

MUNICIPIO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

**PROYECTO
RESCATE ARQUEOLÓGICO DE LA ESTACIÓN DEL METRO SAN FRANCISCO, PROVINCIA DE
PICHINCHA, ECUADOR**

Informe Final

**Director del Proyecto
MARCO VARGAS A.**

**Autores
Marco Vargas
Elizabeth Bravo
Emilio Vargas
Daniel Proaño
Rosalba Chacón
Darwin Ayala**

**PARA
INSTITUTO NACIONAL DE PATRIMONIO CULTURAL**



**OCTUBRE 27 - 2016
QUITO, ECUADOR**

AGRADECIMIENTOS

Esta investigación no hubiera sido factible sin la valiosa colaboración de mis colegas, amigos y compañeros de profesión y aventuras.

Lcda. Elizabeth Bravo
Lcda. Rosalba Chacón
Egsdo. Emilio Vargas
Egsdo. Daniel Proaño
Egsdo. Alex Castillo
Sr. Darwin Ayala

A nuestros pasantes de la Pontificia Universidad Católica de Quito, quienes nos contagiaron con su empeño y deseo de aprender.

Srta. Kyra Torres
Srta. Francis Castillo
Srta. Carla Mantilla
Sr. Max Silva
Sr. Lenin Uriarte
Srta. Tamia Viteri
Srta. María Calle

Y finalmente de nuestros queridos trabajadores, cuya entrega y lealtad al proyecto fue contagiante en los momentos difíciles.

Antonio Alay
Darwin Maldonado
Darwin Mero
Jefferson Narváez
Ramón Aucancela
Bryan Maldonado

CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	2
INTRODUCCIÓN	9
OBJETIVOS	11
Generales	11
Específicos	11
LA ARQUEOLOGIA HISTORICA UNA APROXIMACION CONCEPTUAL AL ESTUDIO	11
CAPITULO 1	14
ANTECEDENTES	14
1.1 ARQUEOLOGICOS: INVESTIGACIONES EN EL ÁREA DE LA MESETA DE QUITO	14
1.2 LA ARQUEOLOGÍA HISTÓRICA EN QUITO	17
1.3 HISTORIA DE LA PLAZA DE SAN FRANCISCO	27
1.3.1 Sistema de ductos construidos en ladrillo y cal de la Plaza San Francisco	31
1.4 EN SINTESIS	34
CAPITULO 2	37
EL TRABAJO DE CAMPO	37
2.1 Metodología	37
2.2.- Fase 1	40
2.2.1.- Unidad 1	41
2.2.1.1.- Anomalía 1	42
2.2.1.1.1.- Anomalía 1 Cámara 1	42
2.2.1.1.2.- Anomalía 1 Cámara 2	45
2.2.1.1.3.- Anomalía 1 Cámara 3	47
2.2.1.1.3.1 Evento A	48
2.2.1.1.3.1 Evento B	49
2.2.2.- Unidad 1 anomalía 2	51
2.2.3.- Unidad 3 anomalía 12	52
2.2.4.- Unidad 7	53
2.2.5.- Unidad 8	54
2.2.6.- Unidad 9	55
2.2.7.- Unidad 10	56

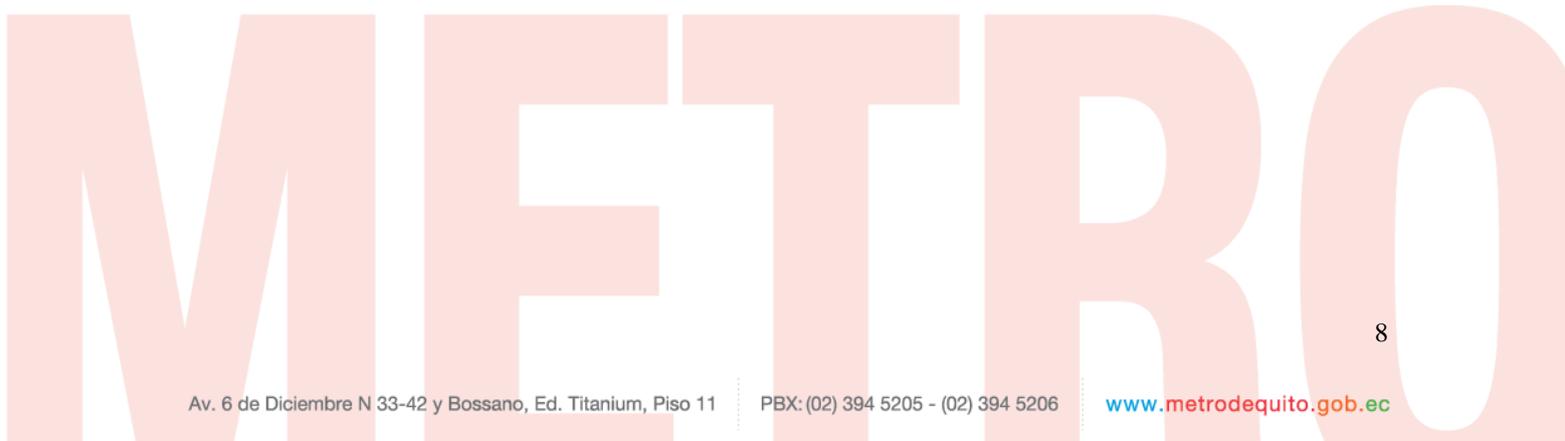
2.2.8.- Unidad 14 anomalía 12	57
2.2.9.- Unidad 18 anomalía 13	58
2.3.- Fase 2	58
2.3.1.- Unidad 2	58
2.3.1.1.- Perfil Oeste	59
2.3.1.2.- Perfil Este.....	61
2.3.1.1.- Rasgo 4 Sistema de ductos	62
3.3.1.1.1.- Conjunto 1 sector Sureste	62
2.3.1.1.2.- Conjunto 2 sector Suroeste	64
2.3.2.- Unidad 4	67
2.3.3.- Unidad 5	68
2.3.4.- Unidad 6	69
2.3.5.- Unidad 11	69
2.3.6.- Unidad 13.....	73
2.3.7.- Unidad 15.....	73
2.3.8.- Unidad 20.....	75
2.3.8.1.- Basamento de piedra	75
2.3.8.2.- Extensión Este	79
2.3.8.2.1.- Rasgo 10	80
2.3.8.3.- Extensión Sureste	83
2.3.9.- Unidad 21.....	83
2.3.10.- Unidad 25 anomalía 16.....	84
2.3.11.- Unidad 26 Anomalía 14	85
2.4.- Fase 3A.....	86
2.4.1.- Unidad 12.....	86
2.4.2.- Unidad 22.....	87
2.4.3.- Unidad 23.....	88
2.4.4.- Unidad 24.....	89
2.4.5.- Unidad 27 Anomalía 18	89
2.4.6.- Unidad 28 Anomalía 19	90
2.4.7.- Unidad 29.....	91
2.5.- Fase 3B.....	94
2.5.1.- Unidad 16 Anomalía 8.....	94
2.5.2.- Unidad 17 Anomalía 10	95

2.6.- Fase 4.....	97
2.6.1.- Unidad 19 Anomalía 9.....	97
2.6.2.- Unidad 30 Anomalía 7.....	99
2.7.- En síntesis.....	101
CAPITULO 3.....	103
ETAPA DE ANALISIS.....	103
ANALISIS CERÁMICO.....	104
3.1 Metodología.....	104
3.2 Materiales recuperados.....	106
3.3 CERÁMICA DE LA PLAZA DE SAN FRANCISCO.....	107
3.3.1 Cerámica aborígen:.....	107
3.3.2 Cerámica de transición:.....	107
3.3.3 Cerámica hispana no vidriada:.....	108
3.3.4 Cerámica hispana vidriada:.....	108
3.3.5 Loza:.....	111
3.3.6 Porcelana:.....	112
3.4 ANÁLISIS DE LOS ARTEFACTOS CERÁMICOS.....	112
3.4.1 Clases morfo-funcionales de la Plaza de San Francisco.....	112
3.4.2 Cerámica aborígen.....	118
3.4.3 Cerámica transición.....	123
3.4.4 Cerámica hispana no vidriada:.....	127
3.4.5 Cerámica hispana mayólica.....	130
3.4.6 Loza.....	139
3.4.7 Porcelana.....	144
3.5 ANALISIS OSEO.....	147
3.5.1 Introducción.....	147
3.5.2 Marco Histórico.....	147
3.5.3 Antecedentes Arqueológicos.....	150
3.5.4 Metodología.....	152
3.5.4.1 Fusión Epifisial.....	152
3.5.4.2 Dentición.....	153
3.5.5 Unidades de Análisis.....	154
3.5.6 Análisis.....	155
3.5.7 Resultados Unidad 1.....	155

3.5.8 Resultados de las Unidades 2, 11, 20 y 23.....	157
3.5.9 Alteraciones.....	158
3.5.10 Conclusiones	160
Bibliografía	161
3.6 ANALISIS RADIOCARBONO	163
3.7 CONSERVACIÓN DE ARTEFACTOS METALICOS.....	172
3.7.1 DESCRIPCIÓN GENERAL:.....	172
3.7.2 Estado de conservación:.....	172
3.7.3 Tipos de corrosión:.....	172
3.7.4 Proceso de intervención.....	173
3.8 ANALISIS DE HUELLAS	175
3.8.1 Metodología.....	176
3.8.1.1 Categorías.....	178
3.8.1.1.1 Rectángulo.....	178
3.8.1.1.2 Triangulo apuntado por el fondo	178
3.8.1.1.3 Raya de uña	179
3.8.1.1.4 Círculo apuntado	179
3.8.1.1.5 Forma U	179
3.8.1.1.6 Cuadrado	179
3.8.1.1.7 Oval.....	179
3.8.1.1.8 Rectángulo apuntado	179
3.8.2 Resultados.....	180
3.8.3 Discusión	182
Bibliografía	199
3.9 ANALISIS DE VIDRIO	200
3.9.1 Dimensión forma	200
3.9.2 Dimensión decoración	200
3.9.3 Dimensión producción	201
3.9.4 CLASES MORFOFUNCIONALES:	201
3.9.5 DECORACIÓN:	202
3.9.5.1 DESPLAZAMIENTO DE MATERIAL O MODELADO	202
3.9.5.2 MOLDEADO O IMPRESO.....	202
3.9.5.3 PINTURA.....	203
3.9.6 FABRICACION O ELABORACION	203

3.9.7 ANÁLISIS.....	204
BIBLIOGRAFIA.....	207
3.10 APLICACIÓN DE DRONES EN LA INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA DE LA ESTACIÓN DEL METRO PLAZA DE SAN FRANCISCO	208
3.10.1 Metodología	209
3.10.2 Procesamiento de la información	210
3.11 ANALISIS PALEOBOTÁNICOS.....	214
3.11.1 METODOLOGÍA	214
3.11.1.1. Procesamiento de las muestras	214
3.11.1.2 Observación y conteo de los microrrestos	215
3.11.1.3 Identificación de palinomorfos	215
3.11.2 Procesamiento de los datos.....	215
3.11.3. RESULTADOS	216
3.11.3.1. La Muestra 1:	216
3.11.3.2. La Muestra 2:	216
3.11.3.3. La Muestra 3:	217
3.11.3.4. La Muestra 4:	217
3.11.3.5. La Muestra 5:	218
3.11.4. Abundancia Absolutas y Relativas de Palinomorfos.....	218
3.11.4.1. La muestra No. 1	219
3.11.4.2. La muestra No. 2	221
3.11.4.3. La muestra No. 3	222
3.11.4.4. La muestra No. 4	223
3.11.4.5. La muestra No. 5	224
3.11.5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	225
CAPITULO 4	227
RESULTADOS Y RECOMENDACIONES	227
Las anomalías:	227
Proceso de formación de la Plaza de San Francisco:.....	230
Las evidencias: Cerámica.....	231
Análisis óseos.....	233
Análisis de C14.....	233
Análisis de huellas	236
Análisis de vidrio.....	236

Conservación de la anomalía 1	238
PROGRAMA DE MONITOREO.....	239
MONITOREO ARQUEOLÓGICO ESTACIÓN SAN FRANCISCO METRO-QUITO	239
PLAN DE MANEJO Y PUESTA EN VALOR.....	240
BIBLIOGRAFÍA.....	246



INTRODUCCIÓN

El proyecto de Rescate Arqueológico de la Estación San Francisco, provincia de Pichincha, se ejecuta como parte de una secuencia investigativa llevada a cabo por la Empresa Pública Metropolitana Metro de Quito (EPMMQ) para la construcción de la Estación San Francisco, Fase II de un Sistema Integrado de Transporte Masivo (SITM), para el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), de conformidad con la Ley de Patrimonio Cultural.

La primera tarea desarrollada fue la búsqueda y revisión de los trabajos previos llevados a cabo en la plaza de San Francisco y sus alrededores, para levantar el proyecto de intervención a ser puesto a consideración del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC), para su autorización.

Mediante documento No. 018-2016, de fecha abril 28 del 2016, el INPC, emitió la autorización para iniciar el “Rescate Arqueológico de la Estación del Metro, San Francisco, Provincia de Pichincha, Ecuador”.

El proceso de rescate tuvo como punto de partida la prospección geofísica realizada mediante tomografía eléctrica y georadar para definir áreas de interés arqueológico, estudio desarrollado en el año 2015 (Vásquez, 2015, Delgado & Vásquez 2015), por medio de la que se definen una serie de “anomalías”, que aparentemente encubrían posibles manifestaciones culturales, bajo la superficie de la plaza. Éstas mayormente se hallan distribuidas hacia la periferia del área comprometida para la construcción de la estación como se puede observar en la figura 1.

