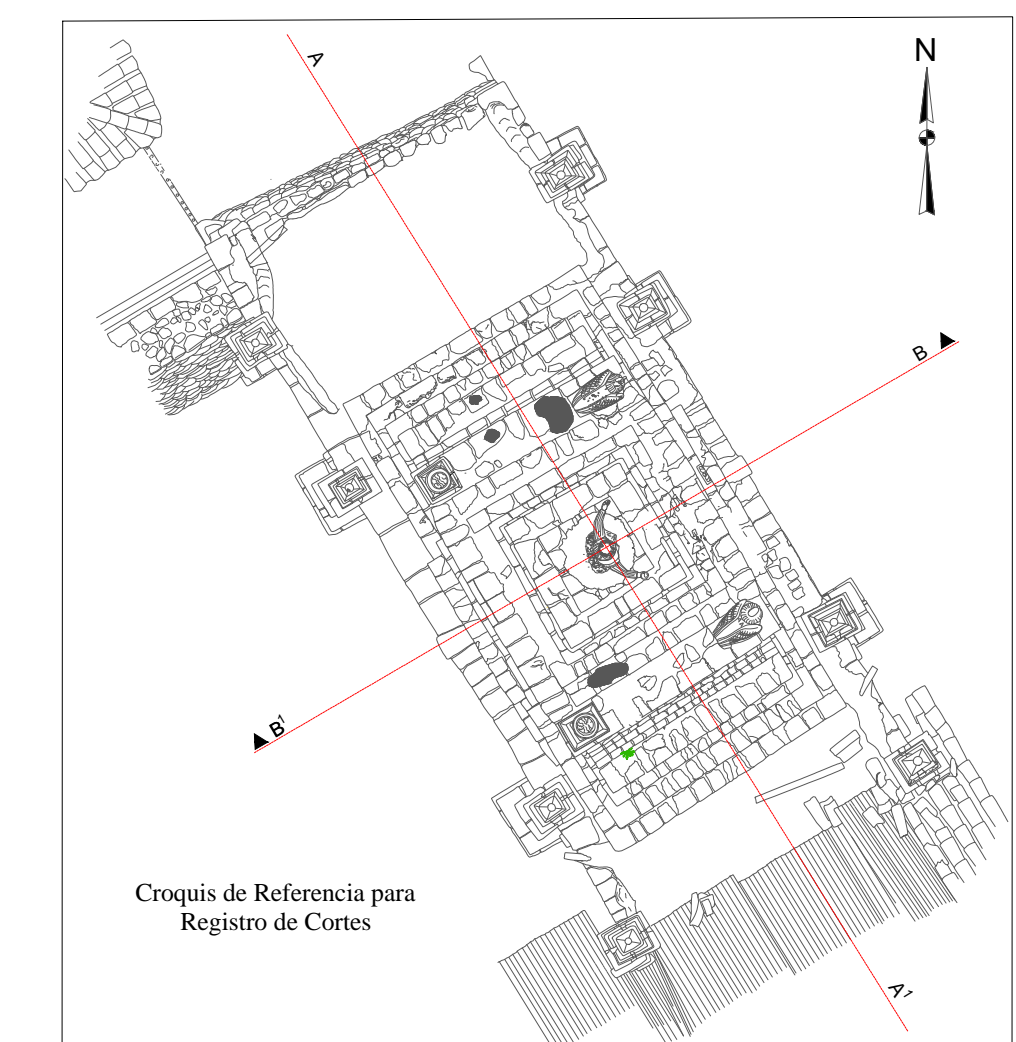
Elevación del Lateral Izquierdo



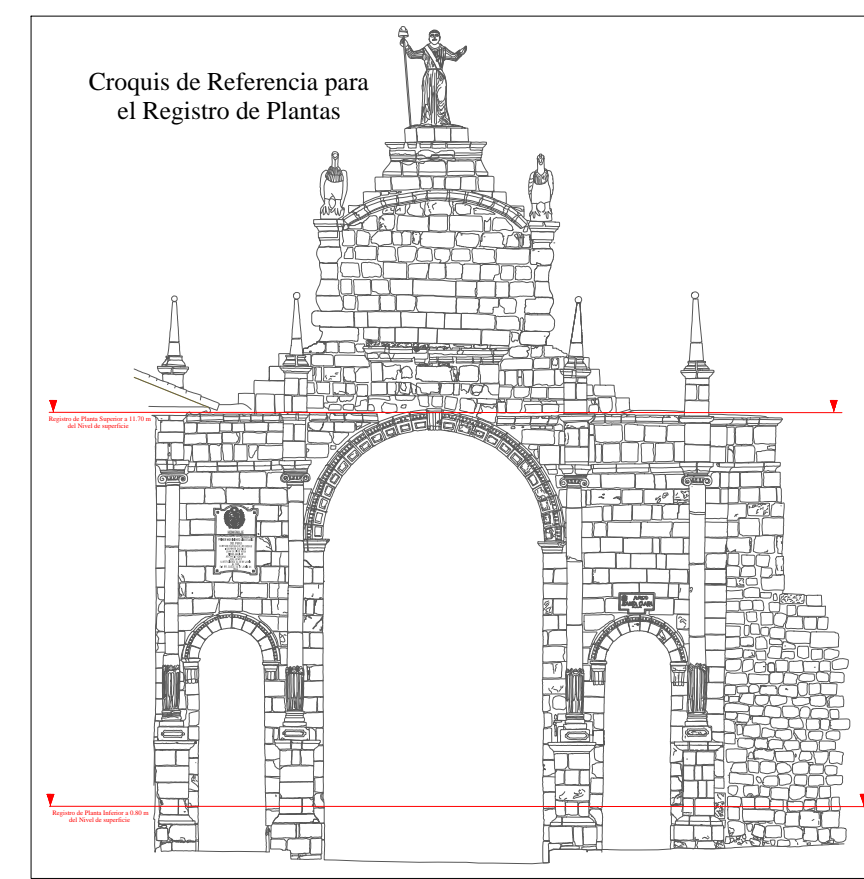
Corte Transversal



PLANO DE UBICACION REFERENCIAL



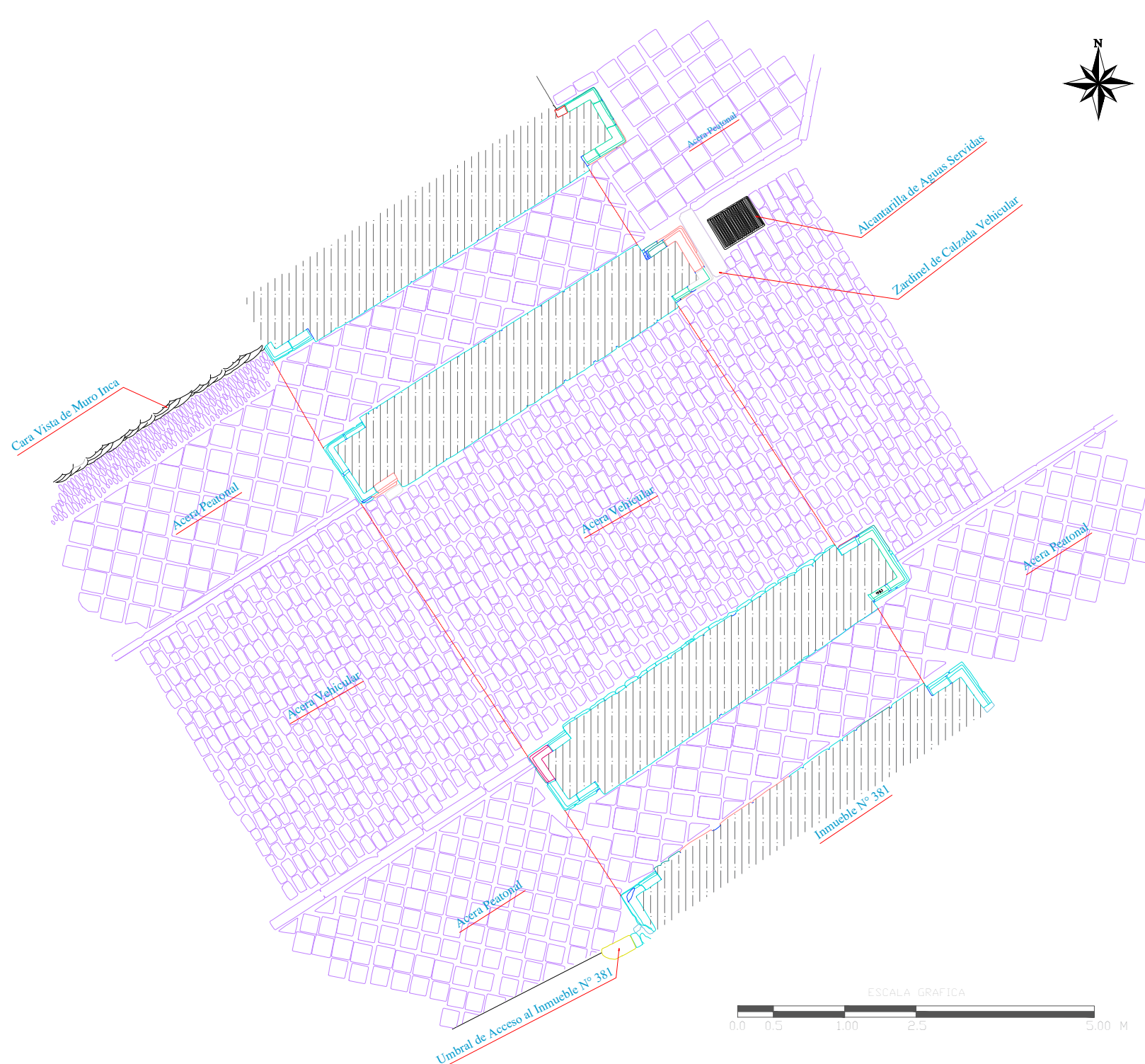
Croquis de Referencia para Registro de Cortes