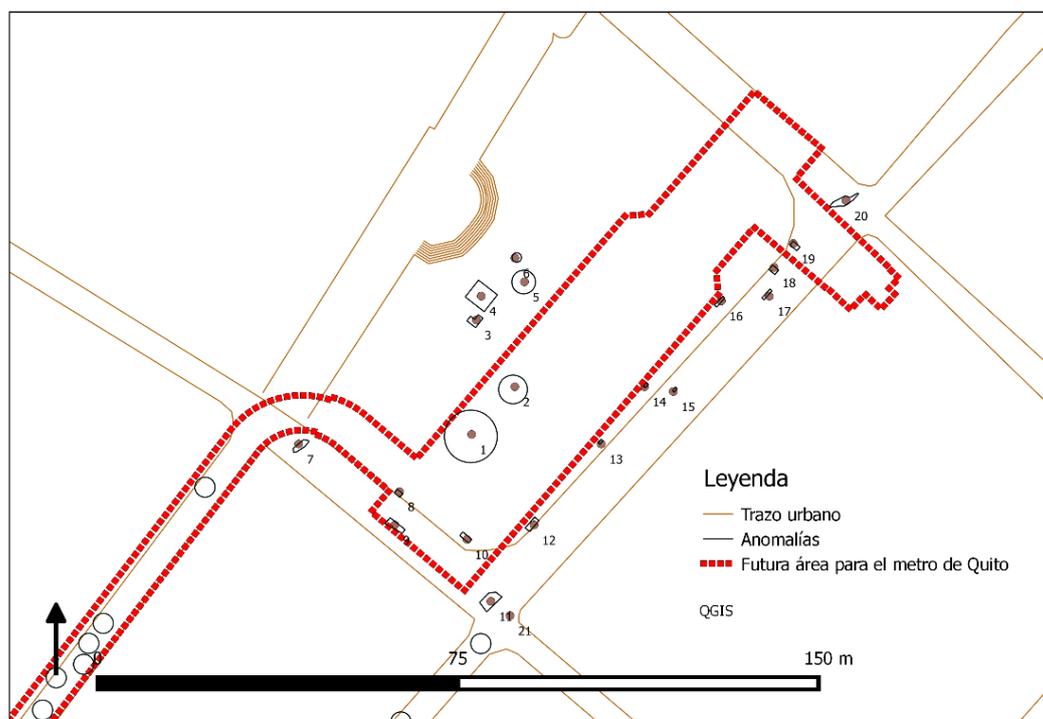


Figura1. Ubicación de las anomalías (tomado de Delgado & Vásquez, 2015)

La Plaza de San Francisco forma parte del conjunto monumental del mismo nombre, en la concepción arquitectónica tradicional, se define como un espacio abierto de

forma cuadrangular, íntimamente asociado al gran templo; uno y otro nacieron como gemelos del macro diseño arquitectónico, históricamente son inseparables y estéticamente complementarios. Se encuentra delimitada por las calles Sucre, al Norte, Bolívar, al Sur; Benalcázar, al Este y por el atrio al Oeste.



Figura 2 Ubicación de la Plaza de San Francisco

Durante la etapa de campo se excavaron 12 anomalías definidas por el estudio geofísico que se encuentran ubicadas en el área de impacto directo de las obras, posteriormente se excavaron otras unidades adicionales, que permitieron aumentar el margen de cobertura y por ende reducir la posibilidad de que se produzcan hallazgos casuales durante el proceso de construcción de la estación.

Para la etapa de laboratorio, se procesó todo el material cultural recuperado y se lo analizó, en nuestro propio laboratorio, para el caso de la cerámica, lítica y huesos fúnicos, para el caso de otras muestras como carbón, fueron enviadas a los laboratorios Beta Analytic de la Florida – USA.

Otros análisis fueron realizados gracias al apoyo y decisión de las autoridades de Metro, quienes conscientes de la importancia de los hallazgos realizados y el enfoque de la investigación, facilitaron los recursos para realizar análisis de paleobotánicos en los laboratorios ABOT de Medellín – Colombia, análisis de huellas de las paredes de la anomalía 1, conservación preventiva de los restos metálicos recuperados, lo que nos permitió una mejor interpretación de las evidencias.

Finalmente, todo el proceso de registro fue apoyado con sobrevuelos de un Dron, este proceso fue programado a medida que avanzó en proceso de excavación.

OBJETIVOS

Generales

Realizar el Rescate Arqueológico de la Estación San Francisco previo la etapa de construcción, de Fase II, del Sistema Integrado de Transporte Masivo (SITM) para el Distrito Metropolitano de Quito, con el objeto de determinar el proceso de formación del sitio.

Específicos

- Identificar la naturaleza de las anomalías definidas por prospección geofísica de Vásquez.
- Definir sus características, proceso de formación y caracterización
- Analizar la evidencia arqueológica recuperada
- Caracterizar culturalmente el sitio arqueológico

LA ARQUEOLOGIA HISTORICA UNA APROXIMACION CONCEPTUAL AL ESTUDIO

La arqueología desde sus inicios se centró en el estudio de las sociedades y estadios iniciales de su desarrollo; su punto de partida fueron las sociedades carentes de documentación escrita. Con el correr de los años y la aparición de nuevas líneas de pensamiento y técnicas analíticas, paulatinamente fue abarcando periodos más recientes, generando con ello nuevas tendencias de pensamiento como la Arqueología Medieval, Arqueología Industria, Arqueología Histórica, etc. (García, 2000)

Esta tendencia o línea investigativa, se comenzó a practicar en Estados Unidos desde la década de los años 30 del siglo pasado, pero no es sino hasta la década de los sesentas del mismo siglo que oficialmente reconocida cuando se establece la “Conference on Site Archaeology” y en 1967, la “Society for Historical Archaeology”, sin embargo en uno y otro caso se entendió que la arqueología histórica debía ocuparse de los procesos posteriores a la llegada de los conquistadores a América (Orser Jr 2000).

En tal virtud en sus inicios, la arqueología histórica restringe su accionar a la conservación, restauración y puesta en valor de los yacimientos históricos, “pero no ahondaban en el estudio de los procesos históricos de la disciplina” (Subías y Abejez, 2015: 13), y centrando su interés en la época de contacto americano-europeo.

En este mismo contexto, lo que inicialmente fue una problemática circunscrita al contacto de las sociedades nativas con europeas, posteriormente amplió su ámbito, con la incorporación de grupos africanos y asiáticos y al igual que la arqueología tradicional, se imbrica también en la problemática política, de acuerdo al contexto político-histórico en el que se desarrollaron (Subías y Abejez 2015).

No obstante, y aunque la arqueología histórica, forma parte de los estamentos generales de la arqueología tradicional, su definición es aun variada y hacen

referencia a aspectos genéricos y específicos (García 2000) y hasta el momento la actualidad, aun no existe una clara definición sobre su objeto de estudio. En este sentido existen varias definiciones que van desde la perspectiva que señala que:

La prehistoria centra su atención en el pasado pos prehistórico, y procura entender la naturaleza global de la vida moderna. Prevalen cuatro estadios: colonialismo, eurocentrismo, capitalismo y modernidad (Orser y Fragan 1995:14). Este planteamiento marca la diferenciación entre prehistoria y posprehistoria, y basa sus interpretaciones en un determinismo económico, que responde siempre a un punto de vista europeo-occidental.

Otro planteamiento propuesto sugiere que: "*Arqueología Histórica estudia, justamente, esta interacción entre dominantes y dominados, letrados e iletrados, en diferentes contextos culturales y cronológicos*" (Funari 1996:166). Concepción más acercada a la arqueología tradicional, la diferencia es que no se encierra en un esquema cronológico rígido, sino más bien flexible y tiene una mayor incidencia "...en aspectos de orden social, y en la interrelación entre dos pueblos o dos mundos que entran en relación y conflicto, suponiendo, normalmente, la reducción y simplificación de una de ellas..." (García 2000: 84).

Por otra parte López y Sebastián otorgan a la arqueología histórica un ámbito de acción más amplio, señalando que: "*...nos referimos no solamente a restos, testimonios materiales o problemas suscitados de su análisis, producidos por la cultura dominante, con pautas europeas o en la mayoría de los casos exclusivamente españolas, sino que también tienen cabida las mestizas y las puramente indígenas, que lógicamente y con independencia de su espectacularidad en muchos casos, son las más abundantes. Socialmente son las más importantes, a causa del predominio de la población y por la riqueza que supone en términos culturales la existencia de mundos paralelos, coexistentes en el tiempo, pero autónomos en muchas de sus manifestaciones, explicativas de los procesos y resultados posteriores, que con la necesaria humildad científica y abandono de triunfalismos de uno u otro carácter faciliten un entendimiento, que a juzgar por los hechos, difícilmente puede admitirse que se produjera, salvo en casos aislados, que tendrán más carácter de excepción que de norma*" (López y Sebastián 1985: 126).

Desafortunadamente en la actualidad, aún se discute la relevancia de sus aportes y sus discursos, pues existen corrientes de pensamientos que sugieren que la arqueología debe ceder su lugar cuando las sociedades comienzan a escribir, la situación se torna más compleja si consideramos que el acceso a la escritura no era, ni es un recurso cultural igualmente distribuido (Quiroga 2005).

Quiroga enfatiza que en este sentido la "...*historia de la población de América colonial, como la de las clases subalternas de la Europa moderna, se enfrenta a problemas metodológicos similares de acceso a la información, en la medida que la escritura constituye un saber socialmente restringido e institucionalizado. La oralidad de la cultura popular y el acceso desigual a la palabra escrita, transforman el estudio de los sectores ocultados por el poder. Por eso no corresponde un estudio arqueológico solo ante la falta de documentos escritos, sino que es posible -y hasta necesario - analizar las relaciones sociales desde un lugar diferente, el de los objetos*

“y su contexto, aun cuando se disponga de información histórica” (Quiroga 2005:90, subrayado mío).

En este sentido concordamos completamente con lo señalado por Quiroga, cuando la autora enfatiza que es importante resaltar que “...*textos y objetos de ningún modo constituyen reflejos directos de la sociedad que les dio origen, en tanto sabemos que ambos recursos son manipulados en el contexto de las relaciones sociales asimétricas, aspecto que aquellos investigadores que apelan a las analogías históricas ni siquiera han considerado necesario. Sin embargo, a pesar de las diferencias que podemos señalar para ambos caminos de investigación, el objeto sigue siendo el mismo: dar sentido al mundo material del pasado a través de líneas de análisis independientes*” (Hodder 1988: 25 en Quiroga 2005: 90-91).

La arqueología histórica en nuestro país, por tradición o costumbre, ha sido encasillada como una suerte de boya auxiliar de los procesos de conservación, restauración y puesta en valor de centros urbanos, por tal motivo también ha sido conocida como arqueología de restauración. A la luz de los postulados aquí señalados, consideramos que la arqueología histórica, debe cumplir un rol mucho más protagónico dentro de éste tipo de investigaciones.

La presente investigación, busca establecer el significado al mundo material del pasado, en el sentido de que buscamos restituir la forma de conjunto de la civilización, el principio -material o espiritual- de la sociedad, el significado de cada uno de las manifestaciones fenoménicas de la misma, es decir metafóricamente hablando definir el “rostro de una época” (Foucault 1970).

Este “rostro” es rastreado en la evidencia material, los objetos, los cuales constituyen la puerta al conocimiento de un pasado, el cual “existe bajo la doble condición de idea y de cosa”, y que se constituyen en el vínculo con el pasado. Su importancia radica en que “...*alimenta en el ser humano una sensación de continuidad en el tiempo y de identificación con una determinada tradición, que en buen romane se llama identidad cultural*” (Ballart, 2002: 36).

CAPITULO 1

ANTECEDENTES

1.1 ARQUEOLOGICOS: INVESTIGACIONES EN EL ÁREA DE LA MESETA DE QUITO

Las investigaciones arqueológicas efectuadas en el Altiplano de Quiteño y sectores aledaños se remontan al P. Precerámico (9000 – 1500 a.C.). Los sitios más destacados son Inga en el cerro Ilaló, Puembo, Pifo, Alangasí y la Merced, al Sur (Mayer-Oakes 1966; R. Bell 1965; Salazar 1980).

En el área urbana de Quito, desde la época de Jijón hasta la actualidad, han sido numerosa la presencia de hallazgos arqueológicos, ya sea en el ámbito de estudios formales, de contrato o casuales, proporcionando un voluminoso cuerpo de datos que en su mayoría presentan resultados aislados y descolgados de una interpretación regional; no obstante, se tiene abundante información sobre el patrón de asentamiento aborígen del periodo tardío o Integración (500 d.C. - 1500 d.C.).

En la Hoya de Quito, el Período Formativo está representado por la Fase Cultural Cotocollao, estudiado por Porras (1982) y Villalba (1988), datado desde 1500 a.C. hasta 500 a.C., cuando desaparece. Se definió como un poblado con dominio del medio ambiente, la agricultura y una estructura social más organizada dentro de un sistema de explotación y control del flujo comercial de la obsidiana. Investigaciones efectuadas por Domínguez, sumaron 80 sitios, la mayoría de ellos ya habían sido descubiertos por Villalba (Domínguez et al 2003; Domínguez et al 2004).

Otro sitio Formativo es Toctiuco, ubicado al pie del Pichincha en la parte urbana central de la ciudad de Quito. El material cultural asociado fue similar al reportado en Cotocollao, se trata de botellas con pico y asa de estribo, cuencos de piedras, etc. (Molestina 1973). También se podría encontrar algún tipo de relación estilística de la cerámica Cotocollao con el procedente del sitio la Chimba Temprano (Formativo Tardío), al Norte de la Provincia de Pichincha.

El Período de Desarrollo Regional (500 a.C. – 500d.C), se documenta en El sitio Jardín del Este (Cumbayá), donde se excavaron tumbas y basureros. El material cerámico presenta indiscutibles características costeñas, tales como, platos trípodes (Jama Coaque) y figurillas (La Tolita) (Buys y Domínguez, 1990). Domínguez registro una veintena de sitios al Este de la Meseta de Quito, en la colina de Lumbisi, en los accesos a los valles orientales (Domínguez et al 2003; Domínguez et al 2004). Vásquez (1999) analiza material cultural de 27 sitios de Valle de Quito, previamente identificados por Villalba y Alvarado (1999), postulando que debido a los continuos desastres naturales que afectaban la Hoya de Quito, despoblándolo y alterando la red comercial existente y produciéndose un flujo migratorio de la gente costeña (Tolita Clásico, Jama, Bahía), agrupándose en enclaves permanentes y repoblando Quito.

El P. de Integración (500 d. C. – 1500 d. C.), caracterizado por la presencia de grupos humanos que habían alcanzado un nivel social, político y económico más complejo (Salomon 2011, Moreno 1981)), los sitios tardíos representantes de esta época son Cochasquí (Oberem 1981), Chilibulo (Echeverría 1977), La Comarca (Buys y Vargas 1994), Santa Lucía (Buys, Camino y Santamaría, 1994), Itchimbía (Domínguez 1997),

Capilla del Hombre (Martínez 2002), Rumipamba (Bolaños Coloma y Tamayo, 1999), Osorio-La Florida (Camino y Navarrete 1995; Doyón 1988; Molestina 2006), por nombrar algunos pocos.

Caso similar sucedió en el norte, en el sector de Osorio-La Florida en las estribaciones del Pichincha, donde varias tumbas de gran profundidad y ajuares funerarios muy exquisitos, reflejaban un patrón funerario de “elite” (Camino y Navarrete 1995; Doyón 1988), para el mismo sitio sumándose nuevos contextos funerarios excavados por Domínguez et al (2003) en Atucucho. En la Florida, Molestina (2006), encuentra una larga ocupación que va desde el P. Formativo hasta Integración, las evidencias describen a un sitio habitacional, área agrícola y sector funerario. Se evidencia en este sitio el intercambio con gente de costa, sierra y norte del país.

En la década de los 90 se realizó una prospección regional en el altiplano de Quito definiéndose casi dos centenas de sitios para el periodo de Integración. Muchos de estos “poblados” se caracterizan por presentar grandes extensiones, lo que permitió asumir una ocupación masiva de este sector, principalmente hacia los alrededores de las dos antiguas lagunas que existieron en esta zona (Iñaquito y Turubamba), las que fueron aprovechadas para la colocación de campos de camellones que elevaron la producción agrícola de estos antiguos poblados (Villalba y Alvarado 1998: 93-100).

Esta información fue complementada por dos grandes proyectos posteriores, tanto por la Misión Cultural Belga de Ecuador (Ecu-Bel) como por el proyecto “Guayllabamba-El Quinche” (Buys, Camino, Santamaría, 1994; Bray, 2003) que abarcó parcialmente el Altiplano y se concentró en el sector norte de Quito, permitiendo tener una mejor visión macro-regional de los antiguos asentamientos de la región.

En el Atrio y Convento de Santo Domingo, se registraron contextos funerarios *in situ* que presentaban ajuares funerarios correspondientes a las fases tardías de Chilibulo y Chillogallo. Se definió una fosa común (osario) en la Capilla de Santa Rosa de los Naturales, conjunto de evidencias que se supone fueron re-colocada durante la construcción del éste Templo (Buys y Domínguez 1988; Buys 1997).

Para 1999, el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC) y luego el Fondo de Salvamento del Distrito Metropolitano de la ciudad de Quito, realizan las investigaciones del sitio Ciudad Metrópoli ahora conocido como Rumipamba. En estas primeras investigaciones fueron registradas una estructura habitacional, varias tumbas y extensos basureros. Se trataba de un asentamiento permanente del periodo de Integración (Bolaños, Coloma y Tamayo 1999).

Un año después, se prospecta la parte oriental del Altiplano de Quito, en la urbanización “Santa Cecilia”, al sur de la quebrada Collalá (Zámbiza), se recuperan fragmentos cerámicos y restos líticos del Periodo tardío (1.000 y 1.500 d.C.), el investigador asevera que este sitio fue un lugar privilegiado para el contacto comercial o actividades de intercambio de materia prima. Echeverría postula además, que en este asentamiento no necesariamente existió un desarrollo agrícola de la zona, puesto que el área presenta una escasa productividad del suelo, resaltando la falta de evidencias de tipos cerámicos locales como Chilibulo, Chillogallo y Chaupicruz, en su lugar a recuperado cerámica de procedencia Caranqui-Cochasquí, concluye que

se trató de una especie de caserío que cobijó a pocas familias, tal vez marginales de la parte central del Altiplano, que tenían como función mantener el contacto con la gente que venía del norte con intención de comercializar con los del Altiplano (Echeverría 2000).

Entre los años 2003 – 2004, el FONSAL ejecuta el proyecto “Mapa arqueológico del Distrito Metropolitano de Quito: Prospección arqueológica”, para lo cual el territorio fue dividido en 6 sectores imaginarios, realizándose el estudio en diferentes temporadas de prospección y muchas veces de manera paralela sobre cada sector; además de excavaciones en sitios puntuales, teniendo acceso a un nuevo cuerpo de datos que clarificó lo que se sabía del antiguo Quito (Domínguez et al 2003; Domínguez et al 2004).

Al Altiplano de Quito se lo denominó Bloque “C” o Bloque Centro, en el cual se planificó la reconfirmación de la conservación o lamentable destrucción de los sitios arqueológicos registrados en prospecciones anteriores, definiéndose un total de 294 sitios entre las dos temporadas. Los sitios más destacados de la Meseta de Quito son: La Florida, Atucucho, Ciudad Metròpoli, en las cercanías de las laderas orientales del volcán Pichincha y que bajan hacia Quito; El sitio Capilla del Hombre, que se encuentra en las estribaciones occidentales de la Cordillera Oriental); en el extremo norte se encuentra Parcayacu, como bordeando toda la zona, demarcando algún tipo de frontera (Domínguez et al 2003 y Domínguez et al 2004).

Aguilera (2004) trabaja en la prolongación Sur de la Avenida Simón Bolívar, identificando dos sitios y la continuidad del camino Inca. En el sitio Llumagunga, encuentra tumbas asociadas al periodo de integración (1030 d.C.); en el sitio Turucu (880 d.C.), ambos asociados a la cerámica Chilibulo y Chillogallo.

La presencia Inca en el Altiplano de Quito y sectores aledaños, se constata básicamente en construcciones arquitectónicas y en unos pocos lugares de enterramiento. La Fortaleza de Guanguiltagua (Jijón y Larrea 1918); Pucará de Rumicucho, sitio ceremonial y astronómico (Almeida y Jara 1984); Pucará Quitoloma (Oberem 1968; Fresco 1984); un conjunto de Tolas y Pucarás (Bray 1992); presencia Inca, (Jijón 1951)

Jijón (1951) menciona la existencia de una cañería Inca bajo las calles Chimborazo y Alianza y Bolívar en el barrio de San Roque, asociada a fragmentos de cerámica cusqueña, panzaleo y otros.

En la cima de la loma Itchimbía, el mismo investigador halló varias tumbas con sus respectivos ajueres funerarios que incluían artefactos metálicos (oro y cobre), además de un muro de piedra de 150 m de largo, donde se halló una vasija trípode de cuerpo globular de cuello alto y podos cilíndricos típica de este periodo (Jijón y Caamaño 1912: 10). En la ladera Noroeste de la misma loma, Jijón y Larrea (1918) encuentran unas tumbas con cerámica Cosanga e Inca en los terraplenes del actual Hospital Eugenio Espejo. Ulteriores investigaciones realizadas por Domínguez (1997), como parte de una prospección arqueológica en la cima del Itchimbía, recuperó una ofrenda compuesta de tres vasijas del período tardío o Quito, la misma que; genera interrogantes sobre la magnitud de la población aborígen del área.

En el área urbana de Quito, Porras (1989) encuentra piedras poligonales de manufactura Inca formando el basamento de monasterios y edificaciones civiles. Salvador Lara (1934), notifica presencia de una construcción Inca en la cimentación del Normal Juan Montalvo.

De las investigaciones llevadas a cabo por Paulina Terán (1992) se registró la presencia de un muro incásico en una de las naves de la Iglesia de San Francisco.

En la cima sur del Panecillo se investigó la presencia de una estructura semicircular de piedra y bloques amorfos de cangahua asociado a restos cerámicos de filiación tardía local e inca (Domínguez y Bravo 1996).

Un muro Inca fue registrado en La Casa del Cadisán, el relleno contenía restos artefactuales prehispánicos (local, Cosanga, inca) e hispánicos (Delgado y Bravo, 2002).

1.2 LA ARQUEOLOGÍA HISTÓRICA EN QUITO

La mayoría de las investigaciones arqueológicas efectuadas en los últimos años y en el área del centro histórico de Quito, se han efectuado como parte de proyectos de restauración, puesta en valor y reutilización de edificios civiles y religiosos patrimoniales, que han aportado significativos datos sobre el gradual proceso de construcción de la Villa de San Francisco de Quito, en sus inicios coloniales y luego como la ciudad de Quito en la etapa republicana y actual.

Los primeros estudios realizados en la Plaza de San Francisco y en sectores aledaños al centro histórico de Quito, los realizó Jacinto Jijón y Caamaño, entre las calles Chimborazo, Alianza y Bolívar (cercano a la Plaza de San Francisco), donde efectúa el hallazgo de una cañería incaica, asociada a fragmentos de tipo cuzqueños (Jijón 1951).

Las excavaciones en el Hospital San Juan de Dios, actual Museo de la Ciudad, se realizaron excavaciones en el área de la iglesia, se registraron posibles edificaciones Incas asociadas a abundantes fragmentos de recipientes de esta misma cultura. Este hallazgo hizo suponer la continuidad cultural del sitio desde tiempos pre-incas; en ese mismo sitio se definieron sepulturas demuéstranos que este espacio fue utilizado como cementerio durante el siglo XVIII. La misma investigadora, llevo a cabo otro estudio en la Plaza de Santo Domingo, donde recuperó una elevada cantidad de restos como cerámica, fragmentos de huesos de animales, pedazos de metal oxidado, etc., materiales que presentaron especialmente características coloniales (Rousseau 1990).

En el año de 1991, Holguer Jara, realiza un estudio arqueológico como apoyo a la restauración del monumento, proyecto La Compañía de Jesús. En relación a los canales, el investigador menciona que la infraestructura y los servicios a nivel de subsuelo para el aprovisionamiento y evacuación de aguas eran cuidadosamente tratados, tanto en su construcción como su mantenimiento. Toda el área de la Iglesia de la Compañía presenta una red de pequeños canales, todos guardan características similares en su estructura, tamaño, gradiente y materiales constructivos, encontrando 4 canales, dos en el atrio, uno en la Capilla y uno en el corredor de la esquina

suroccidental del patio del Colegio, son construidos de ladrillos, cal y arena en las juntas, normalmente el ladrillo base se asienta sobre un contrapiso de la misma argamasa y por sus lados laterales más largos, se une a los ladrillos de las paredes. Estos últimos aparecen colocados uno frente al otro y parados, de tal forma que se empatan como canal sin cubierta. Todos los acueductos llevan una cubierta o tapa de piedras alargadas y gracias a su desproporcionada longitud, se aseguraba la seguridad e integridad de los ladrillos. No se realizaron análisis cerámicos. (Jara 1991: 15-16).

Estudios arqueológicos e históricos previos a obras de restauración del Atrio y Convento de Santo Domingo, permitieron registrar entierros tardíos pre-incas (Periodo de Integración) asociados a recipientes de filiación Chilibulo, aparentemente aislados de la configuración conventual (colonial) lo que marcaría la posible existencia de un cementerio en el área actualmente ocupada por la edificación. Además, de la presencia de una fosa común localizada en la Capilla de Santa Rosa de los Naturales, nombre que nos hace inferir la redeposición de las osamentas a este osario durante la construcción del templo, evidenciando una ocupación aborígen bajo subsuelo (Buys y Domínguez 1988; Buys 1994: 42).

En el año de 1995 se realizaron dos investigaciones consecutivas en el Atrio y la Plaza de San Francisco, en el Atrio y en la mitad Noroeste de la Plaza San Francisco, siendo la estrategia de trabajo recabar información en los niveles topográficamente más elevados de la Plaza, a fin de determinar proceso de construcción, conservación y la relación existente entre la Cruz de Piedra de la Plaza, Pretil y de la Iglesia, en las zapatas de las columnas localizadas en el Atrio; así como, graderíos Norte, Sur y Suroccidental. Los investigadores encontraron una serie de instalaciones subterráneas tanto coloniales como modernas, salvo algunas tuberías muy actuales, todas están fuera de servicio, a continuación, se cita las evaluaciones finales (Andrade y Jara 1995a):

- tubos de cerámica, son cilindros de arcilla de 0,60m de largo por un diámetro mayor de 0,14m y menor a 0,10m, su función tanto para agua limpia como servida y lluvia, presenta en la parte interna un tratamiento mejorado (vidriado verde) el que podría haber servido como acabado rústico de protección (Ibid);
- tubos (canales) de ladrillos un canal de ladrillo cubierto por piedra laja, que corre en sentido SO – NE y cinco segmentos de canales por debajo del centro histórico hasta evacuar en las distintas quebradas. El sistema constructivo de estos canales emplea ladrillo tanto en la base como en la tapa, existe una variante con tapa de piedras (Ibid).

Se definen contextos funerarios a lo largo del Atrio, en casi todas las unidades de excavación se encontraron restos óseos dispersos debido a episodios de rellenos, pero también se definieron tumbas *in situ*, son enterramientos primarios según la tradición cristiana, es decir orientados hacia el Altar Mayor; de un mediano nivel económico, no fueron levantados los individuos enterrados, fueron documentados a la escasa profundidad, no menciona la medida. Elementos materiales menores, encuentra una muestra artefactual de cerámica, lítica, obsidiana, restos de construcción como cal, arena, adobes, tejas. En relación a la cerámica encuentra de tipo local (50%), panzaleo (30%), inca (5%) y colonial (15%); restos de lascas,

fragmentos de obsidiana como cuchillos, raspadores y perforadores; y piedras con huella de uso (Ibid).

Hacia el Norte del Atrio, exponen superficies compactadas de pisos, pisos de cantos rodados y chocoto (esta técnica difiere a otros espacios). Encuentran una tumba de niño no cristiana a juzgar por su ubicación al Altar Mayor. Recuperan muestra cerámica local sin un contexto determinado; al extremo Sur del Atrio, en un contexto de desbanques y rellenos, encontraron una variada muestra de restos constituida por cerámica local, panzaleo, inca y colonial; artefactos líticos de uso doméstico, fragmentos de cañería cerámica y ladrillos, tejas, etc. La influencia Inca es positiva ya que se asocia a restos culturales de etnias locales (Andrade y Jara 1995^a).

En el área de la Plaza se realizaron 7 unidades de excavación en varios lugares,

- no se ha podido encontrar otro material arqueológico que no sea constructivo y demostrar presencia de la cangahua en niveles bastantes altos.
- En el sector del graderío Norte a los 1,15m de profundidad aparece un suelo firme asociado a un acueducto de ladrillos colocados horizontalmente uno junto a otro formando hilada, a la cual se le adosaba muros laterales y paralelos de ladrillo bien trabado que servían de paredes del canal. La cubierta era de piedras lajas, corre en dirección SO – NE. De acuerdo a los investigadores se trata de toda una red extensa que obligaba a perforar todos los pisos originales tanto culturales como naturales. Por otro lado, se da una variada tipología que va desde acueductos de piedra tallada hasta las acequias de tierra firme, todos confluyentes a canales más grandes que derivan a los ríos para evacuar las aguas lluvias o servidas. (Andrade y Jara 1995b: 11- 14).
- Al sur de las covachas aparecieron dos estructuras cilíndricas ojivales en forma de grandes recipientes, elaborados simétricamente con ladrillo y argamasa de cal y arena. Estos pozos son comunes en España mora, servían para almacenar agua de uso doméstico (Ibid: 19).