Planta Superior



Planta Inferior

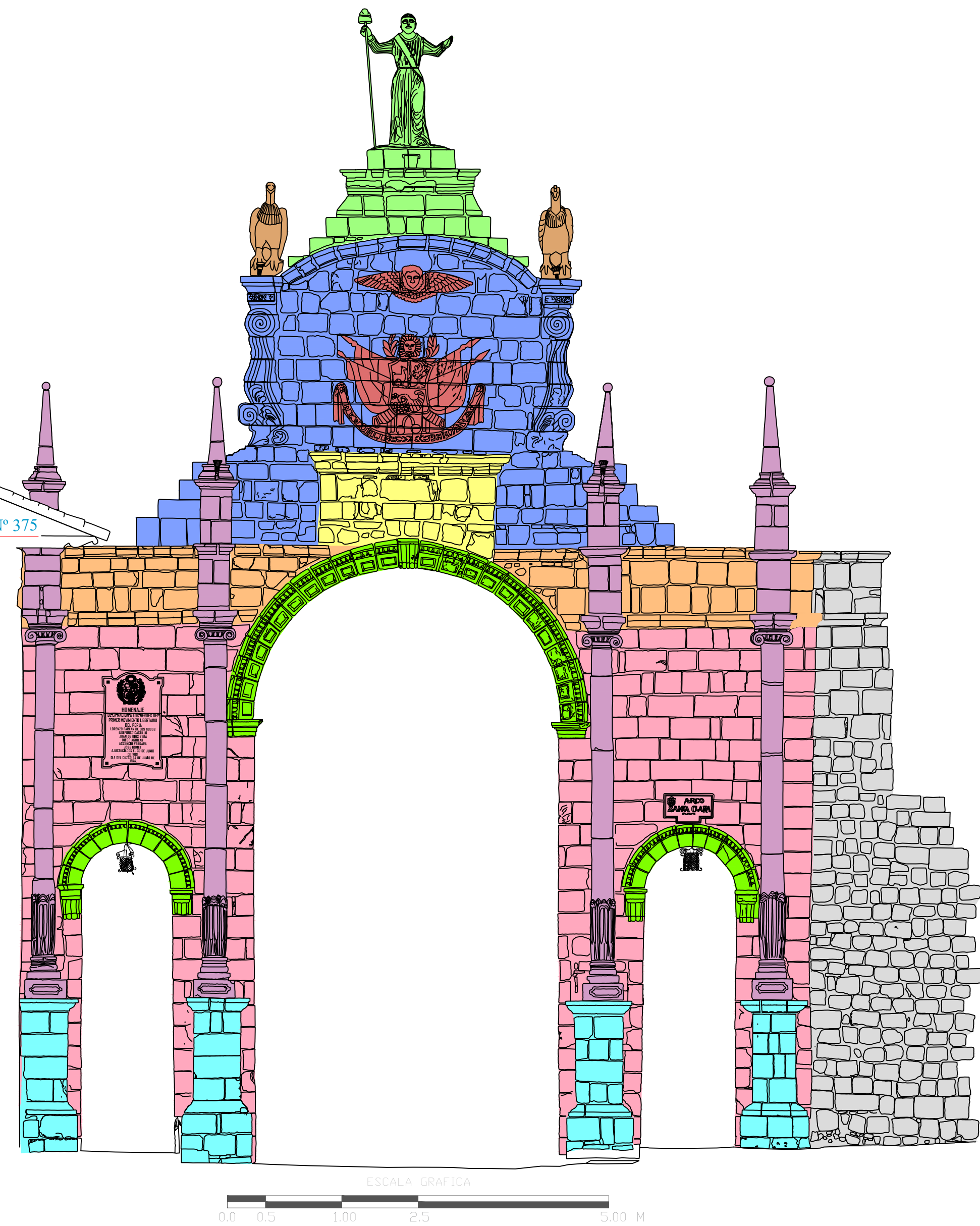


LEYENDA

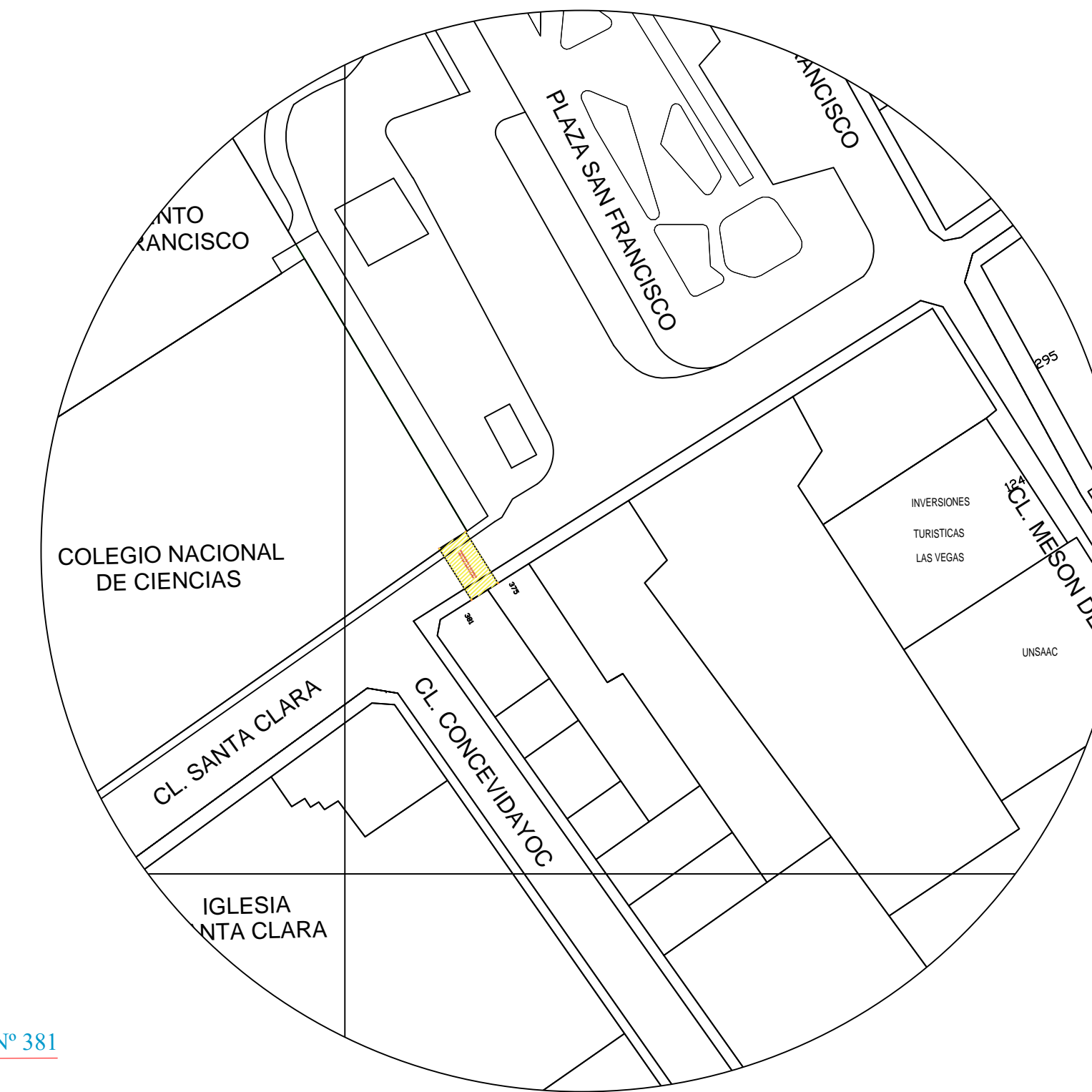
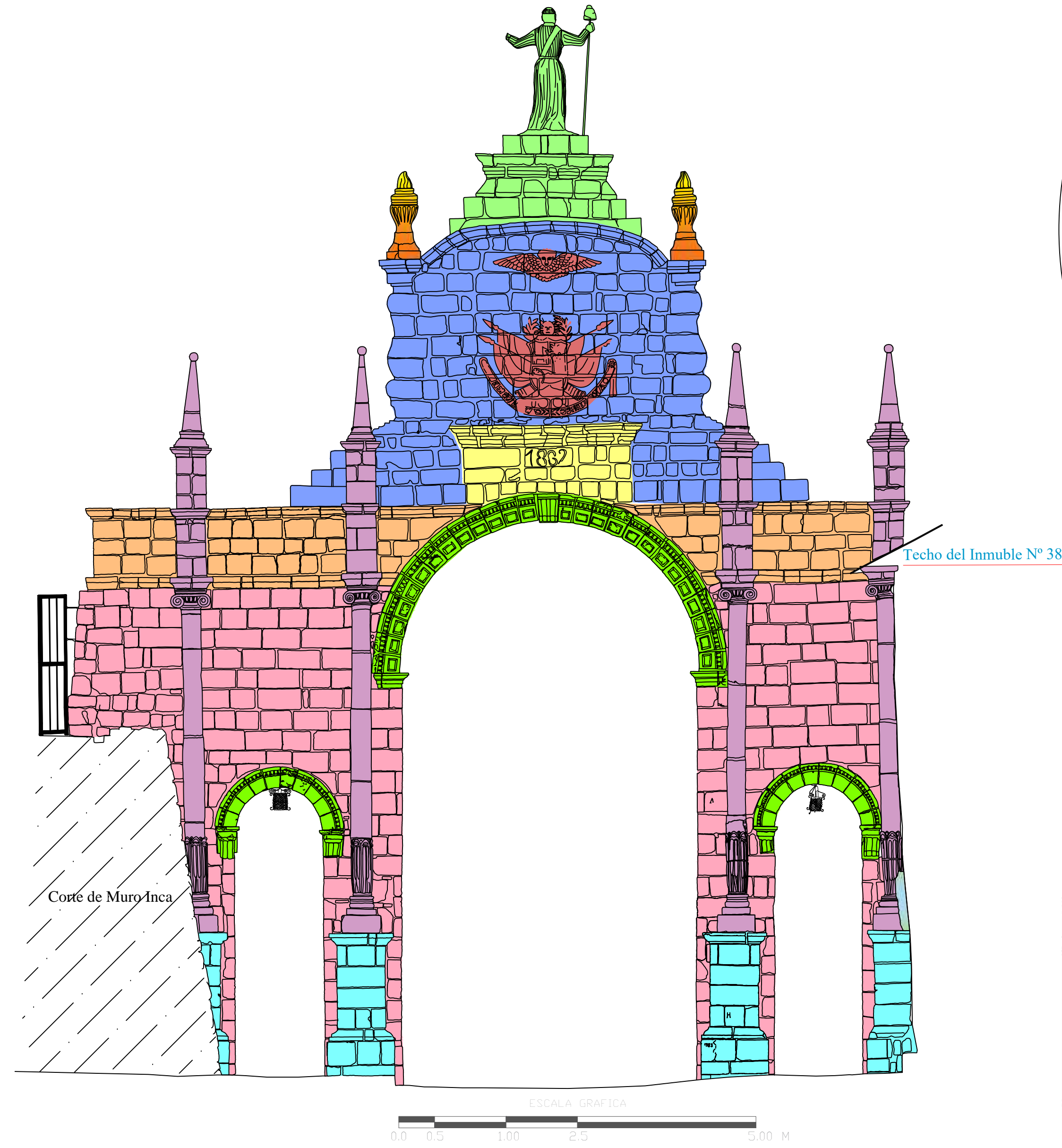
<p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ARQUEOLOGIA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUEOLOGIA</p>		
<p>TEMA: ESTUDIO DE LA ESTRUCTURA ARQUITECTONICA Y ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL MONUMENTO HISTORICO DE ARCO SANTA CLARA - CUSCO</p>		
<p>TESIS PARA OPTAR AL TITULO DE LICENCIADOS EN ARQUEOLOGIA</p>		
UBICACION:	PLANO GENERAL DEL MONUMENTO HISTORICO ARCO DE SANTA CLARA	FECHA:
DEPARTAMENTO:	CUSCO	ASESOR:
PROVINCIA:	CUSCO	LIC. AROLGO, ALFREDO MORMONTOY ATAYUPANQUI
DISTRITO:	CUSCO	ESCALA:
		1/75
		DATUM:
		WGS84
		ZONA 19L
		LAMINA:
		PG-02

PLANO DE ELEMENTOS ARQUITECTONICOS

Elevación del Lado Anterior

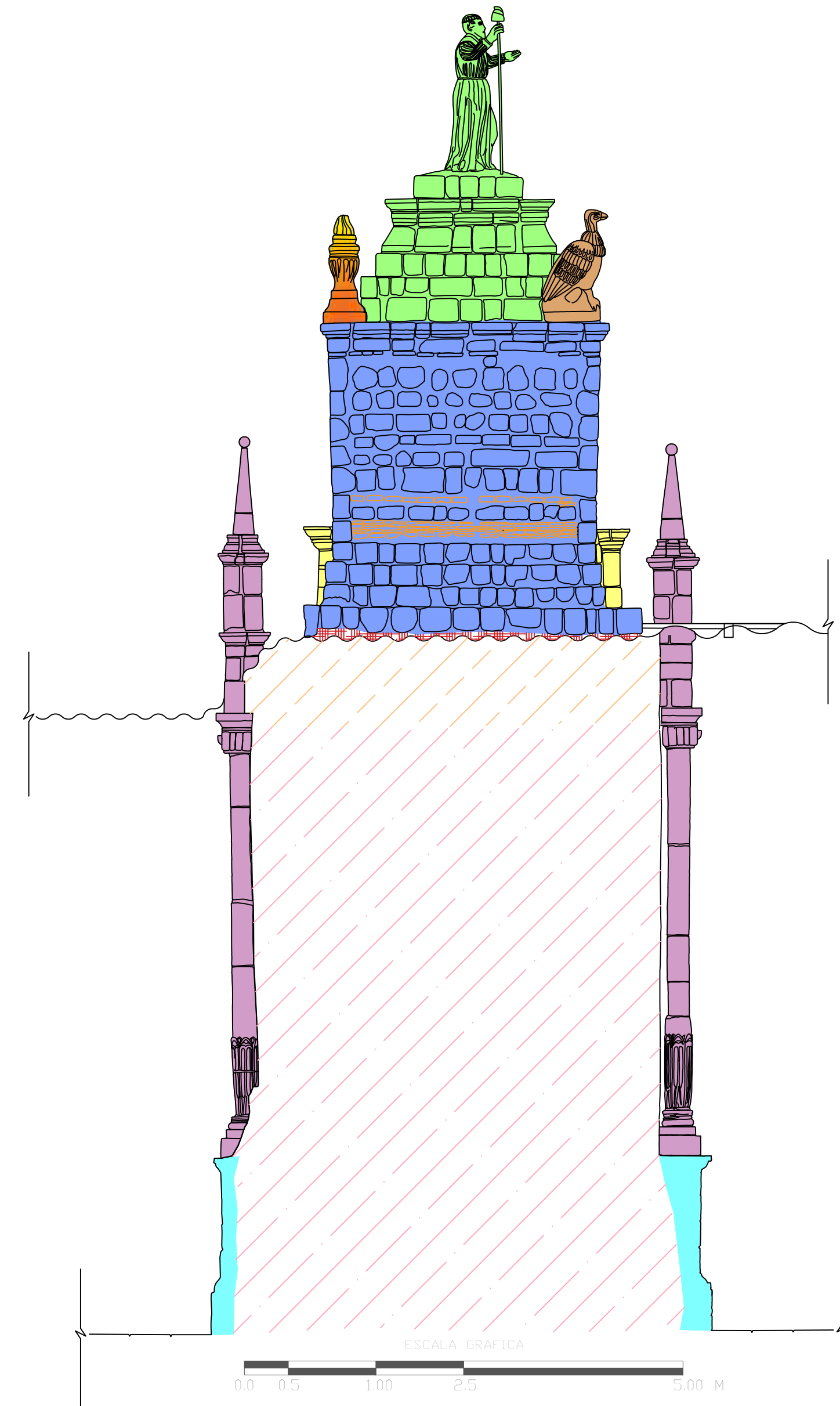


Elevación del Lado Posterior

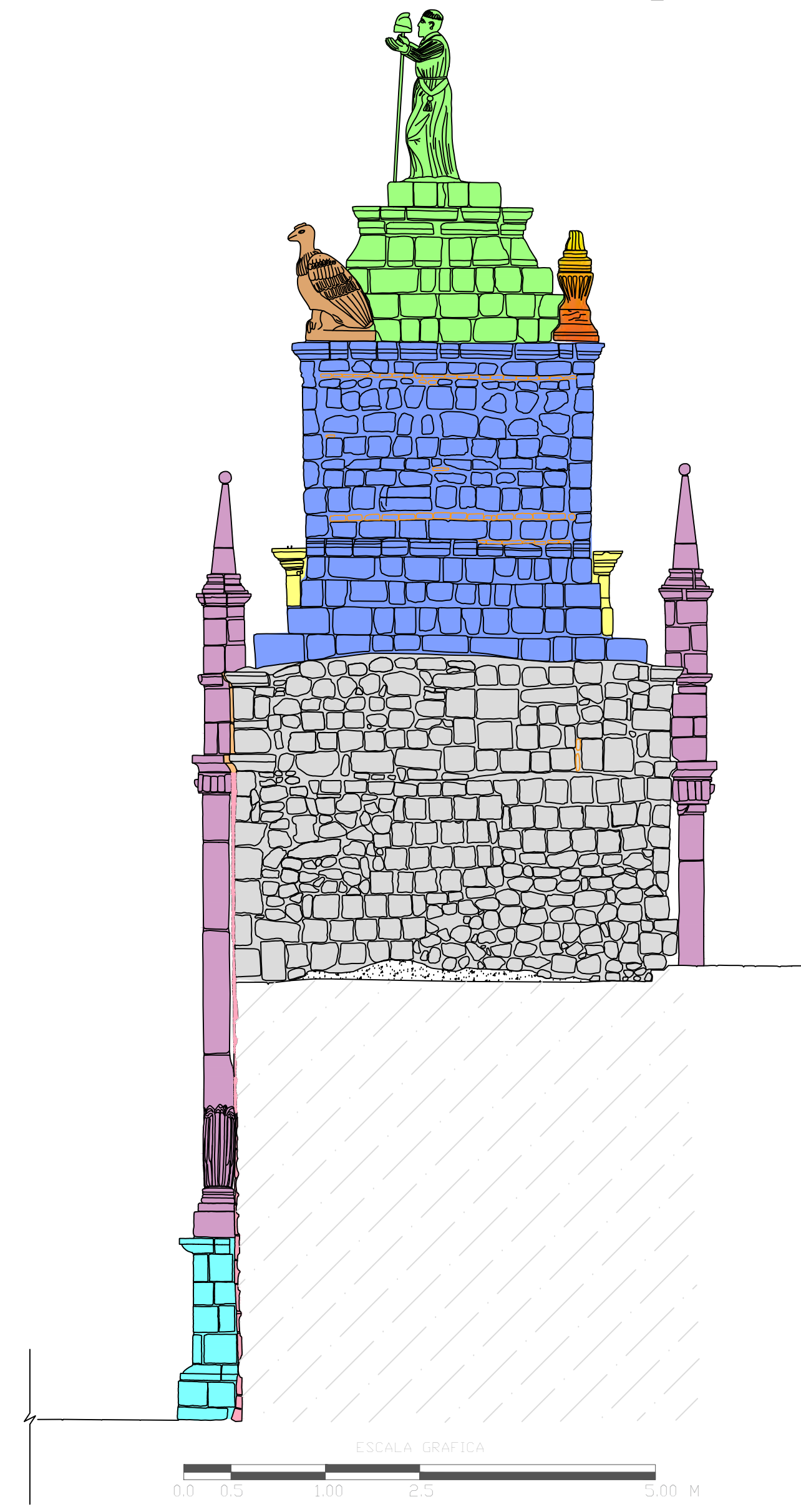


PLANO DE UBICACION REFERENCIAL

Elevación del Lateral Derecho



Elevación del Lateral Izquierdo



ELEMENTOS ARQUITECTONICOS	
Elementos Verticales	Muros de Carga Pedestales Columnas Arcos de Medio Punto Contrafuerte
Elementos Horizontales	Bóveda de Cañón Corrido Entablamento
Elementos Ornamentales	Escultura de La Libertad Esculturas Ornitomorfas Flamas Olímpicas o Alegorías de Fuego Frontón Querubín y Blason de la Confederación