Los investigadores llegan a las siguientes conclusiones:

- La Plaza de San Francisco no obedece a una topografía original, fue nivelada a base de desbanques, especialmente en su sector occidental. No tiene rellenos en su parte oriental o en función de la gradiente de la plaza misma. Los rellenos obedecen a alteraciones de infraestructura permanente realizadas en épocas coloniales y republicanas. Es decir que el lado de las covachas, el relleno es más profundo, la topografía debió tener una leve inclinación de occidente a oriente, siguiendo la línea del Pichincha
- La primera superficie abierta por los españoles debió ser la cangahua con similar declive al actual cuyas evidencias se hallan a veinte, treinta, cuarenta centímetros de profundidad.
- El gran espacio abierto o plaza, al menos tal como se la encuentra hoy, obedece a un evidente diseño español de las ciudades coloniales. Responde exactamente al sistema ajedrezado de las cuadras o manzanas. De tal manera

que por sus dimensiones y forma no permite deducir otra filiación que no sea la española. Sin embargo, pudo haber formado parte de alguna kancha anterior de la cual solo quedan vestigios *in situ*. En esta última aseveración mencionan, los investigadores, que sí bien el dato arqueológico no muestra evidencias, no se pretende negar los datos históricos y de tradición que se refieren a construcciones, mercados, etc., de filiación inca.

- En la concepción de los diseñadores y arquitectos españoles, la plaza formaba parte intrínseca del edificio religioso, por tal, no se podía construir el monumento más importante de la ciudad principal, en cualquier lugar. Con este conjunto monumental los españoles consagran su poder religioso/civil y eliminan la religiosidad y sistema administrativo inca, borrándoles físicamente con su imponente arquitectura.
- En el subsuelo de la plaza se dispone de una tipología de elementos de infraestructura que se van archivando a lo largo de los siglos, almacenándose un suelo compuesto de despojos constructivo (Andrade y Jara 1995b: 22-23).

Al interior del mismo Convento, Paulina Terán, realizó investigaciones arqueológicas e históricas en diversas áreas del mismo, encontrando enterramientos de principales y curacas indígenas de etnias locales en el Zaguán del convento, asociada a restos de cerámica Inca asociada a Cosanga y Caranque. La presencia de tumbas prehispánicas de gente no común, se debió a la política de acercamiento ideológico inmerso en el proceso de expansión colonialista; además registró numerosos enterramientos primarios y secundarios, de tipo colonial depositados en ataúdes de madera con objetos personales. En base a la muestra funeraria que va del Siglo XVI y XVII, la investigadora plantea que la Plaza, se convirtió en un medio para la congregación de masas, con el propósito de la catequización, mediante el uso del atrio que lo conformaba (Terán 2011).

En relación al material cerámico compuesto por una variada muestra prehispánica (Chilibulo, Panzaleo, Cosanga, Caranqui e Inca) y colonial. La cerámica inca compuesta de aríbalos y queros. En la producción alfarera, establece la siguiente secuencia evolutiva (Terán 2011):

- Existió una continuidad en la fabricación de la cerámica local, manteniendo características del período prehispánico, su dispersión se mantuvo constante dentro de los diferentes sectores de apropiación temprana por parte de la comunidad franciscana.
- El mayor número de cerámica encontrada es colonial: porcelanizado, vidriado, ocre bruñido, piel de naranja y moldeado en torno.
- La producción alfarera presentaba modificaciones a los acabados superficiales observados en el periodo prehispánico
- En el año 1635 - 1644 producción masiva de cerámica de estilo europeo (finales Siglo XVII). Este progreso en producción y consumo lleva al Procurador General a establecer precios de venta por unidad.

- La presencia de cerámica prehispánica decreció en la segunda mitad del siglo XVII. Las que prevalecieron fueron las que continuaban el estilo Inca y las de la provincia de Imbabura.
- La cerámica Inca tuvo mayor incidencia en la parte central del conjunto conventual, esto es en la iglesia y las áreas de enterramientos tempranos de la clase indígena de los siglos XVI y XVII (Zaguán y Atrio).
- Las vasijas utilitarias sufrieron un cambio total en su forma, comparadas con el período prehispánico. El acabado superficial iba desde un alisado exterior y vidriado interior a simplemente un alisado burdo.
- Las importaciones en el siglo XVII fueron divididas en dos tipos: uso suntuario y utilitario.
- En el amoldamiento del terreno se rellenaron con capas de fragmentos cerámicos perfectamente ordenados a fin de que cumpla la función de secante, para evaporar el agua través de los fragmentos, complementado con la creación de un acceso fácil para el desplazamiento de la corriente de agua o su encauzamiento.
- La investigadora establece una secuencia constructiva que, en un primer momento, abarcó la reutilización de elementos locales preexistentes (Terán 2011):
 - Una etapa primaria que estaría relacionada con la implementación de nuevas técnicas, como la construcción de hornos para la quema de ladrillos y facilidades para la construcción;
 - La segunda etapa denota que se complejiza en la propuesta arquitectónica, que involucra rellenos para homogenizar la topografía (construcción del Claustro Principal);
 - Una tercera etapa constructiva se diferencia de las anteriores por un incremento de rellenos que logró amoldar la topografía a la voluntad arquitectónica;
 - En un cuarto y último momento, los trabajos en la iglesia se dirigen al mantenimiento y reemplazo de los elementos existentes (Idem).

La topografía natural sobre la que se asentó el Convento de San Francisco de Quito era una plataforma con un máximo ángulo de depresión de 10,34° en sentido este-oeste. La formación de la ladera al norte se iniciaría en la crujía sur del Claustro Principal. A su vez, en dirección sur del conjunto conventual la línea del nivel natural (Iglesias de San Francisco, San Carlos y Capilla de Cantuña). La alteración de los niveles naturales obedeció a una planificación posterior debida a la construcción del Claustro Principal a finales del siglo XVI (Terán 2011).

Se realizan intervenciones de rescate y salvamento en el Centro Cultural Metropolitano, como parte de las intervenciones para su restauración, registrándose

el hallazgo de varias estructuras arquitectónicas como arquerías, canales tapados. En el Patio Occidental, a propósito de la excavación de un túnel con dirección Norte – Sur de 24m por 2m y a 3,40 de profundidad, en la pared sur del mismo se pudo identificar un túnel o socavón elaborado en Cangahua, con una inclinación hacia el occidente, en su pared Sur labraron dos hornacinas a 0,80m y 1,20m desde el piso. La investigadora considera que es una construcción del periodo prehispánico o del momento de ocupación del cuartel Real. El material cultural contenido en el relleno de basura hispana, tales como cerámica aborígen (local e inca), colonial, porcelana, vidrio, etc. La muestra arqueológica está constituida por fragmentos de uso diario, como hachas, cordón de cobre, huesos fúnicos, etc. La presencia Inca fue en porcentajes mínimos y, la hispánica presentó fragmentos de platos, botijuelas y tasas (Aguilera 1997).

Un poco más tarde, se realizaron investigaciones al interior del Atrio, donde se hallaron varios basurales que contenían compoteras con rasgos Caranquis, las que son muy comunes en el sector. A esto se suma la presencia de bases planas gruesas sin acabado en su fondo, y con superficies con engobe rojo pulido vertical al exterior, que se asocian a cántaros, y que son rasgos muy frecuentes de la cerámica Quito (Domínguez y Bravo 1998).

En la Casa Pontón ubicada entre las calles Rocafuerte, Baltasar Pontón y Joaquín Paredes, se encuentra un sistema constructivo similar a los registrados en el Convento de Santo Domingo. Este sitio se ubica en una de las estribaciones orientales conocida como Loma Grande. El inmueble forma parte de un conjunto de elementos de gran importancia, por ejemplo, al noroeste por el convento de Santo Domingo, al sur y oeste por la quebrada de Jerusalén actualmente calle 24 de mayo y al este por la escalinata de la Mama Cuchara que remata en el playón de La Marín y el río Machángara (Domínguez 2004a).

Se definen dos eventos constructivos, el primero, presenta 6 bóvedas en forma de arcos de medio punto, hechas en ladrillo unidos con mortero de cal y arena y un canal de drenaje, de ladrillo tapado con piedras lajas. El evento dos, un patio semi rectangular de 4,2m por 5,6m, con piso de piedra que se asienta sobre una base de mortero de cal y arena. Previo a la construcción del inmueble se ha nivelado el terreno, sobre este terraplén están las bóvedas, que tienen dos funciones, la primera como eje de referencia con relación al nivel de la calle y la segunda como sistema de circulación de aire. La infraestructura se asienta sobre la cangahua (Ibid).

La apertura de toda el área de impacto, no mostró evidencia de contextos prehispánicos, los remanentes artefactuales aborígenes, son del periodo de Integración de uso doméstico asociados a cerámica colonial formando parte del relleno retirado (Domínguez 2004a).

En el Conjunto Habitacional Camino Real, localizado en las calles García Moreno y Oriente esquina dentro del Centro Histórico de Quito, hacia las faldas del Volcán Pichincha, los resultados de la investigación indicaron que hacia el noroeste del sitio no se encontraron evidencias de contextos prehispánicos *in situ*. Los escasos restos levantados provienen de una superficie altamente perturbada, no obstante, existe una ocupación bien tardía y escasa evidencia inca. Hubo una ocupación aparentemente densa hacia finales del periodo de Integración (Domínguez y Constantine 2004b).

Existe una corta historia constructivas de las viviendas y descarta la incógnita de que casi todo el centro reposó bajo las huellas de una ocupación aborígen. Las estructuras anotadas probablemente corresponden a finales del Siglo XIX y principios del XX, por tal no presentan una secuencia constructiva que abarca varios siglos debido a que se trataba de una edificación civil de poca importancia. Se descarta ocupaciones aborígenes anteriores a los 500 d.C. La muestra cerámica aborígen es común a la zona; la cerámica colonial, comprende alfarería producida a partir de 1535. Existen formas aborígenes que se van entremezclando con la inclusión española y llegan a coexistir por mucho tiempo (Ibid).

Se definen dos osarios comunes en la vivienda en rehabilitación ubicada en el Antiguo Colegio María Auxiliadora de la calle Junín – barrio Sn. Marcos, sector Loma Chica, ubicada entre la quebrada Manosalvas, al Sur e Ichimbia al Norte (0777622E/0075438N). La evidencia diagnóstica fueron varios osarios, donde los individuos de aparente escasos recursos, fueron redepositados en una zanja de servidumbre y en un plinto. Se plantea que los entierros de los osarios debieron haber ocupado el Panteón que funcionó hasta inicios del Siglo XX, en la actual plazoleta de la iglesia. Fueron encontrados entremezclados con variados tipos de restos como fragmentos de cajas de madera y metal, un resto de sombrero, una cuenta, etc., es decir, formando parte de contextos secundarios (Domínguez 2007).

De acuerdo a la investigadora, por el crecimiento urbano, el cementerio pasó a ocupar la parte posterior de la Iglesia, los huesos fueron colocados en una tierra de cultivo, hacia el oriente. No obstante, cuando se inició la construcción del colegio normal María Auxiliadora, probablemente, fueron reubicados a la actual propiedad de Mutualista Pichincha. Se supone que los individuos fueron enterrados entre 1850 a 1950, cuyas edades oscilan entre los 10 a 40 años. En la muestra ósea se documentó alta presencia de caries, pocos individuos presentan deformaciones por raquitismo. Algunos de ellos presentan incrustaciones de metales en el oído o pierna, podría indicar que estos individuos pertenecían a una clase social diferente a la del común. Estos individuos han tenido varios capítulos de remoción postmortem; por tanto, Domínguez (2007) asevera que los cambios constructivos que se dieron en la época republicana han ocasionado grandes alteraciones a los distintos lugares, en especial del Centro Histórico.

Los resultados del estudio realizado por Camino y Coloma (2009) en la Iglesia y Convento San Francisco, dan cuenta de la presencia de evidencias de tipo inca, de características diferentes a las ya analizadas en estudios anteriores. De esto, los investigadores infieren que este material formaba parte de los utensilios de uso de la “nobleza incaica”. En el mismo monumento, concretamente en la Sacristía, recuperan un segmento de “plato miniatura inca”, con un diseño zoomorfo. La mayoría del material recuperado en este sitio formaba parte de los rellenos, se encontraba entremezclado con material de otros períodos.

Evidencias cerámicas son recuperadas en el convento e iglesia de San Francisco señalan que son el reflejo del nuevo orden instaurado por los españoles; la cerámica se caracteriza por la presencia de nuevas formas, que integran el utillaje diario, con esmaltes plumbeados de colores brillantes, de tonos verdes, blancos azulados, con

patrones decorativos geométricos, lineales, florales, etc., claramente diferentes a los motivos locales (Ibid).

Se registraron tumbas con adultos e infantes que, por su ubicación estratigráfica, va desde la época de contacto, posiblemente, hasta 1800. Establece 3 patrones de enterramiento y dos secuencias temporales:

- Un contexto primario parecería pertenecer a un comerciante o autoridad del período colonial, ubicado dentro de la iglesia, depositado en el Altar Mayor. Hacia el este del altar mayor.
- Un contexto secundario “una suerte de nichos de enterramientos”.
- Hacia el Este, otro espacio de enterramientos secundarios que en su mayoría más parecen osarios.

Nuevas investigaciones arqueológicas se realizaron en varios sectores al interior de la Iglesia San Francisco, nave principal del Convento, Altar Mayor y parte de la Sacristía; hacia el extremo Norte está delimitada por el Claustro Principal que tiene dos accesos, a través de la puerta del Perdón y al oriente por la puerta principal, con el propósito de caracterizar la naturaleza de los restos materiales encontrados, así como los elementos constructivos (Santamaría 2009:38-39)

La evidencia más recurrente fueron contextos funerarios encontrados en diversos tipos de enterramiento, genero, edad y arreglo mortuario consistente con la costumbre española de enterramiento, encontrando sólo un individuo que presentaba arreglo precolombino. De acuerdo al investigador la presencia de materiales culturales precolombinos como los objetos de cerámica, piedra y un posible enterramiento demuestran que grupos humanos cohesionados en niveles sociopolíticos y económicos que representan a los señoríos étnicos norandinos y al Imperio Inca fueron quienes habitaron los emplazamientos que constituyen el actual Centro Histórico (Ibid: 237).

El autor, en base al análisis de los contextos funerarios registra varios momentos históricos de enterramientos, así como de costumbres funerarias, no encontrándose asociada a los restos óseos parafernalia funeraria como anillos, aretes, crucifijos o rosarios. De acuerdo al investigador se debería a la expropiación de idolatría aborígen de parte de los españoles, conservándose una escasa muestra de entierro (U8, R8) envuelto en esteras o paja de páramo (Ibid: 247-248).

La numerosa cantidad de escombros constituidos por tejas y ladrillos fracturados indicaría la elaboración de hornos para la fabricación en el sitio. En síntesis, el autor expresa que en este sitio la evidencia arqueológica es consistente con la apropiación de espacios vitales para funciones administrativas, castrenses, religiosas, logísticas y domesticas implantada por el nuevo orden político-administrativo español (Ibid:252).