Nota: Por la naturaleza de la investigación se registró únicamente los elementos arquitectónicos por encima del nivel de superficie.

LEYENDA	
	Pedestales
	Columnas
	Muro de Carga del Cuerpo
	Muro de Carga del Remate
	Arcos de Medio Punto
	Contrafuerte
	Entablamento
	Frontón
	Querubín y Blason de la Confederación
	Esculturas Ornitomorfas
	Flamas Olímpicas o Alegorías de Fuego

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES
 DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ARQUEOLOGIA
 ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUEOLOGIA

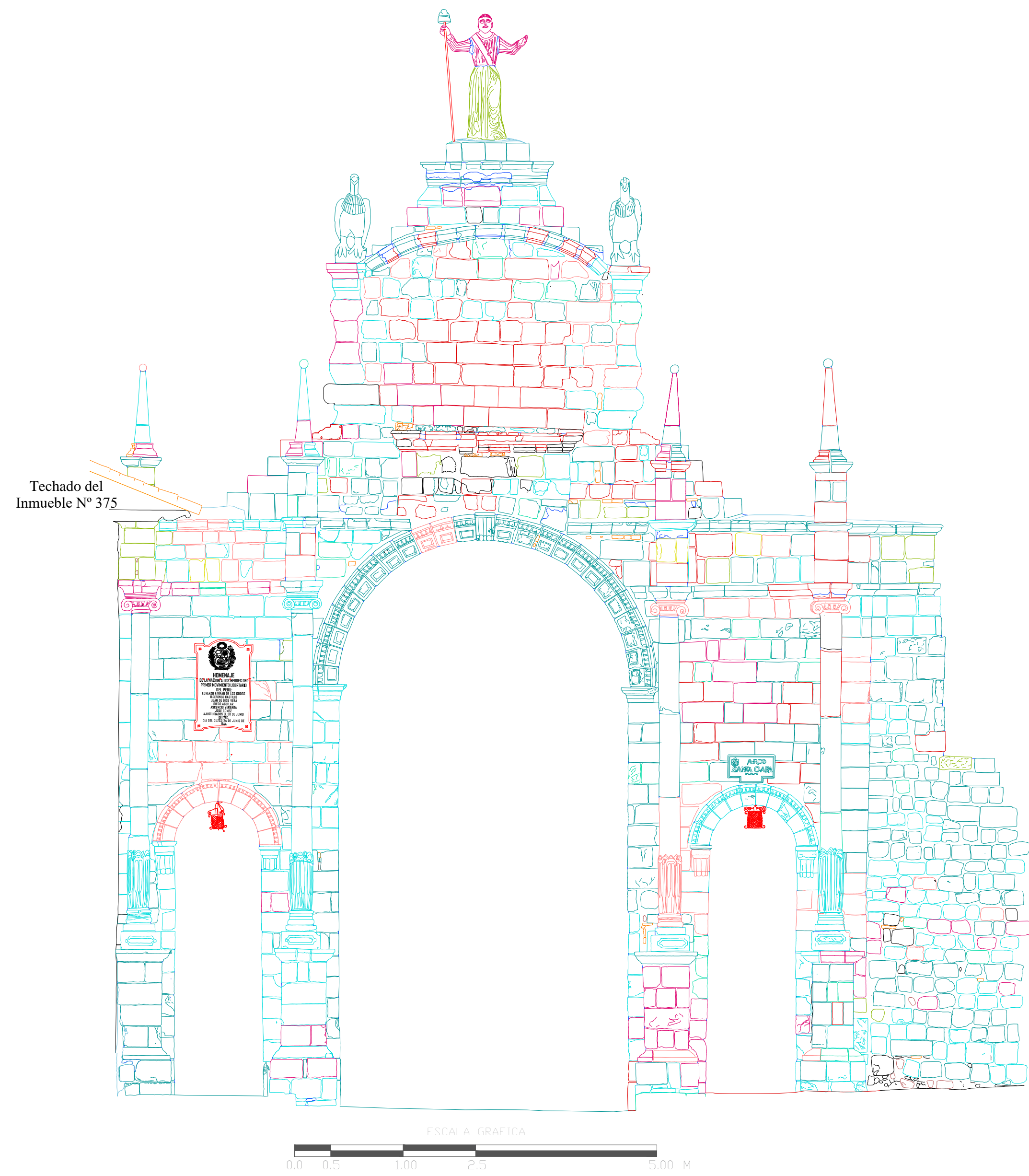
TEMA: ESTUDIO DE LA ESTRUCTURA ARQUITECTONICA Y ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL MONUMENTO HISTORICO DE ARCO SANTA CLARA - CUSCO

TESIS PARA OPTAR AL TITULO DE LICENCIADOS EN ARQUEOLOGIA

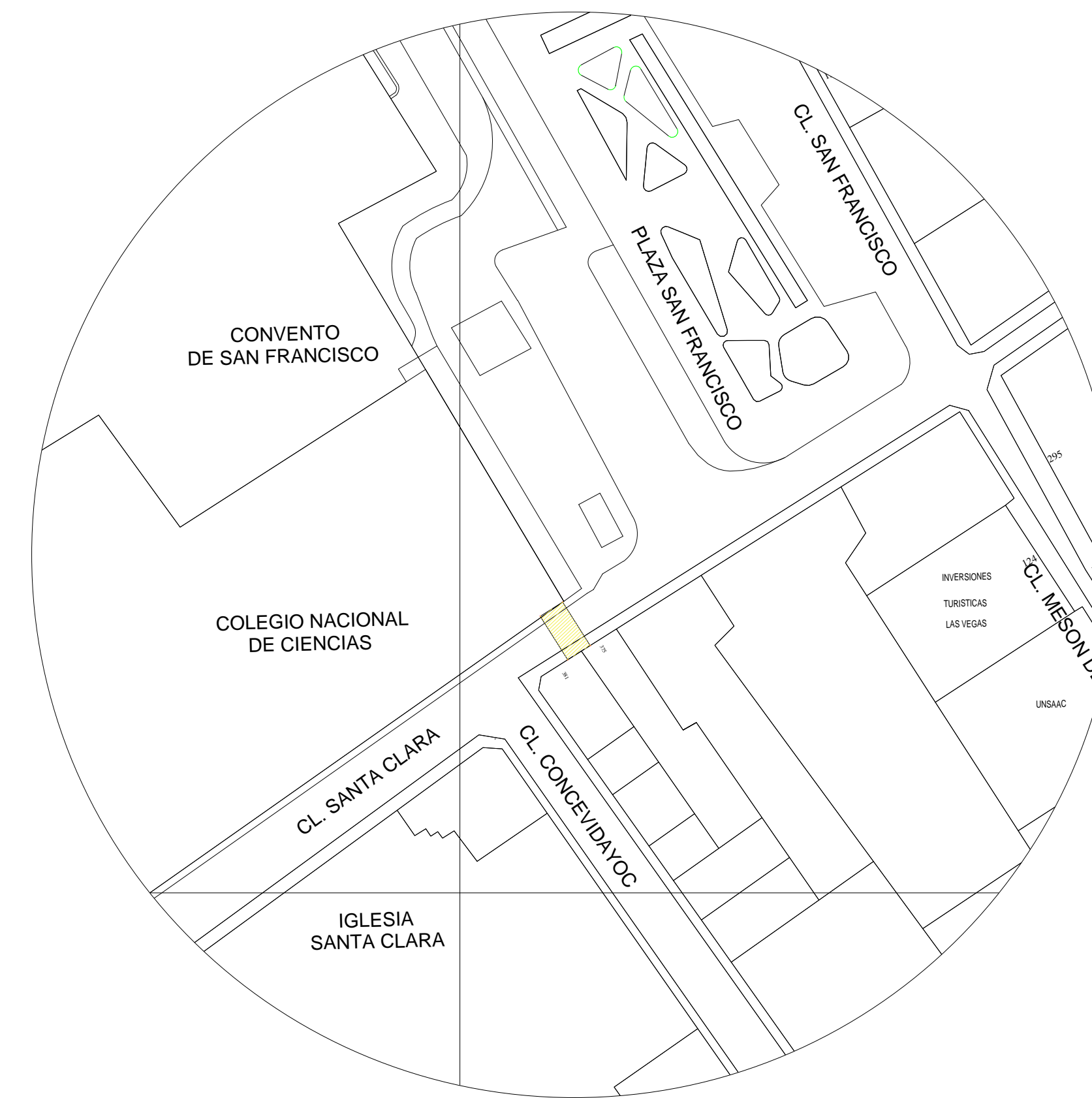
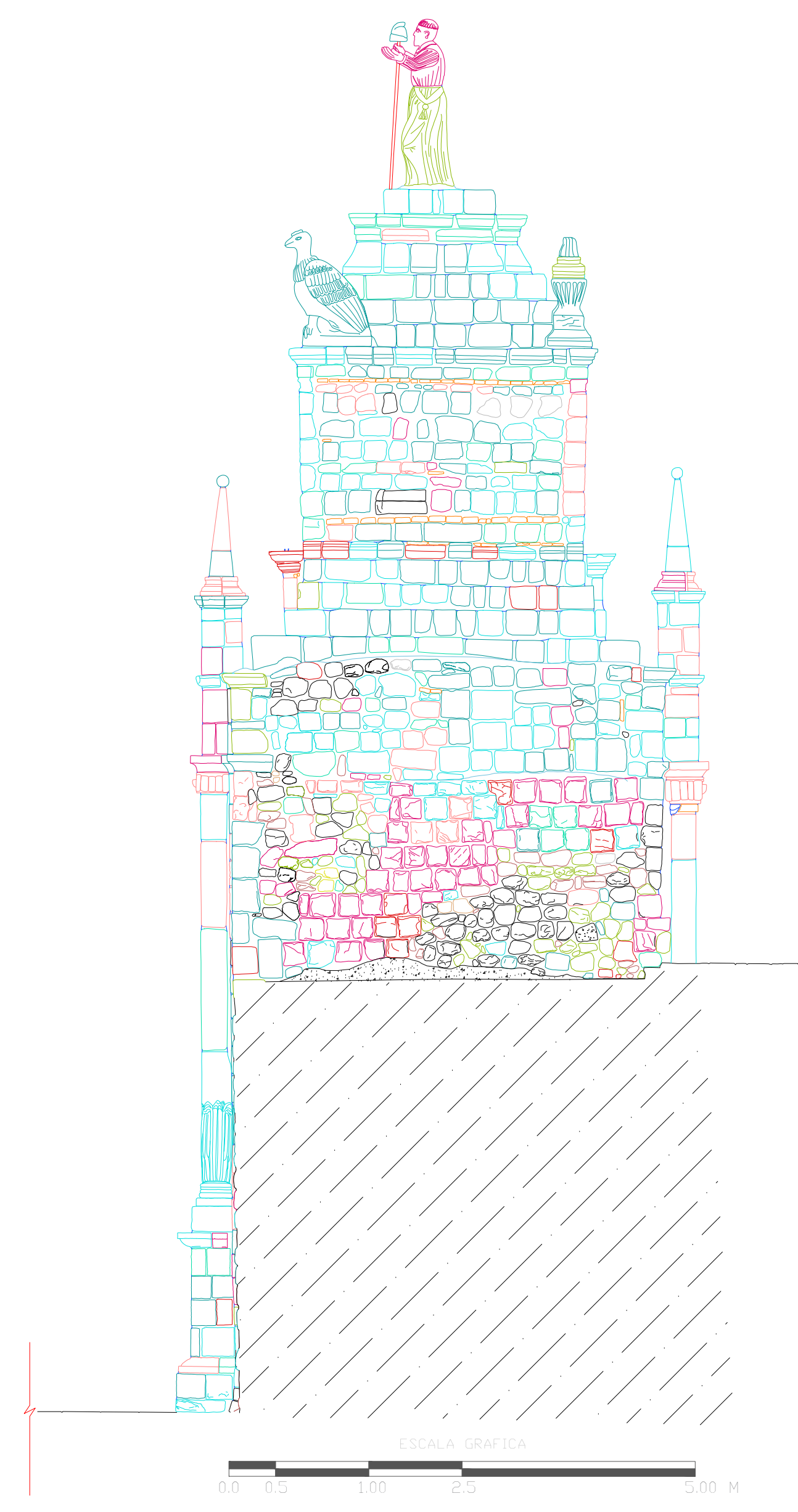
UBICACION:	PLANO DE ELEMENTOS ARQUITECTONICOS	FECHA:
DEPARTAMENTO: CUSCO	ASESOR: LIC. ARQLOGO. ALFREDO MORMONTOY ATAYUPANQUI	ESCALA: 1/50
PROVINCIA: CUSCO	PRESENTADO POR: Br. Arqloga. AUCCALLE CCALA KAREN MILAGROS	DATUM: WGS84
DISTRITO: CUSCO	Br. Arqlogo. MAYNICTA HUAMAN CMAR JOEL	ZONA 19L
		LAMINA: PEA-03

PLANO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN (Tipo de Elementos Líticos)

Elevación del Lado Anterior

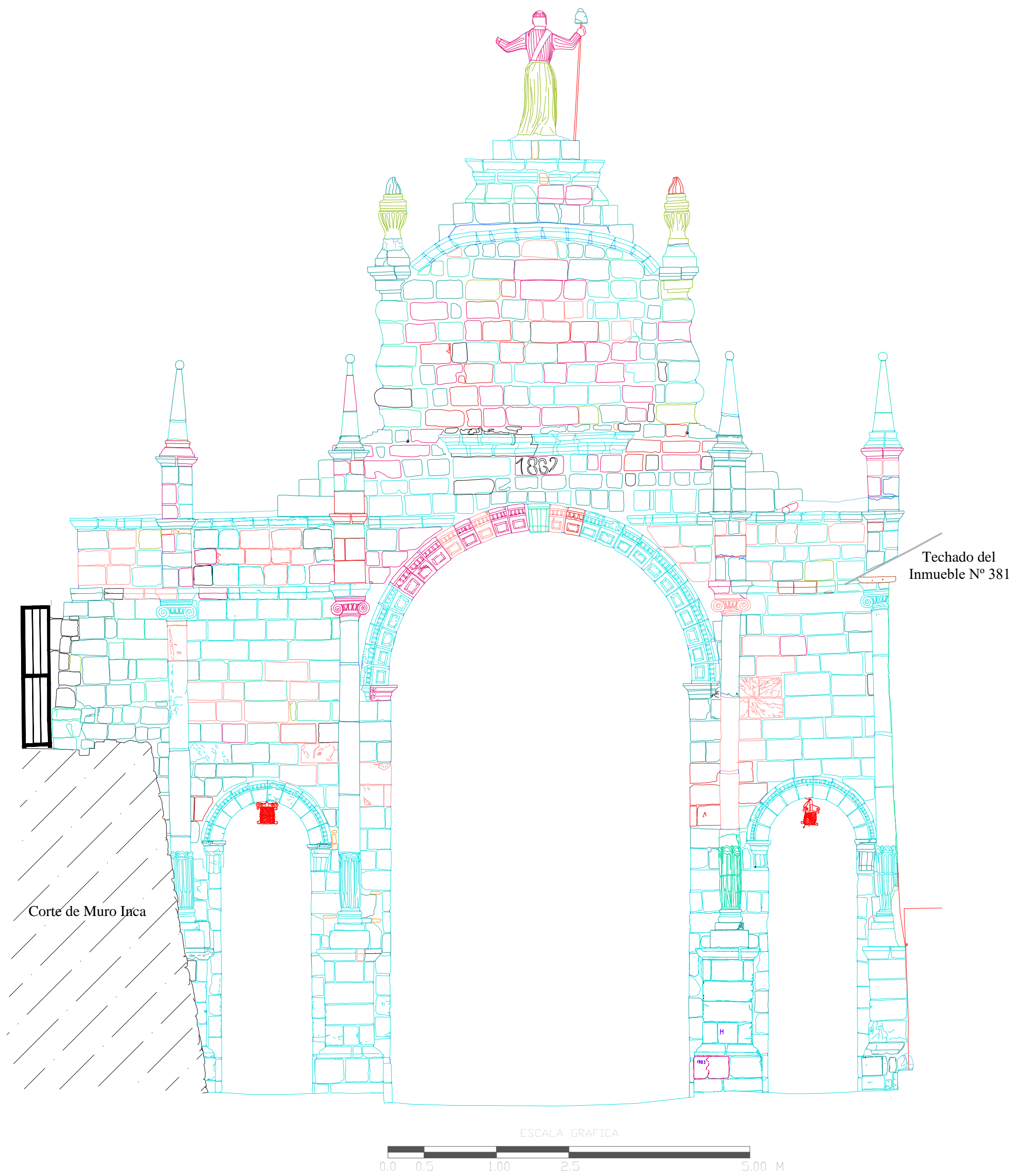


Elevación del Lateral Derecho

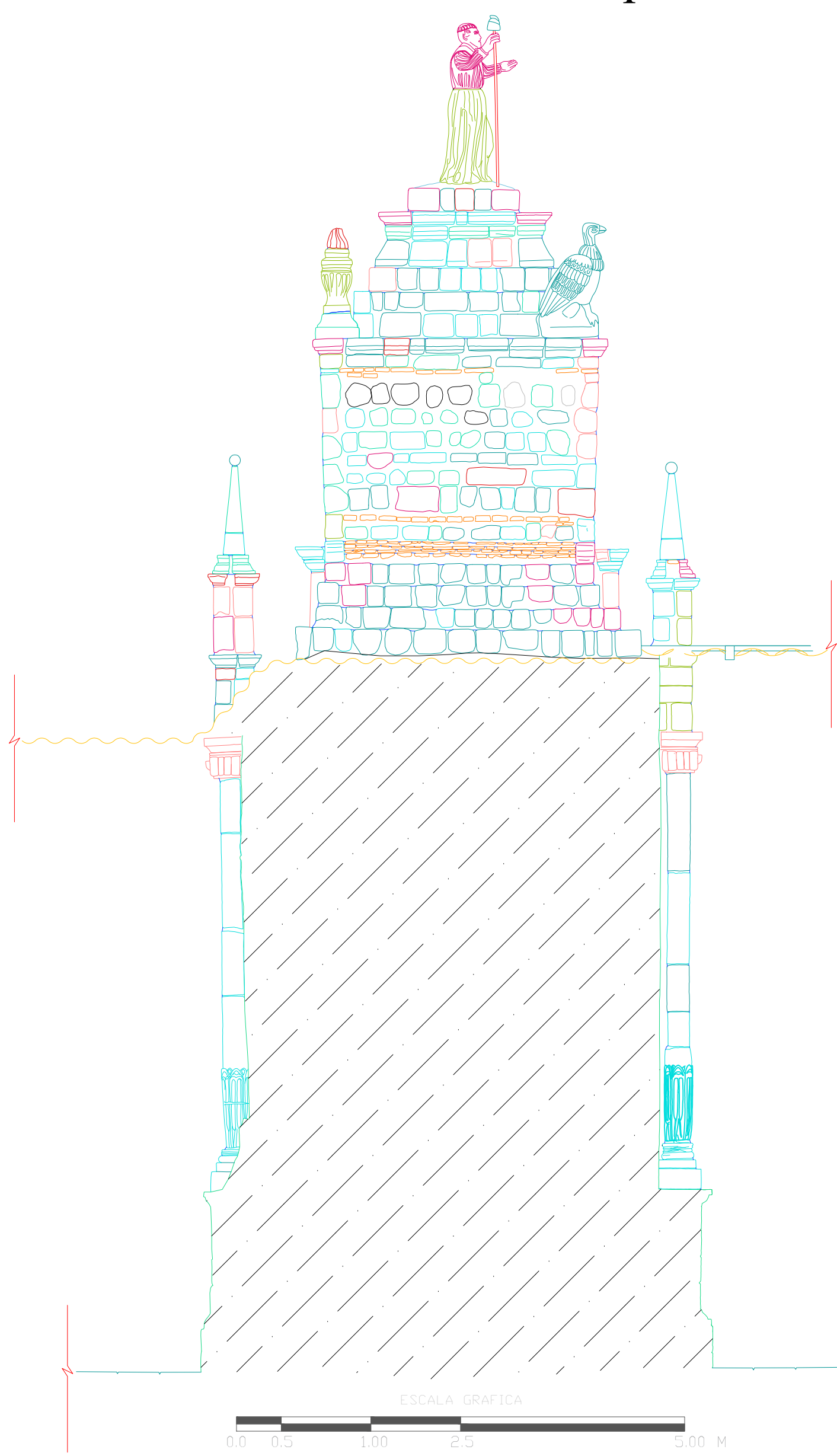


PLANO DE UBICACION REFERENCIAL

Elevación del Lado Posterior



Elevación del Lateral Izquierdo



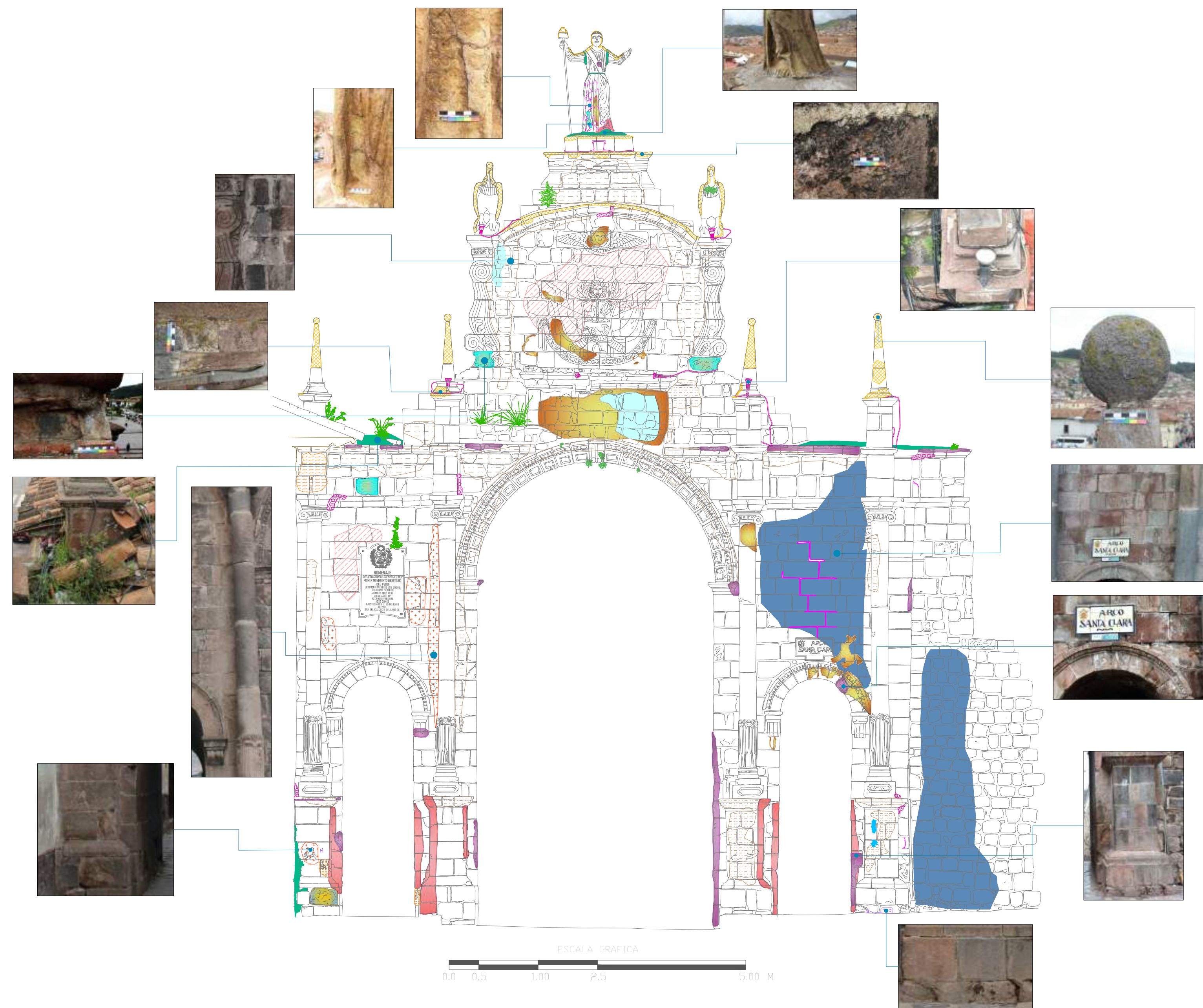
LEYENDA

	Andesita Gris Oscuro - GLEY2 5:5PB Bluish Gray (Gris Azulado)
	Andesita Gris Intermedio - GLEY1 5:N - Gray (Gris)
	Andesita Gris Claro - GLEY1 6:10Y - Greenish Gray (Gris Verdeoso)
	Andesita Rojo Oscuro - 5R 3/6 - Dark Red (Rojo Oscuro)
	Andesita Rojo Intermedio - 7.5R 7/2 - Pale Red (Rojo Pálido)
	Andesita Rojo Claro - 5R 7/4 - Pale Red (Rojo Pálido)
	Caliza Gris Oscuro - GLEY2 4:5PB - Dark Bluish Gray (Gris Azulado Oscuro)
	Caliza Gris Claro - GLEY2 7:5PB - Light Bluish Gray (Gris Azulado Claro)
	Diorita Verde Oscuro - 10Y 5/2 Grayish Olive (Olive Grisea)
	Diorita Verde Claro - 10Y 6/4 Pale Olive (Olive Pálido)
	Arenisca Rojo Oscuro - 7.5R 4/1 - Dark Reddish Gray (Gris Rojizo Oscuro)
	Arenisca Rojo Claro - 7.5R 5/2 Weak Red (Rojo Débil)
	Ladrillo - 2.5YR 6/8 Ligth Red (Rojo Claro)
	Mortero de Cal
	Cemento