A través de los varios niveles de producción artesanal elaborados, básicamente en cerámica y lítica, de la muestra arqueológica procedente de las excavaciones arqueológicas cuyos resultados indican claramente dos tipos de grupos sociales, económicos, políticos e ideológicos, la tardía prehispánica de finales del Período de Integración local e Inca y la Colonial, revelan diversos grados de avances tecnológicos muy particulares a cada manifestación cultural (Santamaría 2009).

Alfredo Santamaría lleva a cabo una investigación arqueológica en la plaza de la Iglesia del Monasterio de Santa Clara ubicada en la calle Rocafuerte entre Benalcázar y Cuenca, para incluirla en la reconstrucción de la avenida 24 de mayo como un bulevar. En esta plaza, encontró la evidencia de cinco canales de agua en lo que fuera una plaza-camal construida por los españoles en el siglo XVI. Dentro de este hallazgo, resalta la presencia de un canal doble. Estos canales eran de desfogue de aguas oscuras y de ingreso de agua traído desde la Chorrera. Este tipo de infraestructura debió facilitar el funcionamiento del mercado entre 1897 y 1903, época en la que se levantó una fuente de agua central para que la gente se aprovisione de agua (Santamaría 2010).

En el año 2012 se realiza una prospección arqueológica en las estaciones y áreas que serían afectadas por el trazado del Metro-Quito. De entre las áreas estudiadas, San Francisco, ubicada como Zona SO, el estudio se basó en dos transeptos ubicados con estación total, pruebas de pala y cateos. En el sector norte las pruebas de pala demostraron la presencia de su suelo arenoso con inclusión de gravilla para nivelar el terreno, más abajo un suelo oscuro con inclusión de fragmentos pequeños de ladrillos, depósito que es mucho más superficial en el sector Sur. Se conoció la diferencia del espesor de los rellenos. Las evidencias culturales estaban fuera de contexto (Aguilera 2012: 79).

Investigaciones arqueológicas se han efectuado al interior del Monasterio del Carmen de San José (alto), localizado entre las calles Sebastián de Benalcázar, Vicente Rocafuerte y García Moreno (0776547E/9975373N/2.767m), que compromete una superficie de 6.855m², en el área destinada para museo, estudio que fue financiado por el Instituto Metropolitano de Patrimonio, como parte de un proyecto de restauración arquitectónica del edificio que fue fundado en el año de 1647, las áreas intervenidas fueron la sala de orfebrería 1 y 2, el Consumidero, el confesionario, el patio de los naranjos y su pasillo Este y Norte; en la planta alta del edificio y la huerta (López 2013: 11, 13).

López define una secuencia estratigráfica compuesta por dos tipos de rellenos que contienen desechos de construcción, huesos, cerámica (aborigen, inca, colonial, etc.), y dos depósitos de suelo estéril, con lo que se puede apreciar que no hubo mayor perturbación antrópica en el sitio. La evidencia arqueológica más destacada fueron los sistemas de ventilación y canales de agua (Ibid: 76-77).

La investigadora establece una tipología de los sistemas de circulación de agua.

- Un canal con tapa de piedra, paredes formadas por tres hileras de ladrillos dispuestos horizontalmente uno sobre otro, compactados con mortero de cal y arena, y con un piso también formado de ladrillos dispuestos horizontalmente, pero en sentido contrario de las paredes.
- Un canal similar al anterior, pero con paredes formadas solo por dos hileras de ladrillos y el piso formado por ladrillos dispuestos horizontalmente, dos en un sentido y uno en sentido contrario.
- Un canal similar a los dos anteriores, que combina en una sola estructura, paredes de dos hileras de ladrillos y tres, dispuestos horizontalmente, la tapa

puede ser de piedra o de ladrillo. Un tramo del canal también presenta paredes conformadas por ladrillos dispuestos verticalmente.

- Un canal formado con paredes de ladrillos, tres hileras de ladrillos dispuestas horizontalmente uno sobre otro; el piso y la tapa también son de ladrillos, los ladrillos del piso van en la misma dirección que los ladrillos de las paredes, mientras que los ladrillos de la tapa se ubican en sentido contrario.
- Un canal con paredes y piso hechos de piedras trabajadas, y con tapa de piedras y ladrillos usados indistintamente.
- Un canal formado por una tubería de cerámica que se encuentra asentada sobre un piso de ladrillos ubicados horizontalmente, estos ladrillos corren en el mismo sentido de las paredes, que están conformadas por tres hileras de ladrillos, ubicados uno sobre otro, y con tapa formada también por ladrillos en orientación contraria a los ladrillos de las paredes. Este canal ha sido recubierto con pedazos de ladrillos y tejas, en su parte superior, que se esparcen formando una superficie plana.
- Un canal formado por paredes de ladrillo, estos ladrillos se disponen verticalmente uno al lado de otro; el piso y la tapa también son de ladrillos, pero éstos están dispuestos horizontalmente. Existen tres en el área de los Huertos.
- Un canal con paredes de ladrillos formadas por una hilera de ladrillos dispuestas horizontalmente, que se asientan sobre un piso de ladrillos y con tapa de ladrillos, ubicados también horizontalmente, pero en sentido contrario a las paredes.
- Un canal abierto con piso de piedras y paredes de ladrillos dispuestos verticalmente.
- Un canal abierto con un piso formado por pedazos de ladrillos y paredes de ladrillos ubicados verticalmente.

La presencia de material cultural aborigen es un ejemplo de adaptación, algunas muestras son de forma aborigen, pero con técnica española, menciona la investigadora que la tradición indígena fue afectada pero no significó la muerte de la manifestación cultural (Ibid: 102).

Se investiga sobre el proceso constructivo del Hospital San Lázaro y áreas circundantes, observando los cambios de ciertos espacios, la presencia de canales de ladrillo y de entierros, estos últimos asociados al siglo XX (Domínguez, 2013). La misma investigadora realizó trabajos en la Casa Guillespi, actual oficina del Instituto Metropolitano de Quito, donde registró evidencias aborígenes y escasos restos cerámicos en los rellenos, con especial énfasis en la recuperación de loza y porcelana, restos que fueron asociados al dueño de propiedad cuya actividad era dentista, entre los restos se encontraron botellas o tapas de vidrio de frascos de medicinas que fueron adquiridos procedentes de Europa (Domínguez 2014).

Se realizan excavaciones en el Convento San Carlos de San Francisco no evidencian restos o estructuras aborígenes, sino lo registrado se asociada a estructuras de la colonia caracterizados por la presencia de un sistema de arcos de un posible corredor que probablemente se vinieron abajo en uno de los fuertes terremotos que azotó la ciudad. Además de bóvedas de ladrillos con claraboyas posteriormente modificadas por mechinales, asociados a finales del siglo XVIII y principios del XIX (Domínguez, 2015).

1.3 HISTORIA DE LA PLAZA DE SAN FRANCISCO

La Plaza de San Francisco forma parte del conjunto monumental del mismo nombre. En la concepción arquitectónica de los españoles, se define como un espacio abierto de forma cuadrangular, íntimamente asociado al gran templo; uno y otro nacieron como gemelos del macro diseño arquitectónico, históricamente son inseparables y estéticamente complementarios. Se encuentra delimitada por las calles Sucre, al Norte, Bolívar, al Sur; Benalcázar, al Este y por el atrio al Oeste. Su ubicación geográfica fue en cierto modo estratégica porque evitaba fenómenos naturales como el vulcanismo y aluviones. Se ubica entre las quebradas 24 de mayo y El Tejar; actualmente se encuentra pavimentada con adoquines de piedra andesita en forma rectangular (Andrade y Jara 1995b).

Desde el punto de vista histórico la historia de la Plaza de San Francisco nació relacionada a la actividad religiosa de la orden franciscana que la fundó. Varios cronistas e historiadores plantean que el edificio conventual, la iglesia y plazuela se asentaron sobre el sector donde se habían establecido los Incas. De acuerdo a Jurado (2004: 20) el Palacio de Huayna Capac, construido en 1516 y 1525, era un complejo arquitectónico que iba hasta el Sitio El Placer (casas del placer Inca) que estaba limitada por la quebrada que bajaba desde El Tejar; el lado oriental debió llegar hasta la calle García Moreno; el lado Sur avanzaba hasta la Avenida 24 de mayo, “donde según el fray Agustín Moreno, todo este sector desde San Francisco hacia el Sur era un enorme bosque de Cedros.

El espacio frente a la iglesia, fue una amplia explanada de contornos irregulares donde pudo servir para las celebraciones, danzas y demás ritos de su religión primigenia Al ser esta plaza un lugar imperial Inca, se le había dotado de muchos servicios, como agua, acueductos, etc. desde esta época, pronto fueron consagrados y denominados manantiales sagrados por los frailes (Calvopiña 2009).

Cuando Fray Jodoco Rique y fray Pedro Gocial, llegaron a Quito a evangelizar y cristianizar a los naturales, ya se había consolidado el derrumbe del imperio incaico y la resistencia local a la avanzada española. Atahualpa fue ejecutado en Cajamarca el 29 de julio 1533, después de un fallido intento de liberarlo. Consciente de que el oro era uno de los objetivos de conquista, el capitán Rumiñahui, el líder más representativo de la resistencia (Estupiñán 2003: 38), se encargó de desaparecer las cargas de oro que no llegaron a manos de los españoles; adelantándose hacia el norte del depuesto reino.

La historia relata que Rumiñahui había destruido gran parte de la ciudad, echando por tierras las expectativas que los españoles tenían de la obtención de grandes riquezas en la parte norte del imperio inca. Cuando el capitán Sebastián de Benalcázar llegó a

Quito el 22 de junio de 1534, encontró un pueblo incendiado, destruido, gran parte de la familia imperial de Atahualpa había sido asesinada, así como las vírgenes del sol, en su afán de hallar restos de los tesoros, hizo remover los escombros, sin resultados positivos (Moreno 1998: 178, 182).

En este escenario de consolidación inicial de la vida sociopolítica y económica de la naciente villa de San Francisco Quito, los religiosos franciscanos eligieron, construir su sede en el lugar donde se dice solía vivir el emperador Huayna Capac, en una explanada que “una antigua tradición decía que antes se dice estuvo llena de cedros gigantes” que se convertiría en la Plaza de San Francisco, construyéndose en un lugar no puntualizado, la primera capilla (subrayado mío), que albergó a españoles e indios que fue terminada el 25 de enero de 1536 (Moreno 1998: 191-192).

La obra evangelizadora y educadora en varios oficios y artes que emprendió la orden franciscana no solo requería de espacio físico para la construcción del edificio religioso, sino que sumaba tierras para que los naturales tengan su propio medio de manutención y sustento, a través de los años realizó gestiones como orden religiosa para que se le adjudicase en forma jurídica tierras a los naturales, agrandando paulatinamente los límites del Convento e Iglesia.

En relación a la fecha de construcción del primer edificio religioso el Padre Moreno menciona que la primera capilla fue terminada el 25 de enero de 1536, los datos históricos informan de las gestiones efectuadas por el fray Jodoco Rique para la adquisición de las tierras en el sitio seleccionado por él. En el Libro de Cabildos, consta el documento donde solicita se le entregue los solares para la casa del Patrono de la Orden y las tierras señaladas junto con los bohíos de los yanaconas, haciendo referencia tácita a la existencia de construcciones prehispánicas preexistentes:

“fray jodoco suplica a vuestras mercedes le hagan caridad de los solares de la casa del señor san francisco que por el fiel esta señalados (y me di) y las tierras que tambien están señaladas por el dicho que son de tras de la casa de señor francisco junto con los boyos de las anaconas de parra y abajo de la casa bn pedazo asta donde esta bna estancia de todo lo dicho suplico a vuestras mercedes agan caridad a la casa y lo manden al dicho fiel y en ello rrecebiere limosna” (Rumazo 1934: 260-261)¹.

El 31 de abril (entendemos de 1537) fray Jodoco Rique solicita nuevas tierras para el Convento e Iglesia ubicadas atrás del monasterio:

“fray jodoco francisco parezco ante vuestras mercedes y digno que me hagan merced de vnas tierras que son pasando el rio a las espaldas deste monasterio de san francisco desde el depósito que solia ser hasta adelante para que los indios que sirven/ o seruiran a la casa puedan senbrar sus papales y mayz y en esto harán servicio a dios y my y a la casa muy gran limosna” (Rumazo 1934: 262-263)².

¹ Libro Primero de Cabildos de Quito. Descifrado por José Rumazo González. Folio 70. Tomo Primero.

² Libro Primero de Cabildos de Quito. Descifrado por José Rumazo González. Folio 71. Tomo Primero.

En el expedientillo de señalamientos de tierras de 1535 a 1537, a religiosos se les conceden tierras solicitadas para los caciques; mostrando, además, los privilegios concedidos por los españoles tenían como fin el sometimiento de la población indígena al nuevo orden político, cultural y económico. En las actas de cabildo se encuentra que:

“padre Juan Rodríguez – en XXII de marzo de MDXXXVII años se le concedió asiento para sus caciques que tras San Francisco con tanto que el fiel ejecutor lo ira a ver y le medirán lo que le fuere mandado” (Ibid: 147).

En el folio 118 del día lunes 17 de junio de 1538, se testifica el cabildo le concede un pedazo de tierra para huerta al Convento de San Francisco.

“...en este dicho cabildo/ frey Gonzalo pidió a los dichos señores les hagan merced de un pedazo de tierra para huerta para metello en la casa de San Francisco porque haze bn giron la tierra e porque vaya derecho lo qual se proveyó lo que pide e se rremyte a Rodrigo Docampo rregidor para que lo bea e haga el fyel que lo amoxone sin perjuizio/ y después de aver probeydo esto entro en el dicho cabildo el alcalde martyn de la calle/ (Ibid: 422-423)³.

Los datos señalan que la construcción del primer edificio religioso fue a casi un año de fundada la Villa de San Francisco de Quito. Algunas fuentes históricas han dejado constancia de que el espacio utilizado para la construcción del actual Convento y Plaza de San Francisco, formó parte de un importante asiento Inca. Sobre este tema Fray Fernando de Cosar en su Relación de 1647, establece la importancia de este sitio:

“El primer convento de esta Santa provincia es en la ciudad de San Francisco de Quito, llamase desanfrancisco de Quito porque segano día de nro. padre San Francisco, el convento se llama San Pablo de Quito, esta fundado dos quadras de la plaza, en el sitio y lugar que bivian los capitanes mas poderosos del ynga, esta alponiente casi en medio della y puesto el rostro al occidente del sol amano derecha” (Cosar [1647] 1924:1).