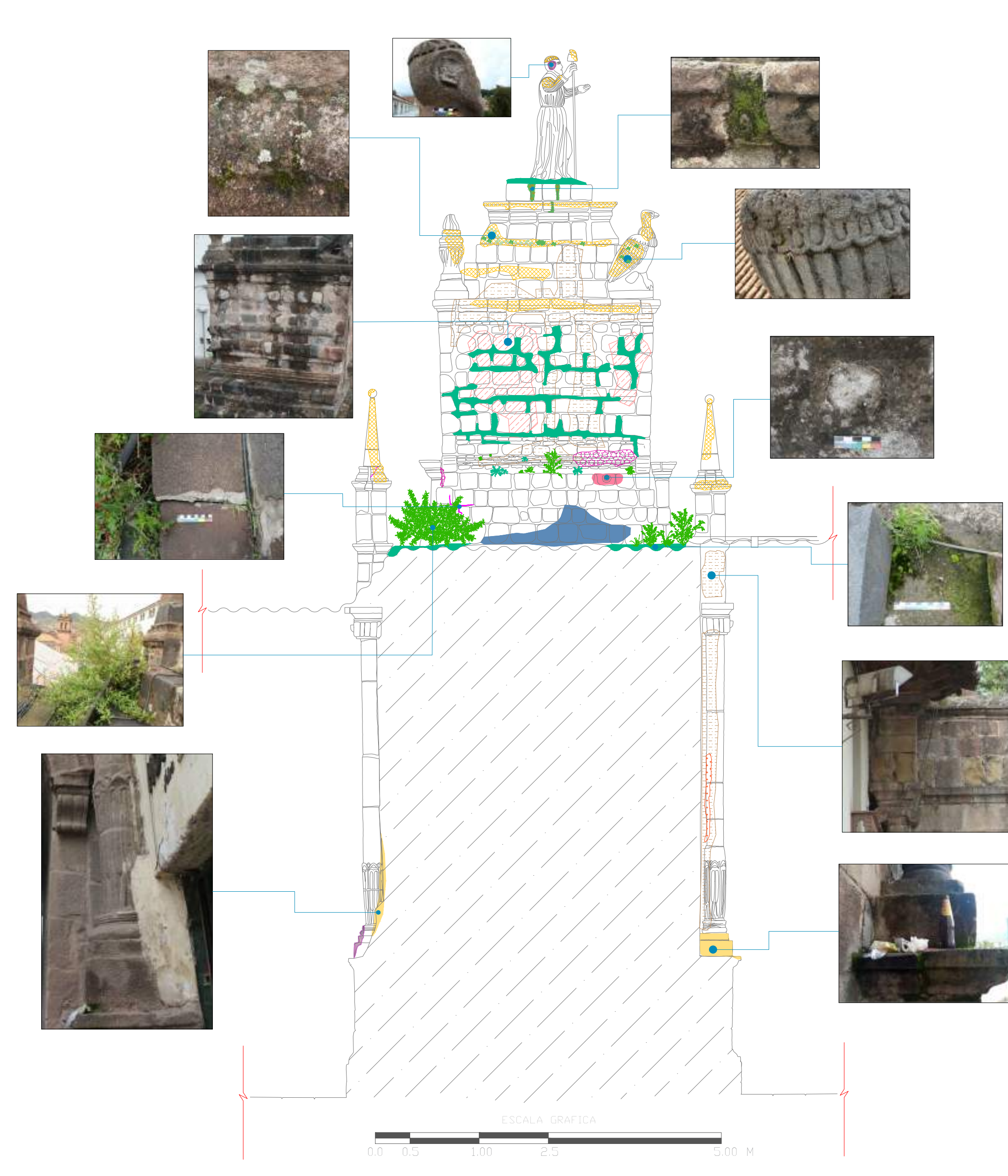
<p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ARQUEOLOGIA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUEOLOGIA</p>			
<p>TEMA: ESTUDIO DE LA ESTRUCTURA ARQUITECTONICA Y ESTADO DE CONSERVACION DEL MONUMENTO HISTORICO DE ARCO SANTA CLARA - CUSCO</p>			
<p>TESIS PARA OPTAR AL TITULO DE LICENCIADOS EN ARQUEOLOGIA</p>			
UBICACION:	PLANO DE MATERIALES CONSTRUCTIVOS		FECHA:
DEPARTAMENTO: CUSCO	ASESOR: LIC. ARQ.LGO. ALFREDO MORMONTROY ATAYUPANQUI	ESCALA: 1/50	JULIO 2022
PROVINCIA: CUSCO	PRESENTADO POR: Br. Arq.lga. ALICACALLE CICALA KAREN MILAGROS	DATUM: WGS84	LAMINA:
DISTRITO: CUSCO	Br. Arq.lga. MAYNICTA HUAMAN OMAR JOEL	ZONA 19L	PMC-04

PLANO DE LESIONES PATOLOGICAS DEL EXTERIOR DEL ARCO SANTA CLARA

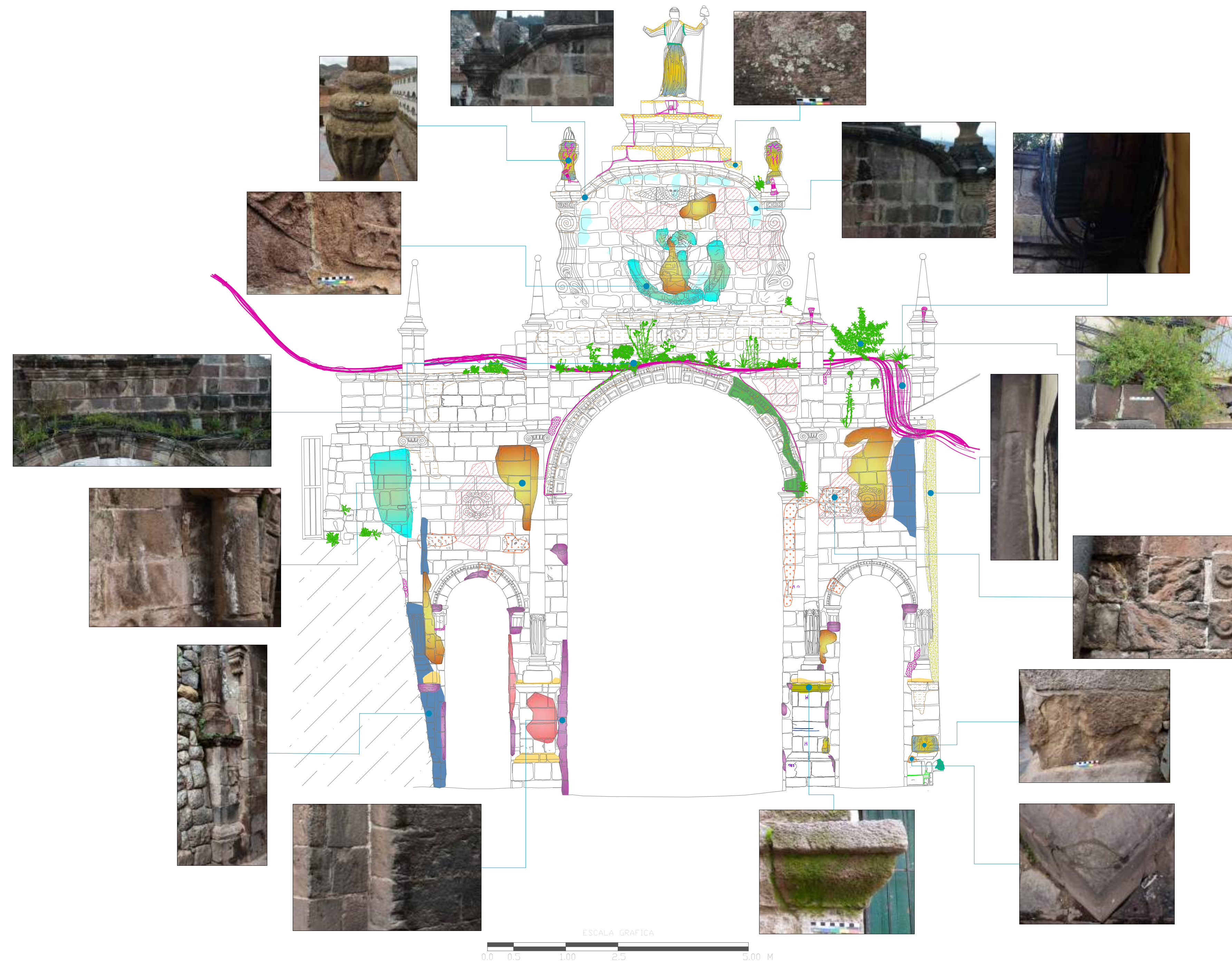
Elevación del Lado Anterior



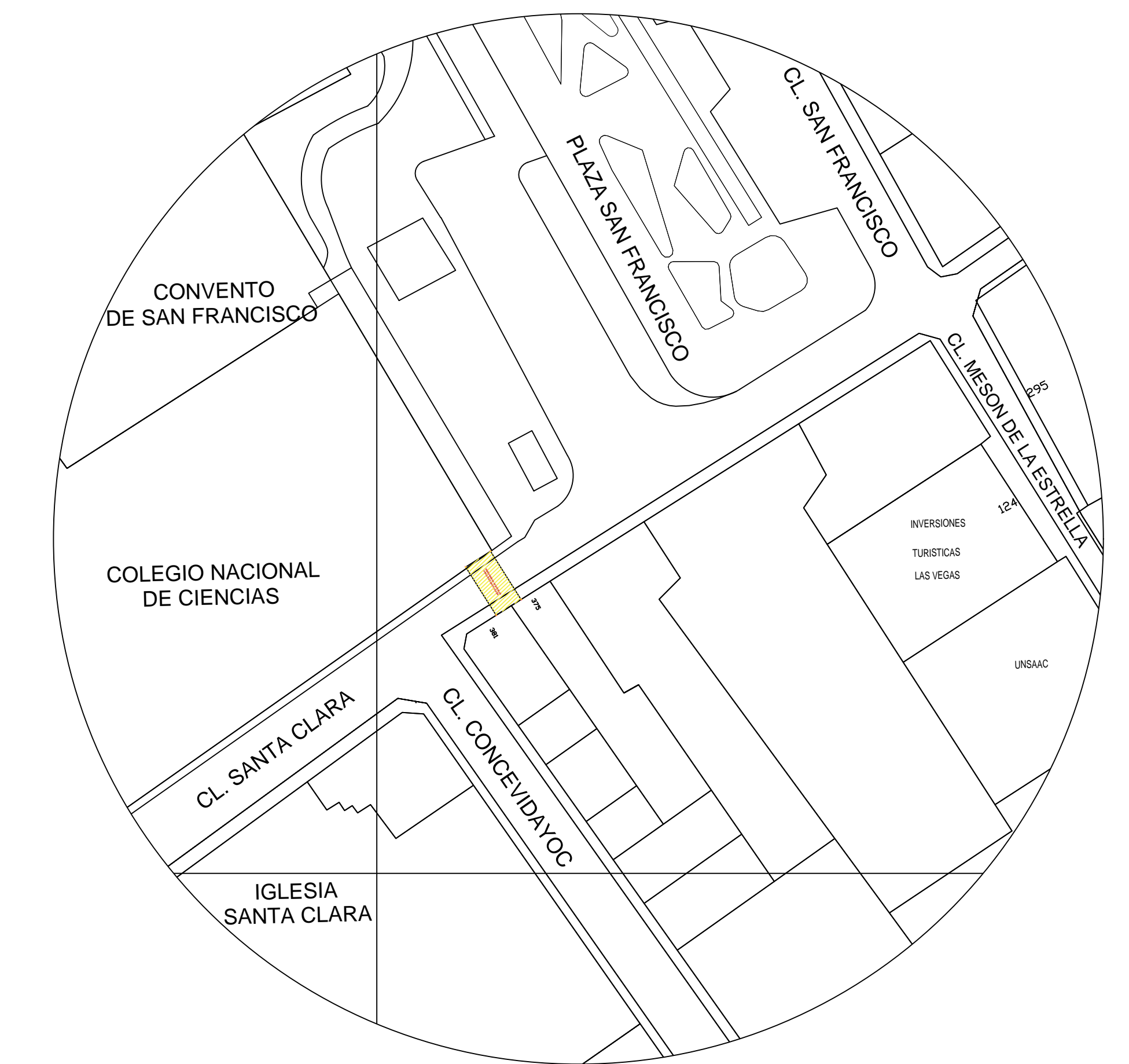
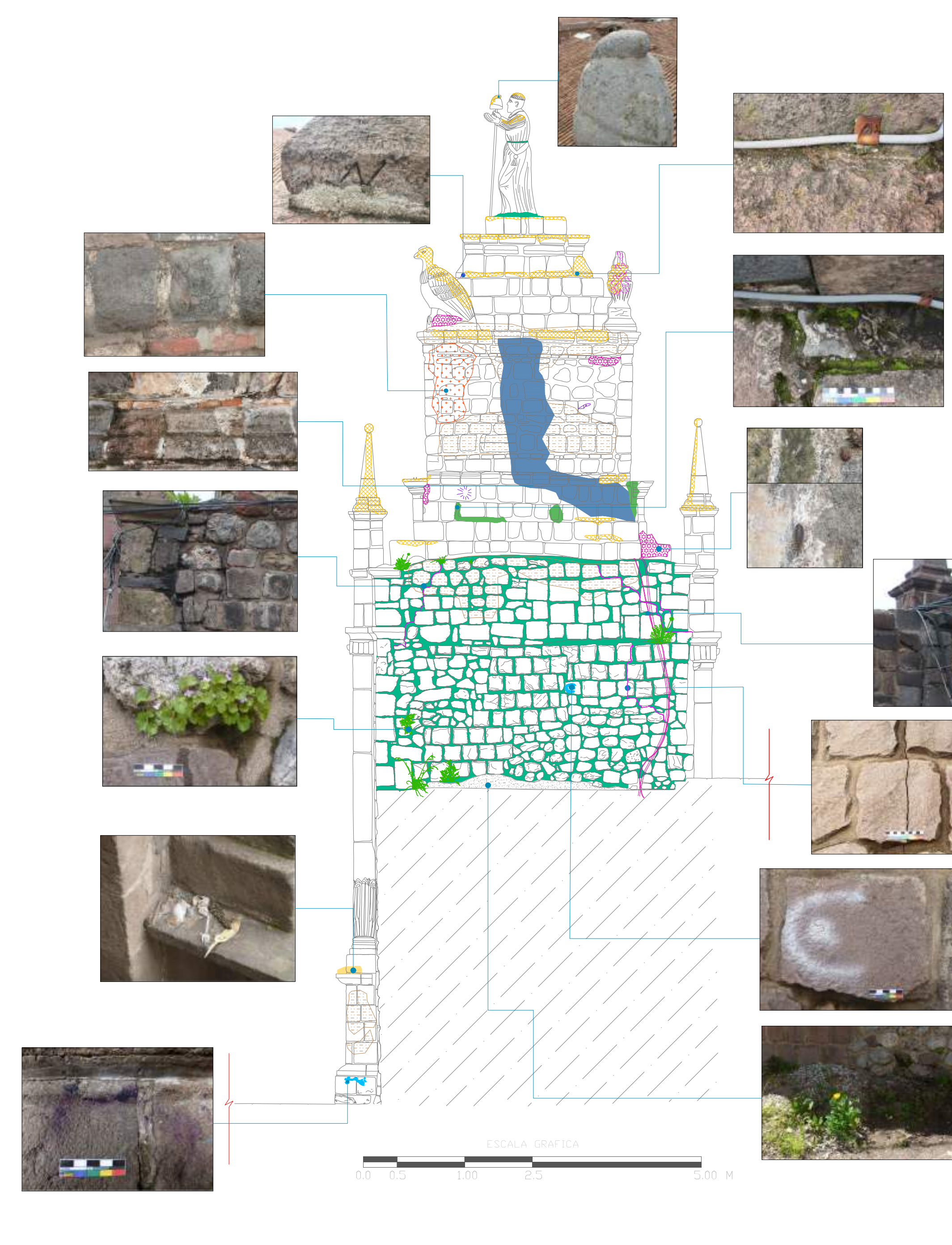
Elevación del Lateral Derecho