Igual declaración hace Cieza de León ([1553] 1962:128), quien relata que: *“está asentada en unos antiguos aposentos que los ingas habían en el tiempo de su señorío mandado hacer en aquella parte y habíalos ilustrado y acreditado Guaynacapa y el gran Topainga, su padre. A estos aposentos reales y principales llamaban los naturales de Quito, por donde la ciudad tomó denominación del mismo que tenían los naturales”.*

El templo de San Francisco estuvo terminado en 1570, de acuerdo al testimonio de Toribio de Ortiguera que fue regidor de Quito (Moreno 1998:315). La construcción del edificio es una continuidad en el uso de estilos europeos, donde la topografía del sitio influyó definitivamente en la respuesta estructural ante los desniveles naturales que obligaron a los primeros arquitectos a realizar remoción de tierras para grandes rellenos, tratando de crear un terreno plano para que les fuera más fácil ampliar las

³ Libro Primero de Cabildos de Quito. Descifrado por José Rumazo González. Folio 118. Tomo Primero.

primeras estructuras construidas a partir del siglo XVI. En los primeros años, la construcción no pudo estar alejada de un objetivo ideológico en la utilización de material prehispánico para la construcción de edificios (asumiéndose la existencia de grandes inmuebles prehispánicos), y la construcción de la fábrica franciscana en Quito se cuenta dentro del proceso de expansión colonialista (Terán 2011).

La plaza de San Francisco a través de su historia ha tenido varias funciones que han estado íntimamente ligadas al trasfondo del momento socio-político de la etapa colonial, republicana y actual, como consecuencia de la instauración de la colonización española del Siglo XVI.

Para Luciano Andrade Marín (1964) la Plaza de San Francisco era de forma cuadrilátera que, sin duda en el período incásico fue el sitio de la reunión del pueblo en sus celebraciones, danzas y ritos de culto al sol. Entre 1537-1541, el espacio de la Plaza fue utilizado con propósitos de la catequización mediante el uso del atrio (Moreno 1998; Terán 2011).

En el año de 1536 fue parcelada, por fray Jodoco Rique, convirtió la Plaza San Francisco en sembrío de trigo y cebada. “En las huertas del convento, situadas en la parte occidental, los franciscanos cerraron las calles, pero el Cabildo, en 1541, ordenó al Alcalde Núñez de Bonilla la apertura de las mismas y derrocar los muros a costa de los frailes” (Jurado 1989:96).

La Plaza en el año de 1573, tenía una fuente pública, una de las seis fuentes o pilas de Quito, de tal manera, ya no era utilizada como área de sembríos como lo dijera fray Agustín Moreno (1989). En el año 1604, el Cabildo solicita a los franciscanos que saquen a la plaza la pila para que corra el agua de la acequia por la calle Real, después de cinco años (1609), accedieron (Garcés s/f: 136-137); Garcés s/f: 462-463).

Salomon (2011) propone que la plaza de San Francisco, se ubicaba un mercado indígena o tiánguez que tenía una extensión considerable. Una vasta región era el contacto cotidiano entre poblaciones de diferentes nichos ecológicos, que hacían una redistribución de bienes de uso doméstico y suntuarios provenientes de varios nichos ecológicos, actividad que fuera realizada por gentes especializadas (mindalaes) que más tarde fueron aprovechados por los Incas, así como su gran complejo vial. Si es así, el área de intercambio de San Francisco, se debió transformar en centros administrativos y que se hallaban ubicados siguiendo la continuidad de los tambos construidos a lo largo del camino real (Morris y Thompon 1973) que pasaba por este sector. A pesar de ciertos hallazgos arqueológicos en la zona, aún no está plenamente establecida la inclusión de Quito (de esta sección de la planicie), en la ocupación Inca (Morris 1973; Moreno 1981; Terán 2011).

Los españoles adaptaron las bases económicas aborígenes, al sistema de mercado, Salomon (1981) señala que nunca se expidió un acta municipal para crear un mercado en su fundación (gráfico 1); sino viene desde la población prehispánica, con su sistema centralizado de mercado que fue adaptado por los españoles rápidamente a la economía de mercado (Michom 2007).



Gráfico 1 Fotografía de últimas décadas del siglo XIX

En tal sentido la Plaza en el Siglo XVIII, y sus alrededores, el comercio se intensifica, se definen dos fases: en la primera mitad del siglo aparecen dos pulperías; y en la segunda mitad, se establecen las covachas en los bajos de la Iglesia, conforme había sucedido en la Plaza Mayor. En el Siglo XIX, las doce casas que conformaban la plaza se convierten en propiedades de clase alta; se registra un auge económico sustentado por 43 negocios, en 31 de ellos se expende alimentos y en 11, alcohol, transformándose la plaza en una despensa de la ciudad (Jurado 1989:116, 129) hasta inicios del Siglo XX, cuando las transformaciones más notables se dieron en los primeros decenios.

En los inicios del Siglo XX, los vendedores de la Plaza fueron reubicados en la Plaza Santa Clara donde se les construyó una edificación metálica. Más tarde se transformó en jardín tomando el nombre de Plaza Bolívar, puesto que había intenciones de colocar un monumento a Simón Bolívar, libertador que al fin fue ubicado en el parque La Alameda, en su lugar se colocó en el centro de la Plaza San Francisco, el monumento a González Suárez, obra que fue llevada a cabo por el italiano Luigi Casadio en el año de 1932. Este monumento se erigía sobre una plataforma cuadrada en pretil. La superficie de la plaza se adoquinó íntegramente, levantándola en su lado oriental, de manera que para nivelarla se construyeron escalones en su lado oriental que da a la calle Benalcázar y ---- (Ortiz, et al 2004: 163).

El monumento a González Suárez, fue retirado, pronto, por orden Municipal, por considerar que no tenía armonía con el Monumento principal: iglesia, atrio y convento de San Francisco. La recuperación de la Plaza significó también la reposición de una réplica de la antigua fuente que había sido retirada en los albores del siglo, la original fue trasladada al pueblo de Calacalí (Ibid).

1.3.1 Sistema de ductos construidos en ladrillo y cal de la Plaza San Francisco

Una de las evidencias arqueológicas más numerosa recuperada de la Plaza de San Francisco, han sacado a la luz un segmento de una red de sistemas de ductos o canales de agua de dos tipos, uno construido de ladrillos y otro, combinando ladrillo y piedra, ubicados a diferentes niveles de profundidad.

El agua desde la época aborígen era traída a la ciudad de Quito dentro de caños, desde el Pichincha Huanacurri (San Juan). En los tiempos tempranos de la colonia (1535-1537) las disputas por el agua generaban conflictos sociales entre los indígenas, los vecinos españoles, el Cabildo y las comunidades religiosas. En el año de 1573, el abastecimiento se hacía mediante canales superficiales dirigido hacia pilas o fuentes, cajas y surtidores sapos. La cobertura de este servicio se extendía a La Merced, Plaza Mayor, Hospital del Rey, Casas Reales (Vásconez et al 1997:17).

En esta naciente villa de Quito, nos puntualizaremos brevemente en el origen del uso del ladrillo y la cal, cambio tecnológico, que introdujo el franciscano fray Jodoco Rique y los frailes Pedro Gocial y Alonso de Baena, y que fuera fundamental para implantar cambios en el sistema constructivo de los naturales. En este periodo inicial Las tejas de tierra quemada suplantaron a los techos de paja de las casas (bohíos) y los canales o ductos y cajas de ladrillos fueron reemplazados por los caños aborígenes (Moreno 1998: 300).

El cambio tecnológico en los primeros años de la Villa de San Francisco fue lento, incidió en parte el contexto socio político que estaba en pleno proceso de consolidación, como menciona el fray Moreno (1998: 301), *“El inquieto afán aventurero, el ansia de encontrar tesoros y la insaciable codicia y rencilla, entre los conquistadores españoles, mantuvieron en continua zozobra a las nacientes ciudades impidiendo su normal desarrollo”*. *“Las guerras civiles, que asolaron la inmensa extensión territorial del conquistado Perú, entre 1537 y 1547, alcanzaron tan aterradora gravedad que no solamente condujeron a la muerte a la mayoría de los españoles recién llegados, sino que impidieron, por el control que ejercían en el istmo de Panamá, el ingreso de nuevos misioneros...”*.

Este largo periodo de inestabilidad política incidió en el progreso de la labor educadora de oficios y artes emprendida por los franciscanos, quienes, por un largo periodo de unos 17 años, conformaron un reducido equipo de tres religiosos y los colaboradores indígenas que ellos mismos fueron formando. Por tal las exploraciones y el descubrimiento de la cantera de piedra andesita, que luego fuera utilizado como materia prima para la construcción del edificio religioso se dio en el año de 1552; mientras que las minas de cal de Pomaqui y Nieblí se fue en el 1549, un poco antes (Ibid: 302).

Este breve recuento histórico nos permite conocer que el uso del ladrillo y de la cal, como mortero y el uso de la piedra, fue una innovación arquitectónica que se dio de manera lenta, gradual, y que luego de establecida sirvió para obras de servicio público, como el sistema de conducción de agua.

En el caso del Convento de San Francisco, la orden religiosa se abastecía de una acequia "que es el agua que antiguamente sacó el Inga" que provenía de *“los altos del Pechinche”* (Garcés s/f:82)⁴, que era propiedad privada de los franciscanos. El agua que abastecía a San Francisco, San Roque, el Hospital San Juan de Dios, Santo Domingo y San Sebastián, era la quebrada conocida por varios nombres de Ullaguangaycu, o de los Gallinazos, proviene de la Chorrera del Pichincha (Estupiñán

⁴ Libros de Cabildos de la Ciudad de Quito. 1597-1603, Folio vuelto 248. Versión de Jorge Garcés. Tomo II.

1984: 115-116). Para Jurado (2004: 19) las quebradas Jerusalén y Manosalvas surtían el barrio donde se edificó San Francisco.

Ya hacia 1580, el trazado de la ciudad se había establecido, definiéndose lugares de extracción de materiales de construcción, iniciándose con 3 monasterios (Mercedarios, Franciscanos y Dominicos) y un Hospital para españoles e indios con su fuente de agua que entraban en las casas y Huertos (Salazar de Villasante: 84, 88). No obstante, los problemas del servicio de agua eran constantes, por nombrar unos pocos momentos registrados en las Actas de Cabildo, en enero 11 de 1594, se propone derivar el agua de la pila (posiblemente San Francisco) a cajas (se deduce de distribución):

“Tratóse este día en este Cabildo que por la falta de agua que hay en esta ciudad, conviene se vea para que se perpetúe si convendrá se abra el encañado desde la pila de la plaza desta ciudad, hasta la caxa última, lo cual se le mandó a Muñoz Albañil para que dé su parecer en si convendrá abrirlo y que diga la cal y ladrillo que será necesario...” (Garcés s/f: 128).

En el año 1600, ya se comienzan a ejecutar trabajos de reparación y cambios de acequias porque la que antes fuera usada, “...es una Ciénega, que causa la enfermedad de los cotos y que es el agua que antiguamente sacó el Inga...”,

Años más tarde, en 1604, el Cabildo solicitó a los franciscanos el traslado de la pileta que se encontraba al interior del edificio conventual hacia la Plaza, destacándose el hecho de que la humedad estaba siendo perjudicial para los cimientos del edificio religioso, expresado así⁵:

“Tratóse en este Cabildo que por cuanto en la plaza del Convento de San Francisco desta ciudad está un pilar de agua que es muy necesario para toda la vecindad y a causa de venir los atenores por el dicho convento, han experimentado los frailes que hace mucho daño y perjuicio a la dicha Iglesia, por lo cual han cegado los atenores y ansi no corre el dicho pilar y conviene el agua por la calle real fuera del dicho convento y que se le pida al Provincial de San Francisco dé una pila que tiene dándole alguna limosna. Y habiendo tratado y conferido sobre ello dixeron que muy justo se haga la dicha dicha fuente de la manera que se ha propuesto y para ello y hacer la reparación necesaria...” (Garcés s/f: 136-137).

No fue hasta enero 23 de 1609 que el Cabildo dio el ejecútese para la construcción de la primera pila y fuente de la Plaza de San Francisco (Garcés s/f: 462-463).

Los cambios técnicos ejercidos en la época Colonial y Republicana pasó de la captación de un drenaje natural aborígen a la canalización colonial. El drenaje natural por quebradas de lluvias y aguas servidas por canales y acequias que corrían por la mitad de las calles, se efectuó la canalización de parte de la Quebrada Sanguña con alcantarilla de cal y canto, así como una red de canales de ladrillos que circulaban por el área del centro histórico, básicamente. En el Siglo XIX, inicia el alcantarillado en las calles principales de Quito y se rellenan las quebradas de Jerusalem (24 de mayo),

⁵ Libros de Cabildos de la Ciudad de Quito. 1597-1603, Folio vuelto 89. Versión de Jorge Garcés. Tomo II.

El Tejar y de la Plaza de Armas (Marín); en pleno Siglo XX, se construye la canalización actual (Vásconez et al 1997: 36).

1.4 EN SINTESIS

En los diversos inmuebles patrimoniales investigados, de uso civil y religioso, se observa un patrón constructivo recurrente y cuya evolución técnica está íntimamente ligada al desarrollo social, político, histórico y cronológico del Centro Histórico de la ciudad de Quito desde su fundación como colonia hispánica hasta la separación de la misma.

Los basamentos, pisos de suelo compactados, piso de cantos rodados y chocoto, pisos de adoquines de piedra canteada, piso de ladrillo y piedra, paredes de piedra bola (las más antiguas) canteadas y sin cantear, sistemas de arquerías, bóvedas de ladrillos con claraboyas posteriormente modificadas por mechinales, contrafuertes, muros, paredes y un extenso sistema de canales o ductos subterráneos que cruzan todo el Centro Histórico, cajas de distribución construido en ladrillo y piedra, están cubiertas por una o varias capas de rellenos que han servido de respiradero, para nivelar o tapar restos de elementos arquitectónicos que por el proceso de adecuación, remodelación, reutilización o la cimentación de nuevas edificaciones (Jijón 1912, 1918, 1951; Rousseau 1990; Jara 1991; Buys y Domínguez 1988; Buys 1994; Andrade y Jara 1995a y b; Terán 2011; Aguilera 1997; Domínguez y Bravo 1998; Domínguez 2004a y b; Domínguez 2007; Camino y Coloma 2009; Santamaría 2009, 2010; Aguilera 2012; López 2013; Domínguez, 2013, 2014, 2015 y otros).