Elevación del Lado Posterior




Elevación del Lateral Izquierdo

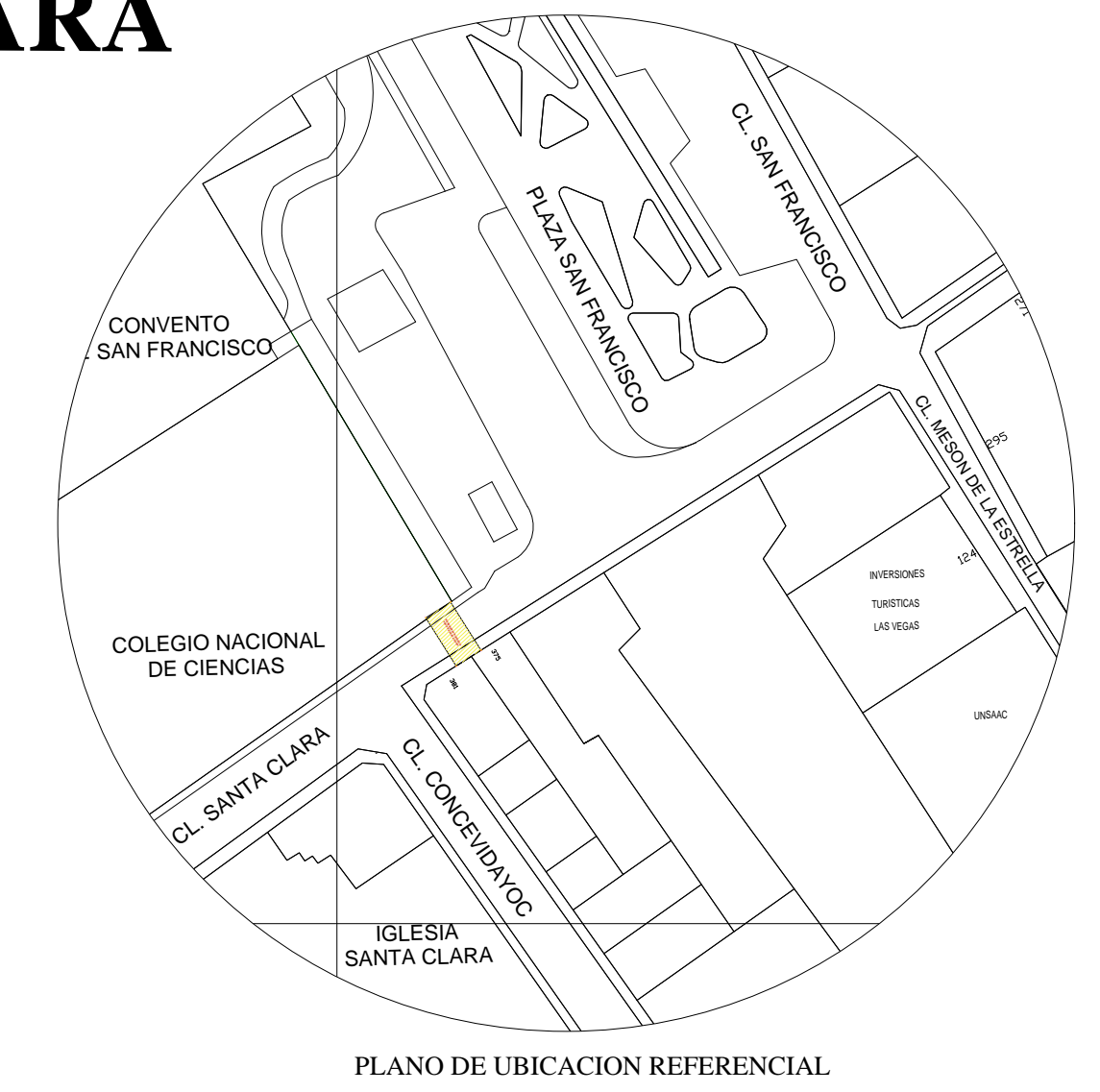
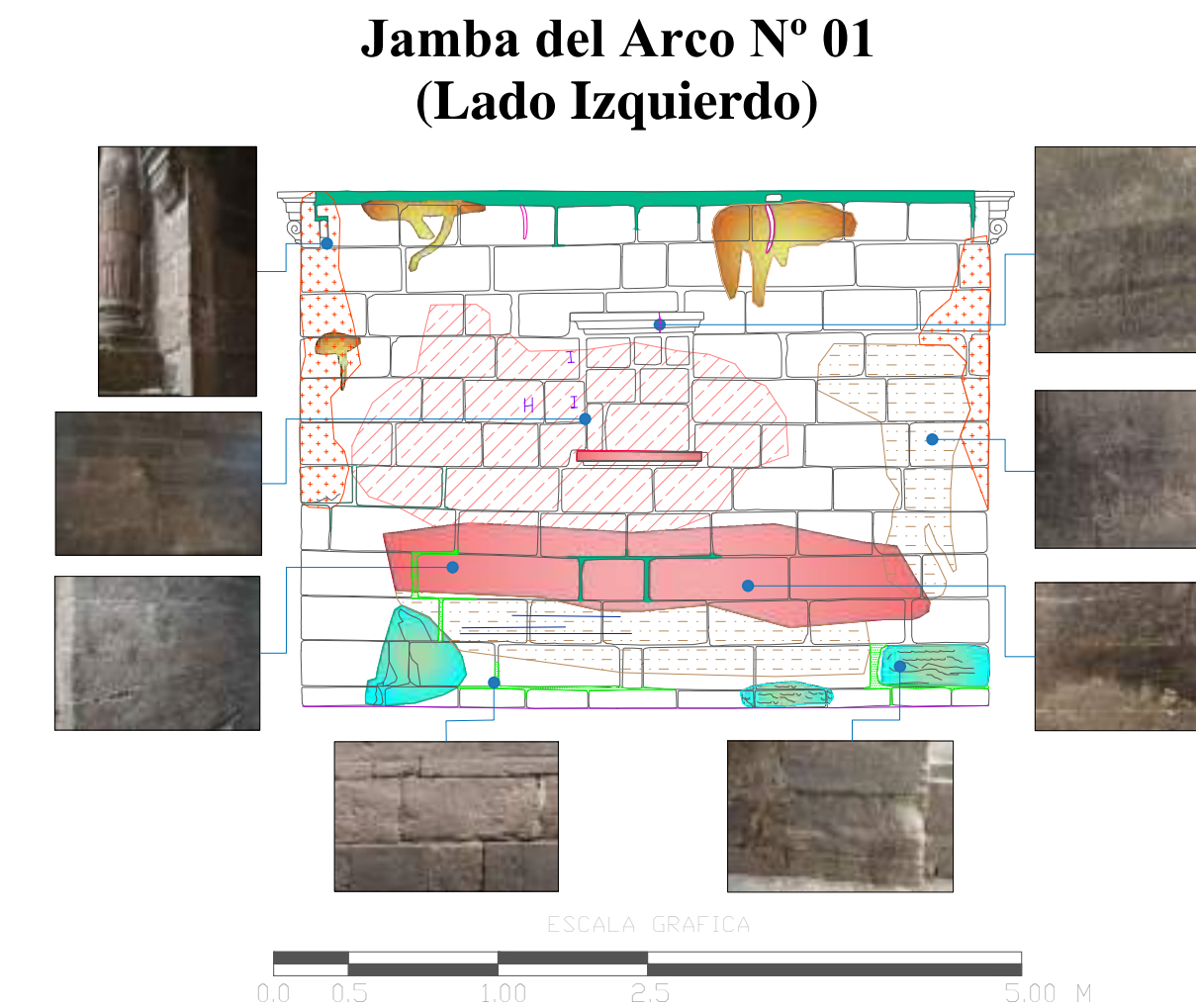
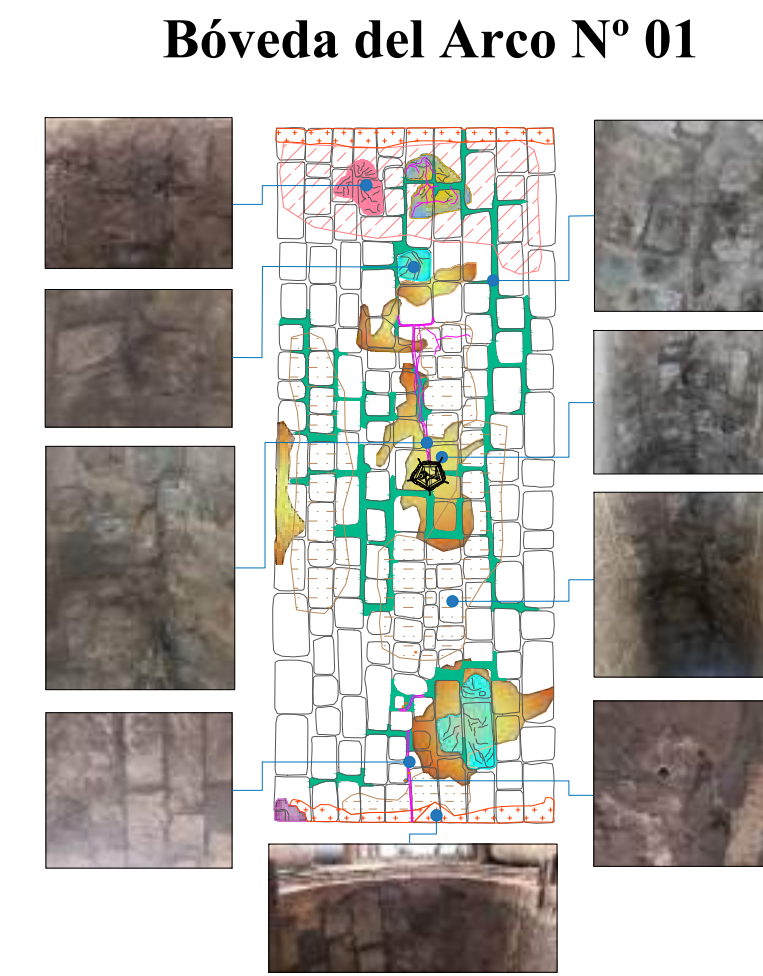
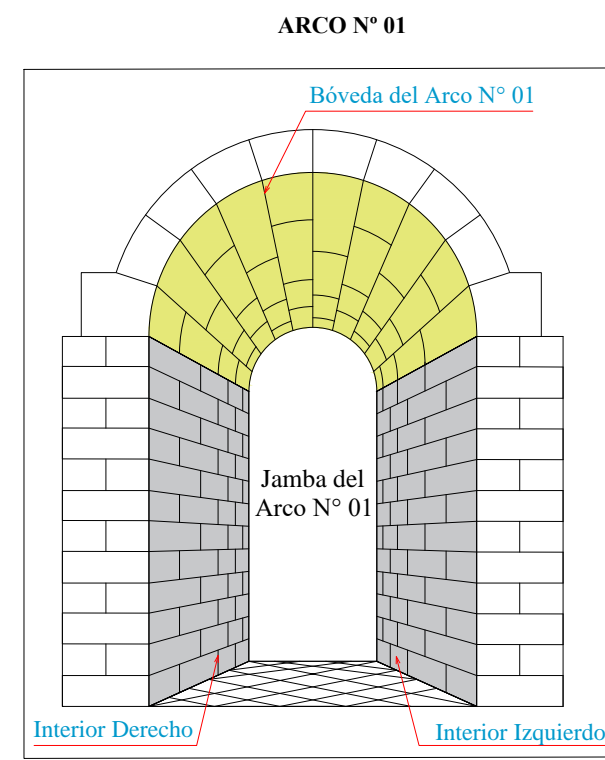
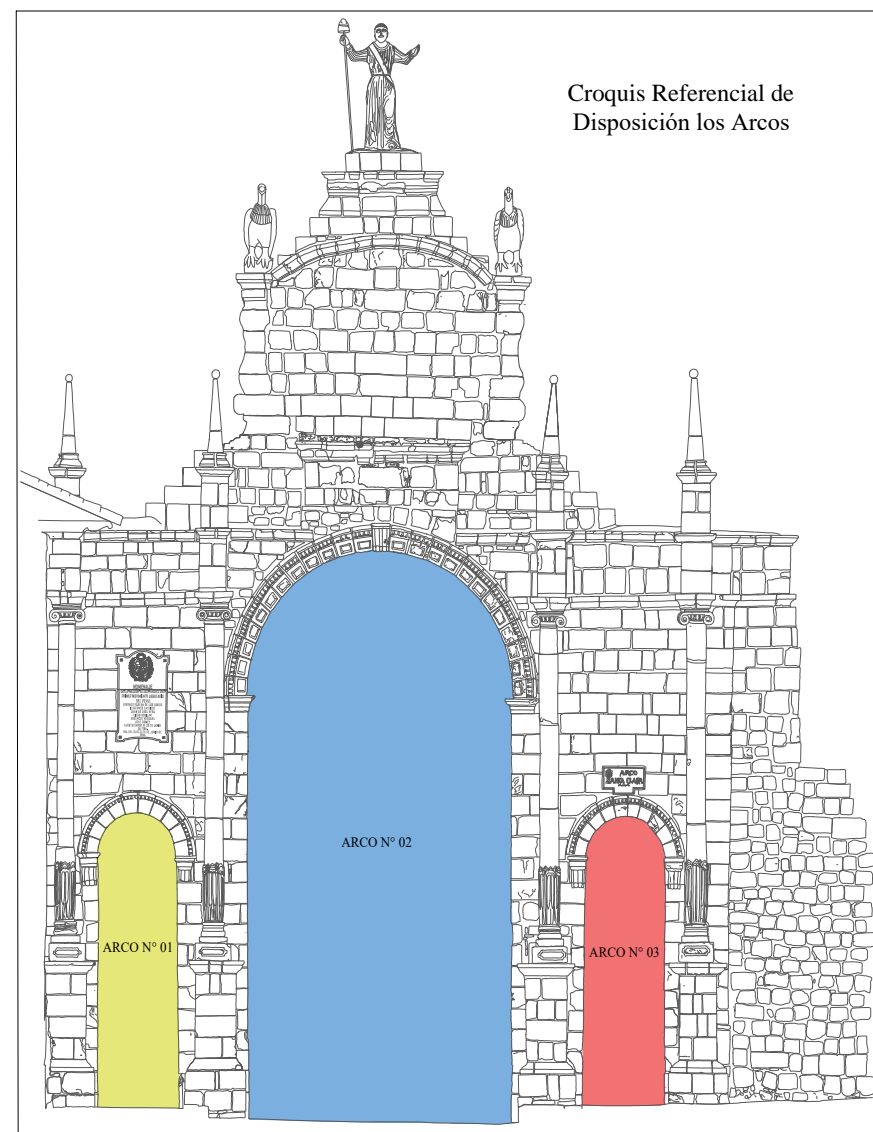


PLANO DE UBICACION REFERENCIAL

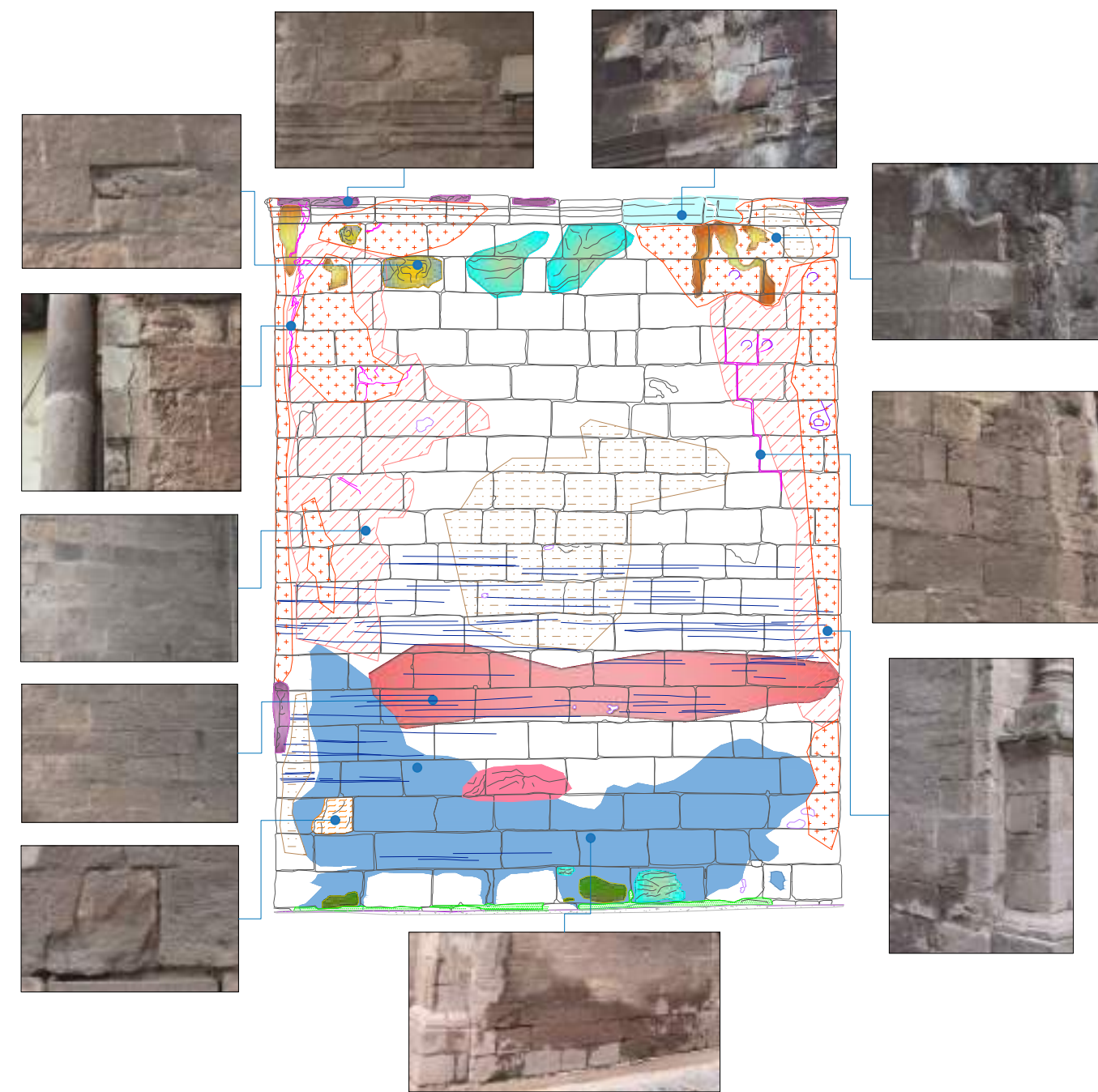
LEYENDA					
	Abrasión y/o Excoriación		Musgo		Faltante y/o Fractura
	Exfoliación y Disgregación		Alga		Ampolla y/o Estallido
	Fragmentación y/o Disyunción en Lajas		Líquén		Alteración Cromática
	Hueco		Humedad		Enmugrecimiento
	Fisura		Eflorescencia		Brillo Superficial
	Perdida de Material por Arenización		Costra Salina		Depositos de Materiales
	Deformación y/o Transformación		Erosión Física		Depositos de Productos
	Microorganismos Animal o Antrópodo		Cemento		Graffiti
	Vegetación Herbácea				

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ARQUEOLOGIA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUEOLOGIA		
TEMA: "ESTUDIO DE LA ESTRUCTURA ARQUITECTONICA Y ESTADO DE CONSERVACION DEL MONUMENTO HISTORICO DE ARCO SANTA CLARA - CUSCO"		
TESIS PARA OPTAR AL TITULO DE LICENCIADOS EN ARQUEOLOGIA		
UBICACION:	PLANO DE LESIONES PATOLOGICAS DEL EXTERIOR DEL ARCO	FECHA:
DEPARTAMENTO:	ASESOR: LIC. ARQ.LGO. ALFREDO MORMONTROY ATAYUPANQUI	JULIO 2022
PROVINCIA:	PRESENTADO POR: Br. Arq.lga. AUCCAILLE CCALA KAREN MILAGROS	LAMINA:
DISTRITO:	Br. Arq.lga. MAYNICTA HUAMAN OMAR JOEL	PLP-05A
	ESCALA: 1/50	DATUM: WGS84 ZONA 19L