Los sectores de enterramiento de la temprana colonia y etapa republicana, están mejor documentados en los Conventos e Iglesias como la de San Francisco, Santa Clara, Santo Domingo, La Compañía de Jesús, por nombrar los más representativos. Ha quedado documentado el uso de determinados espacios utilizados por la gente local que debió haber gozado de algún privilegio jerárquico, como curacas y caciques locales y rezagos de la Inca, para ocupar determinados espacios de los edificios religiosos. En algunos pocos ejemplos se encuentran tumbas aborígenes de transición que sincretizaron ambas culturas en un pleno proceso de aculturización; las tumbas cristianas ocupaban lugares más cercanos al altar mayor, como en el caso de San Francisco; los osarios generalmente conformados como consecuencia de acumulación y traslado de tumbas a otros sectores del inmueble por nuevos trabajos de construcción y reutilización de espacios.

Para la construcción paulatina de la ciudad de Quito, se tuvo que hacer continuos desbanques, en algunos sectores y de acuerdo a la importancia social y política de la construcción los basamentos fueron colocados sobre la cangahua, en el caso del sector occidental la cangahua estaba más profunda, sí se trataba de una vivienda común, los basamentos de la misma no llegaban a suelo geológico, era más superficial y por tanto algunos de estas estructuras colapsaban en los diversos y cíclicos eventos sísmicos muy propios de la zona.

Uno de los elementos arquitectónicos más numerosos y extensos, son los canales de transporte de agua y evacuación de aguas servidas, que hasta finales del Siglo XIX, se vertían a las quebradas cercanas e iban a parar a ríos como el Machangara y sus

pequeños aportantes zonales. La orientación observada de este sistema de canales es recurrentemente de Oeste a Este siguiendo la línea de inclinación del Pichincha.

A lo largo del tiempo y debido a los cambios constructivos operados en toda el área del Centro Histórico de Quito, han quedado registrados elementos arquitectónicos que se han ido almacenando poco a poco y cubriéndose de despojos de edificaciones anteriores, conformándose patrones recurrentes de capas de rellenos que contienen, además restos de objetos de uso doméstico y ritual, como son artefactos de cerámica, porcelana, losa, vidrio, metal, etc.

En todos los sitios estudiados se encuentra una o varias capas de relleno que presenta entremezclados objetos generalmente fragmentados, de manufactura colonial, republicana y moderna. Este material cultural se constituye en un aporte significativo para la elaboración de tipologías básicas de las características formales, manufactura, estilísticas, decorativas, filiación cultural y ubicación cronológica a la que pertenece. En el caso de la cerámica la muestra contiene dos componentes: la prehispánica y la hispánica.

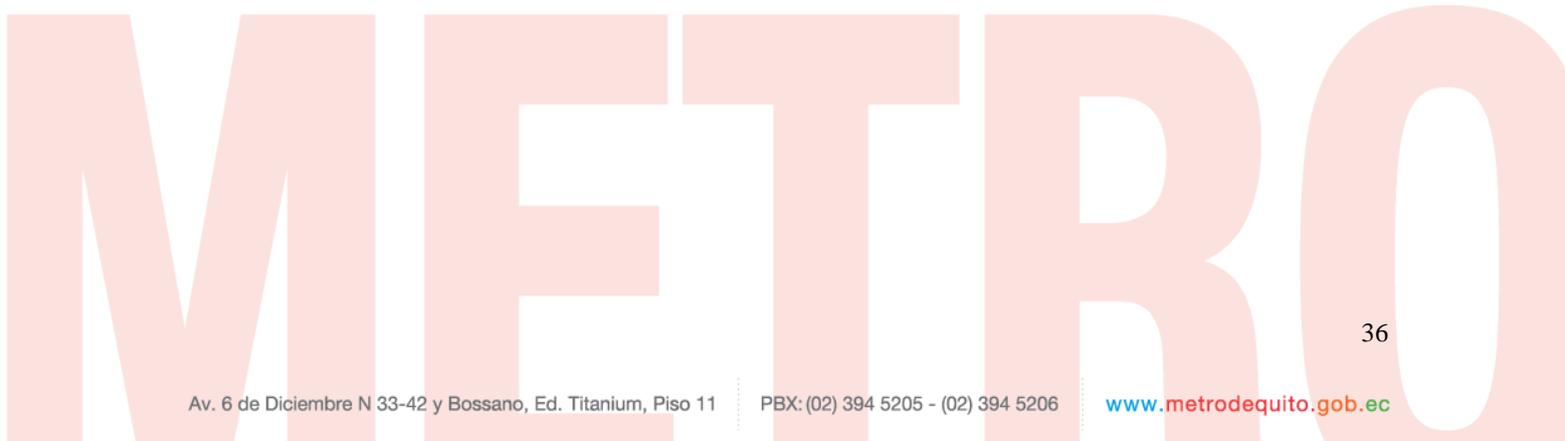
La muestra local generalmente pertenece al periodo de Integración, es conocida como Chilibulo, Chillogallo, se encuentra asociada a la cerámica oriental, Cosanga y la norteña Caranqui, ambas están presente en un porcentaje bajo. La hispánica, conocida como mayólica, incluye también la loza y porcelana, presente en alto proporción. Ambas, están presentes en todos los sectores investigados, como se mencionó forma parte de los escombros que tapan o nivelan viejas estructuras arquitectónicas. La evidencia encontrada permite aseverar que la presencia de restos prehispánicos se dio por arrastre desde otro lugar de origen, o por alteración in situ, debido a los trabajos de construcción que se han dado a través del tiempo en un mismo inmueble como consecuencia del proceso urbanístico de la capital Quito. Si bien hasta los actuales momentos, no se ha descubierto un asentamiento aborigen inalterado, la presencia de restos prehispánicos, indica una continuidad de la ocupación local, hasta la colonia con las consecuentes modificaciones culturales a las que se vieron sometidos los pueblos nativos.

En este contexto de evidencias la Plaza San Francisco se encuentra íntima y armónicamente relacionada con el Convento San Francisco, que es una de las obras capitales de la arquitectura iberoamericana y se caracteriza por ser el centro de irradiación del manierismo en América del Sur. Es un conjunto arquitectónico que se compone de un Atrio, Iglesia y las capillas de San Carlos y Cantuña. El área abierta de la plaza es de carácter profano en oposición al ambiente cerrado de carácter sagrado del monumento religioso (Ortiz 2004).

El asentamiento y ubicación de la Plaza San Francisco fue en cierto modo estratégico ya que relativamente se encontraba a salvo de los eventos naturales que pudieran ocasionar el volcán Pichincha. Al fray gallego Jodoco Rique le fue encomendada la tarea de evangelizar y cristianizar a los naturales de Quito, a él se le debe la construcción del monumento religioso y en especial la enseñanza temprana de artes manuales y oficios. El espacio de la plaza, por su tamaño y por sus dimensiones obedece al diseño netamente español del trazado urbano en damero de ajedrez. La plaza y su conjunto monumental fue la realidad materializada de consolidación del nuevo orden social, civil y religioso, sobre el sistema religioso y administrativo Inca.

No obstante, y aunque la evidencia arqueológica aún no es concluyente, los datos etnohistóricos son relativos al mencionar que este lugar pudo haber formado parte de alguna Kancha Inca.

De igual manera, la variada documentación escrita habla de la existencia de un mercado o Tianguéz en pleno uso ya desde la etapa pre – inca, y se mantuvo como tal, aunque bajo el sistema capitalista de mercado, hasta inicios del Siglo XX.



CAPITULO 2

EL TRABAJO DE CAMPO

2.1 Metodología

La estación del Metro San Francisco, ha sido sub-dividida cinco fases constructivas, de acuerdo con el cronograma establecido por la constructora. (figura 2). Las anomalías y unidades excavadas se encuentran distribuidas mayormente en las fases 1 y 2; es importante indicar que por razones de la presente investigación la plaza se dividió en Fases 1, 2 y 3. La fase 1 comprende a Fase 3B y 4; la fase 2 comprende a la Fase 2 y la fase 3 comprende a las Fase 3A.

Área de construcción en superficie

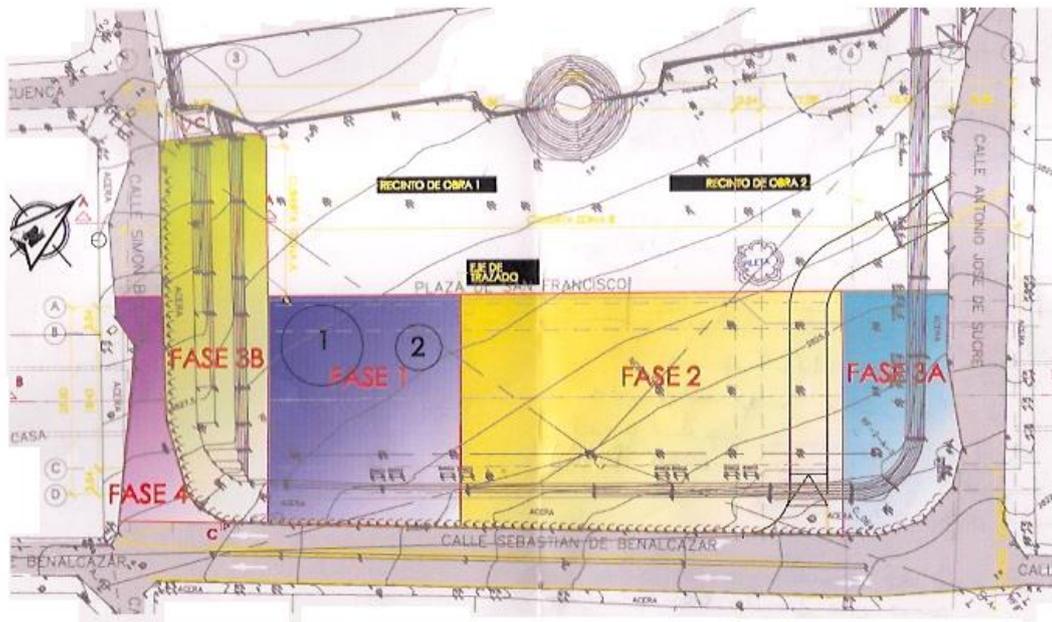


Figura 2 Plano general de las fases constructivas de la estación (Tomada de EPMMQ)

Al concluir la etapa de campo, se excavaron las anomalías 1, 2, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 18 y 19; en tanto que las anomalías 3, 4, 5, 6, 11, 15, 17, 20 y 21 no fueron intervenidas pues se encuentran fuera de las áreas de impacto de la obra (figura 1).

Paralelamente y de acuerdo a un nuevo análisis de las imágenes de la prospección geofísica, (proporcionada por el Ing. Vásquez), se decidió ampliar las unidades de excavación hacia el sector o fase 2. Esto permitió incrementar el porcentaje de área investigada y reducir así las probabilidades de que se produzcan hallazgos fortuitos durante la etapa de construcción.

Tabla 1. Distribución de unidades y anomalías

DISTRIBUCIÓN DE ANOMALÍAS Y UNIDADES ADICIONALES POR FASES									
FASE 1		FASE 2		FASE 3A		FASE 3B		FASE 4	
Anomalia	Unidad adicional	Anomalia	Unidad adicional	Anomalia	Unidad adicional	Anomalia	Unidad adicional	Anomalia	Unidad adicional
1 (U5 de 1)	7	14 (U26)	2	18 (U27)	12	8 (U16)		7 (U30)	
2 (U1)	8	16 (U25)	4	19 (U29)	22	10 (U17)		9 (U9)	
12 (U3)	9		5		23				
13 (U18)	10		6		24				
	14		11		29				
			13						
			15						
			20						
			21						

En total se excavaron 19 unidades exploratorias adicionales: 5 en la fase 1; 9 en la fase 2 y 5 en la fase 3A (tabla 1). La ubicación de estas unidades estuvo direccionada por la lectura de las imágenes de geofísica y los espacios vacíos observados especialmente en el sector 2, en donde no se reporta la presencia de anomalías.

El tamaño de las unidades adicionales también estuvo direccionado por las lecturas de las imágenes de geofísica, por ejemplo, se pudo ver unos rasgos alargados en el espacio en donde habría sido emplazado el monumento a Gonzales Suarez, para cubrir este posible rasgo, se abrió una unidad inicial de 1 por 5 m., posteriormente fue ampliada a 2 por 13,5m., en las áreas que no se observaron anomalías el tamaño varió entre 1x1 y 2x2m (figura 3).

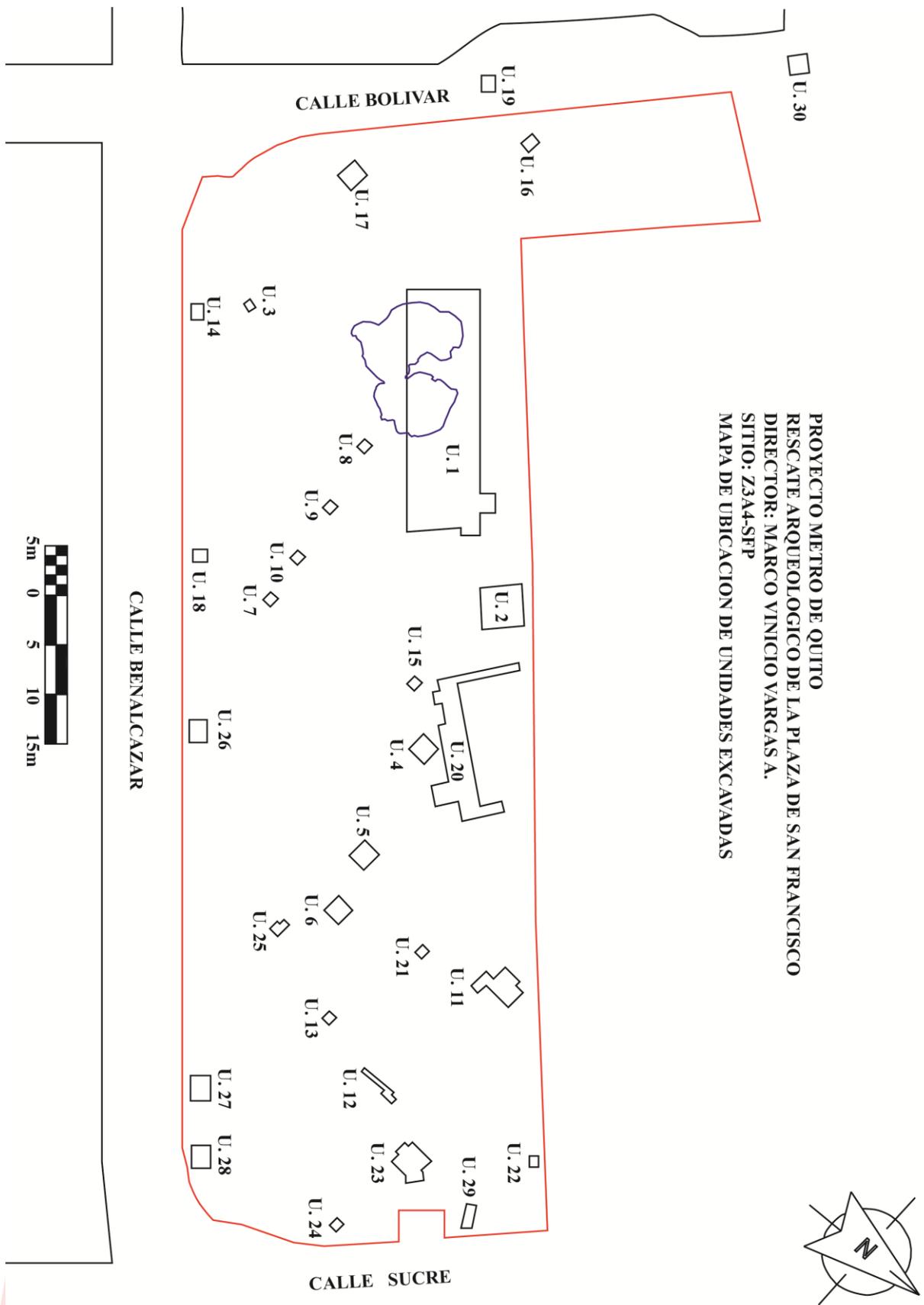


Figura 3. Unidades excavadas (anomalías y unidades adicionales)

Como ya se indicó, todo el proceso de excavación fue diseñado para aplicar una excavación en área. Las unidades generalmente tuvieron una dimensión de 1x1m para los cateos y de 2x2m. En las áreas en donde se ubicó una anomalía y a medida que se definía la presencia de un evento cultural, era ampliada consecutivamente hasta dejar expuesto el hallazgo; cuando no se halló ninguna evidencia, éstas no se ampliaron.