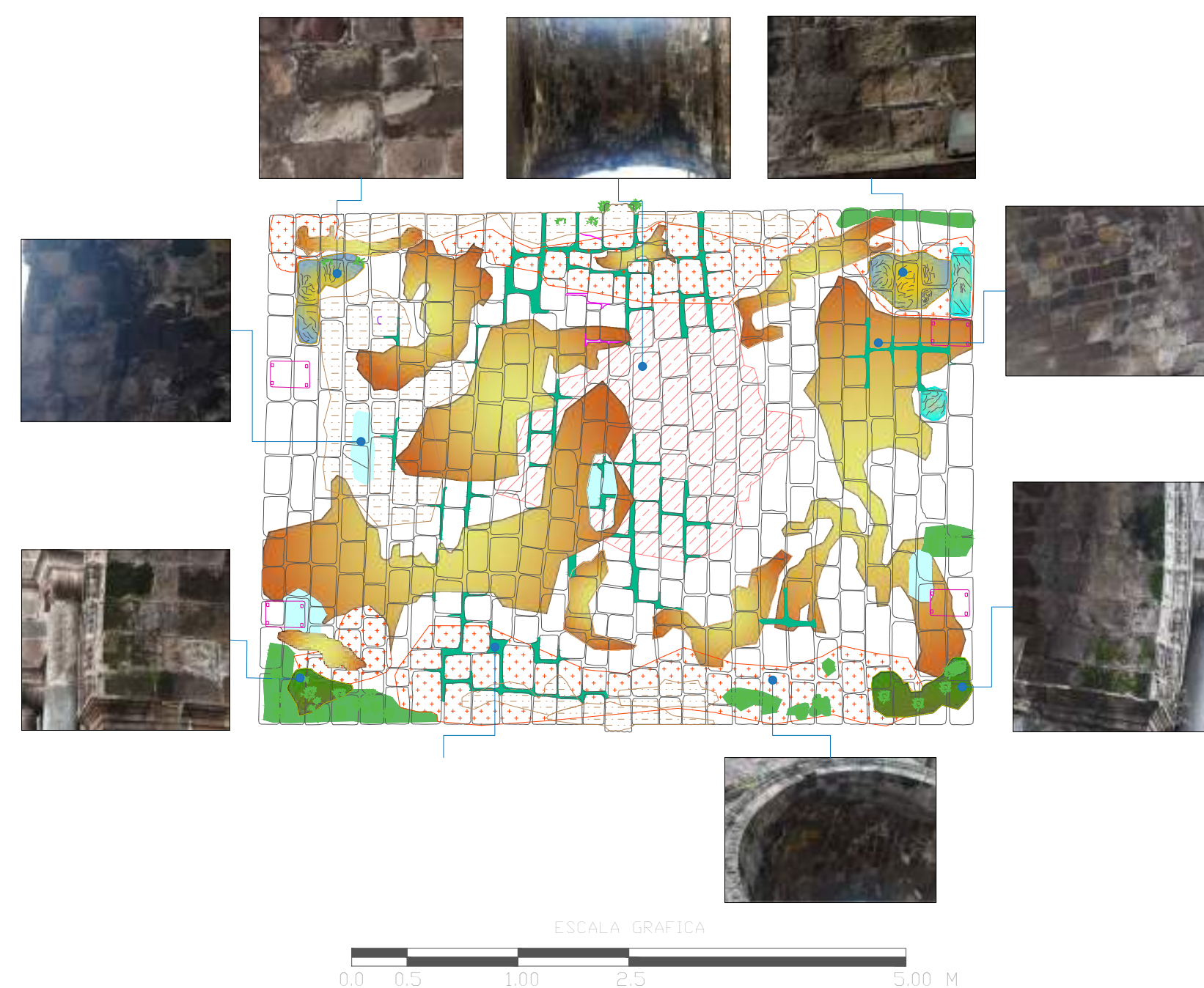
PLANO DE LESIONES PATOLOGICAS DEL INTERIOR DEL ARCO DE SANTA CLARA



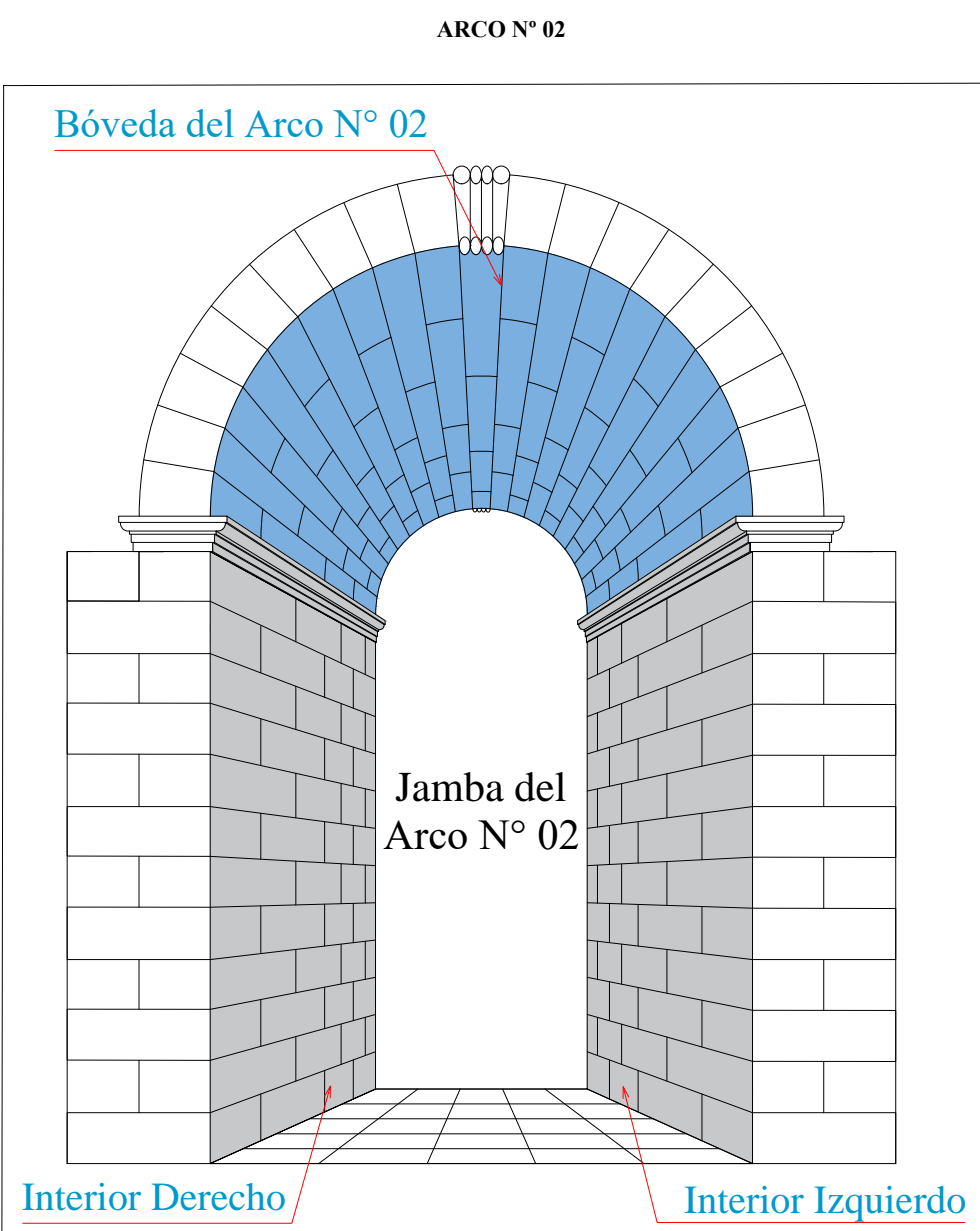
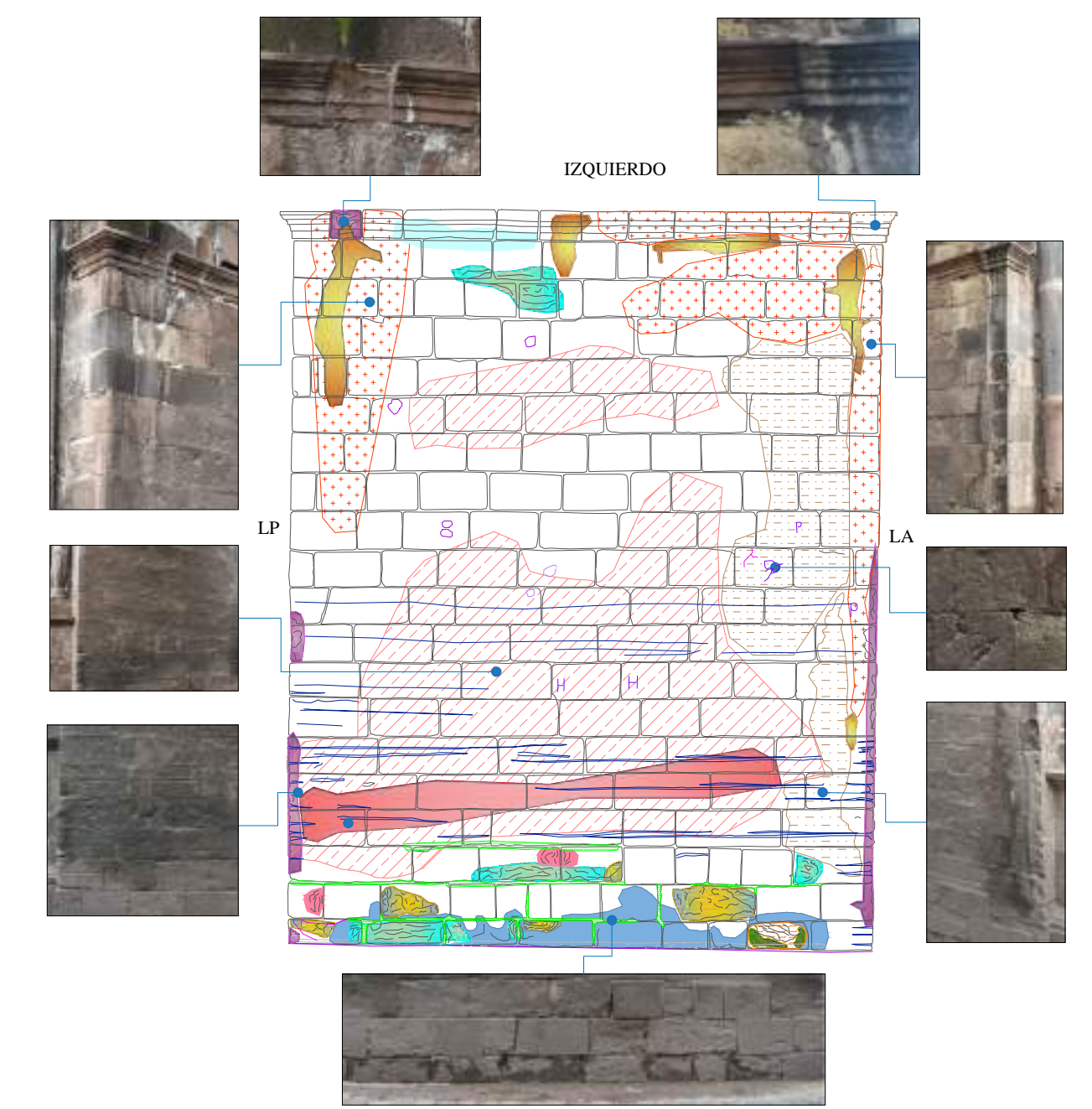
Jamba del Arco N° 02 (Lado Derecho)



Bóveda del Arco N° 02



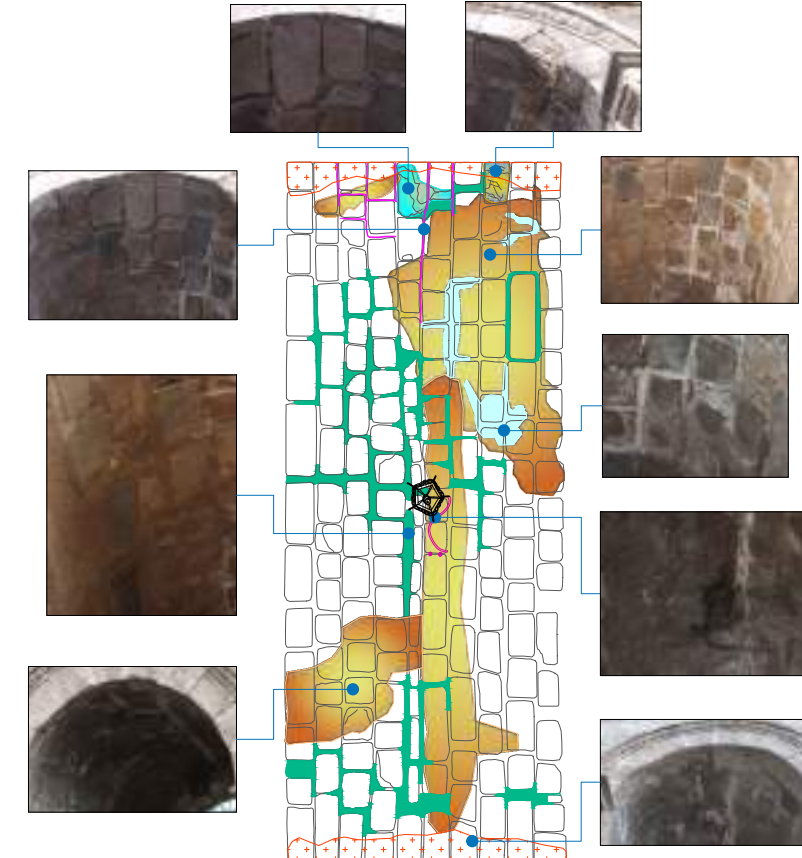
Jamba del Arco N° 02 (Lado Izquierdo)



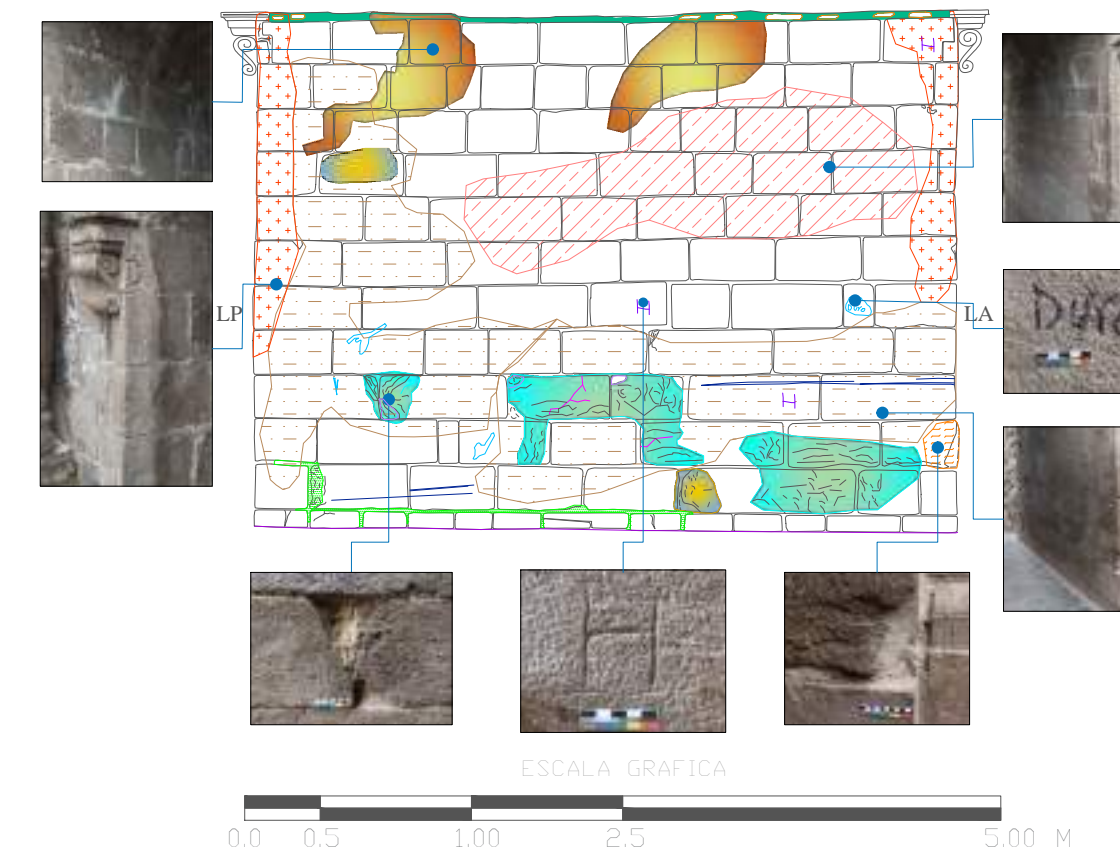
Jamba del Arco N° 03 (Lado Derecho)



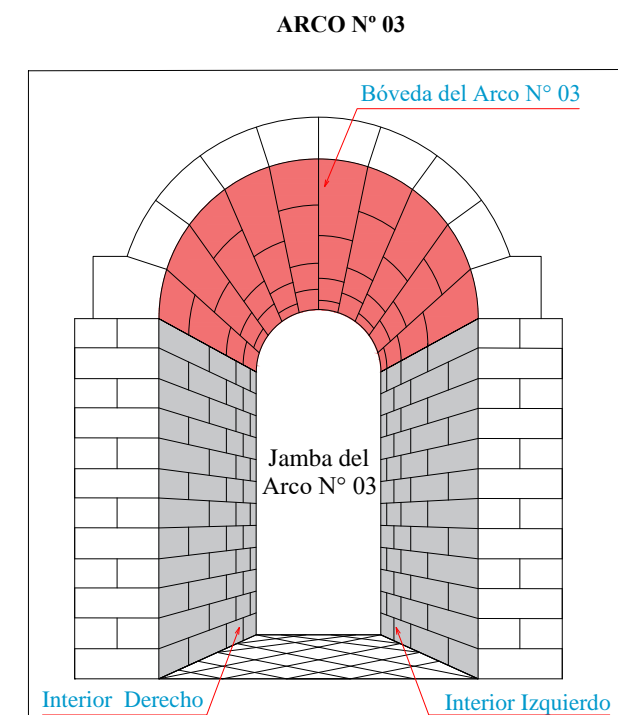
Bóveda del Arco N° 01



Jamba del Arco N° 03 (Lado Izquierdo)



LEYENDA					
	Abrasión y/o Excoriación		Musgo		Faltante y/o Fractura
	Exfoliación y Disgregación		Alga		Ampolla y/o Extallido
	Fragmentación y/o Disyunción en Lajas		Humedad		Alteración Cromática
	Huaco		Eflorescencia		Ennegrecimiento
	Fisura		Costra Salina		Brillo Superficial
	Pérdida de Material por Arenización		Erosión Física		Depositos de Materiales
	Deformación y/o Transformación		Cemento		Graffiti



<p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABADEL CUSCO FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ARQUEOLOGIA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUEOLOGIA</p>			
<p>TEMA: "ESTUDIO DE LA ESTRUCTURA ARQUITECTONICA Y ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL MONUMENTO HISTORICO DE ARCO SANTA CLARA - CUSCO"</p>			
<p>TESIS PARA OPTAR AL TITULO DE LICENCIADOS EN ARQUEOLOGIA</p>			
UBICACION:	PLANO DE LESIONES PATOLOGICAS DEL INTERIOR DEL ARCO	FECHA:	JULIO 2022
DEPARTAMENTO: CUSCO	ASESOR: LIC. ARQ.LGO. ALFREDO MORMONTOY ATAYUPANQUI	ESCALA:	1/50
PROVINCIA: CUSCO	PRESENTADO POR: Br. Arq.lga. AUCCAILLE CCALA KAREN MILAGROS	DATUM: WGS84 ZONA 19L	LAMINA: PLP-05B
DISTRITO: CUSCO	Br. Arq.lga. MAYNICTA HUAMAN OMAR JOEL		