Todo el proceso de excavación fue llevado a cabo mediante la técnica de decapege, sin embargo, cuando un estrato fue muy grueso (profundo), fue excavado por niveles métricos.

Afortunadamente en las primeras unidades se definió que la estratigrafía estaba conformada por rellenos modernos, en su mayoría relacionados con el permanente proceso de reconstrucción o readecuación de la plaza, esto facilitó mucho el proceso de excavación.

Producido algún hallazgo, inmediatamente se procedió a ampliar la unidad hasta definir el hallazgo, su naturaleza y asociación estratigráfica.

Todo el registro fue realizado de acuerdo a los estándares y protocolos establecidos por el INPC; el registro gráfico fue llevado a cabo mediante cámaras digitales y video filmadora, además se realizó un levantamiento del área con dron.

Por otro lado, y en vista de que hacia la parte Oeste y Norte no se reportaron anomalías, se determinó realizar cateos y pruebas de pala adicionales orientados a ampliar la muestra investigada y verificar la presencia o no de alguna evidencia no detectada en la prospección geofísica.

Finalmente, todo éste proceso fue apoyado con el registro aéreo con un Dron, para lo cual se programaron tres sobrevuelos, uno al iniciar los trabajos, otro en la mitad del proceso de excavación y uno definitivo al finalizar la etapa de campo.

El objetivo fue el investigar y delimitar de manera más clara los rasgos encontrados, pues una de las claras ventajas del uso de este tipo de tecnología es que reduce considerablemente el tiempo de registro debido a que ya no necesario el uso de equipo que realice el levantamiento topográfico del yacimiento, o haya la necesidad de comprar imágenes de satélite comercial o realizar un vuelo tripulado

2.2.- Fase 1

Ubicada en la sección Sur de la plaza, lugar donde se situaron 8 unidades (1, 3, 7, 8, 9, 10, 14 y 18), de las cuales las unidades 1, 3 y 18, están en correspondencia con las anomalías 1, 2, 12 y 13, las otras unidades corresponden a las unidades adicionales. Únicamente la unidad 7, fue situada en forma intencional debido a que la lluvia afloró restos de uno de los pisos que adoquinaron la plaza décadas atrás (tabla 2).

Tabla 2: Unidades y anomalías en Fase 1.

Unidades	Anomalías
1	1 y 2
3	12
7	-
8	-
9	-
10	-
14	-
18	13

2.2.1.- Unidad 1

Dimensiones: 26 x 13m
Ubicación: 776595E/9975548N
BM2: 2835,736m

Corresponde a la unidad de mayor tamaño excavada en la plaza, pues incluyó a la anomalía 1 y 2. Inicialmente ésta unidad tenía un área de 26x6m, dividida en subunidades de 2x2m. Para el registro y control espacial, se estableció un sistema de codificación alfanumérico para cada subunidad (figura 4, foto 1).

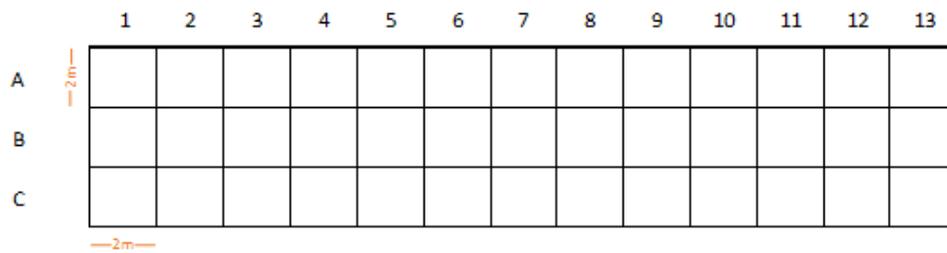


Figura 4 Esquema de cuadrícula de sub-unidades con ubicación de



Foto 1. Unidad 1, trazado de unidad e inicio de excavación

Posteriormente a medida que se definía la anomalía 1, la unidad fue ampliándose hacia el Este, llegando a extenderse hasta los 13m (figura 5).

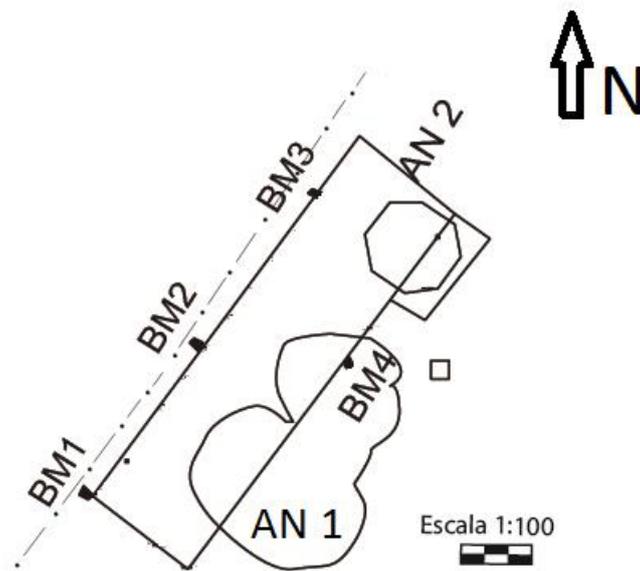


Figura 5 Ubicación de anomalías 1 y 2

2.2.1.1.- Anomalía 1

Con forma circular cuya dimensión es 4,23m., N-S y 3m E-W, alcanzando una profundidad de excavación de 2m, llegando su término con el piso de cangahua.

2.2.1.1.1.- Anomalía 1 Cámara 1

En su parte Norte se descubre la presencia de una escalera tallada en la cangahua, aparece a los 0,30m., bajo superficie, asociada al depósito 3. Está conformada por 13 escalones, los dos últimos muy erosionados; en la parte superior y junto a la grada, se encontró un fragmento de comal (foto 2, 3, 4 y 5).



Foto 2. Hallazgo inicial de escalera de cangahua



Foto 3. Exposición de cámara 1, retiro de relleno



Foto 4. Vista frontal escalera



Foto 5. Vista general de escaleras y acceso a arquerías, obsérvese puerta lado derecho que conduce a bóveda.

En la base del piso, las gradas giran al Sureste para direccionarse a través de una puerta hacia un conjunto continuo de tres arcos, el piso tiene una inclinación de 21° y culmina en la bóveda; ésta tiene 1.92m de alto y 1.87m de profundidad; en las paredes se observan las huellas del instrumento de talla.

Los dos primeros arcos están fracturados e incompletos; mientras que, el último se encuentra completo y sin fracturas; éstos elementos y la bóveda llegan hasta los 3 m de profundidad (fotos 6 y 7).



Foto 6. Segundo arco de acceso a bóveda, nótese que no existe la parte superior del mismo.



Foto 7. Tercer arco integro, al fondo bóveda

Bajo el corte que conforma las gradas de cangagua se define un elemento: una hornacina aparentemente a medio construir (hornacina No. 4), en la que se observan huellas de su manufactura y junto a la escalera una piedra sin huellas de talla o picoteo, de forma ligeramente rectangular (1,02m x 1,11m), expuesta a 2,78m de profundidad sobre la cangagua.

En la pared Este de la escalera se define una especie de arquería (arquería No. 5), poco profundo y otra arquería (arquería No. 4) al límite oriental de la cámara bajo el murete de cangagua que separa la cámara 1 de la 2, ninguno de los dos fue excavado.

El primero, para evitar debilitamiento de gradas; y el segundo, por encontrarse resquebrajado (este último fue apuntalado). Se observa que ambos son poco profundos siendo definidos como nichos (foto 8 y 9).



Foto 8. Exposición de piedra junto a escalera Cámara 1.



Foto 9. Arquería límite oriental de cámara 1

Hacia el lado Oeste se define un desnivel de 1.34m., con relación al piso donde se asienta las gradas, en éste desnivel se observa la presencia de una especie de murete de forma semi-circular, que posiblemente formó parte de un cuarto circular (foto 10 y 11). Su estructura probablemente continua hacia la sección oeste de la plaza, que esta fuera de los límites de la presente investigación. Junto a este murete se encontraron dos bacines⁶ casi completos, éstos se encuentran a 1m., de distancia entre sí. Lastimosamente dichos recipientes están asociados al basural, que tapó la estructura y no en relación a la estructura (foto 12 y 13).



Foto 10. Obsérvese desnivel de cámara 1 y murete en lado occidental de escaleras



Foto 11. Murete circular ubicado al Oeste de cámara 1, nótese con diferencia altitudinal

⁶ Recipiente vidriado de forma cilíndrica o troncocónica, usado en la antigüedad para recoger los excrementos del cuerpo humano. Tomado de <https://es.m.wikipedia.org/wiki/Bacin>



Foto 12. Panorámica de desnivel y murete



Foto 13. Detalle de bacín

2.2.1.1.2.- Anomalía 1 Cámara 2

Se encuentra ubicada hacia el Este de la cámara 1, tiene una forma semi-circular, tiene aproximadamente 5.24m., E-O y 6.62m., N-S; su altura de inicio es de 0.62m., bajo superficie profundizándose hasta 2.97m., de altura. Al igual que la cámara 1, fue tallada en la cangahua y rellena por el basural.

Al parecer no hay vínculo entre cámara 1 y 2; no obstante, un graderío pequeño compuesto por 5 escalones muy erosionados que desciende desde la pared que separa la cámara 1, hacia la parte central de la cámara 2, la cual tiene una forma circular (foto 14 y 15). Cerca del piso en la pared Sur, aparece un nicho pequeño (nicho 9), cerca de él aparecen unos pocos restos de huesos humanos.



Foto 14 Cámara 2, Proceso de excavación



Foto 15 Gradas erosionadas

Ésta cámara tiene 4.8m., de diámetro, presenta un murete de cangahua que permite delinear su forma circular. Hacia el lado Norte se define una especie de pasillo de aproximadamente 1.8m., de ancho, formado por 4 escalones orientados al Norte y que permiten conexión entre pared de cámara 3 con una agrupación de 3 nichos bien definidos (16, 17).



Foto 16 Escalones en pasillo que separa cámara 2 de cámara 1



Foto 17 Elementos al interior de cámara 2

Al interior del cuarto circular se recuperaron varios huesos humanos de infantes, éstos se encontraban en un aparente nicho rectangular bastante erosionado (foto 18), todo esto se encontró mezclado con huesos fáunicos, cerámica prehispánica, colonial y escombros de construcción (ladrillos, tejas y piedras); aquí también se recuperó una cuenta pequeña de cristal azul (HE). Lastimosamente dicha evidencia fue hallada como parte del basural (rasgo 2) no siendo factible su asociación con la estructura de cangahua.



Foto 18 Área de acumulación de huesos de infante, y nicho rectangular

Otros elementos encontrados dentro de esta sección fueron: una concentración de carbón que “cubría” buena parte del lado Oeste de la cámara, que además era inclinada siendo su forma alargada. A juzgar por las muestras colectadas creemos podría tratarse de una estera⁷ carbonizada (foto 19), asociada a éste tejido se observaron semillas carbonizadas, que pudieron ser quemadas durante el proceso de relleno del basural.

⁷ De totora.

Otro de los hallazgos fueron una piedra ligeramente rectangular sin huellas, ubicada en la base del piso de cangahua, similar a la piedra encontrada en la cámara 1; y por último la presencia de bloques irregulares de cangahua dispersos como evidencia de la alteración a la que estuvo sometida la cámara 2 en época colonial (foto 20).



Foto 19 Restos de probable estera



Foto 20 Piedra interior cuarto circular

Hacia el lado Sureste cerca del pasillo de la cámara, en la pared se observan 3 nichos, fueron tallados hacia el lado Sureste de la cámara, el techo tiene forma arqueada con las paredes rectas, la base plana y poco profundos (0.32m., a 0.82m.); generalmente se encuentran muy cerca de la superficie, entre 0.20 y 0.60m., y a una distancia promedio de 1m., uno de otro (foto 21, 22).



Foto 21 Nicho cónico y arqueado (No. 7 y 8)

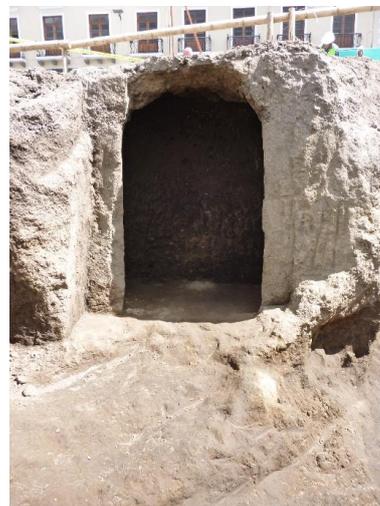


Foto 22 Nicho convexo (No.6)

2.2.1.1.3.- Anomalía 1 Cámara 3

Con una forma similar a un “ocho” orientada Este-Oeste, estructurada en dos divisiones construidas a desnivel (evento A y B), la sección Este es más profundo que la sección Oeste. La tipología constructiva de esta estructura parecería corresponder con diferentes temporalidades, es decir que éste evento sería más antiguo en relación a las dos cámaras anteriores (foto 23).

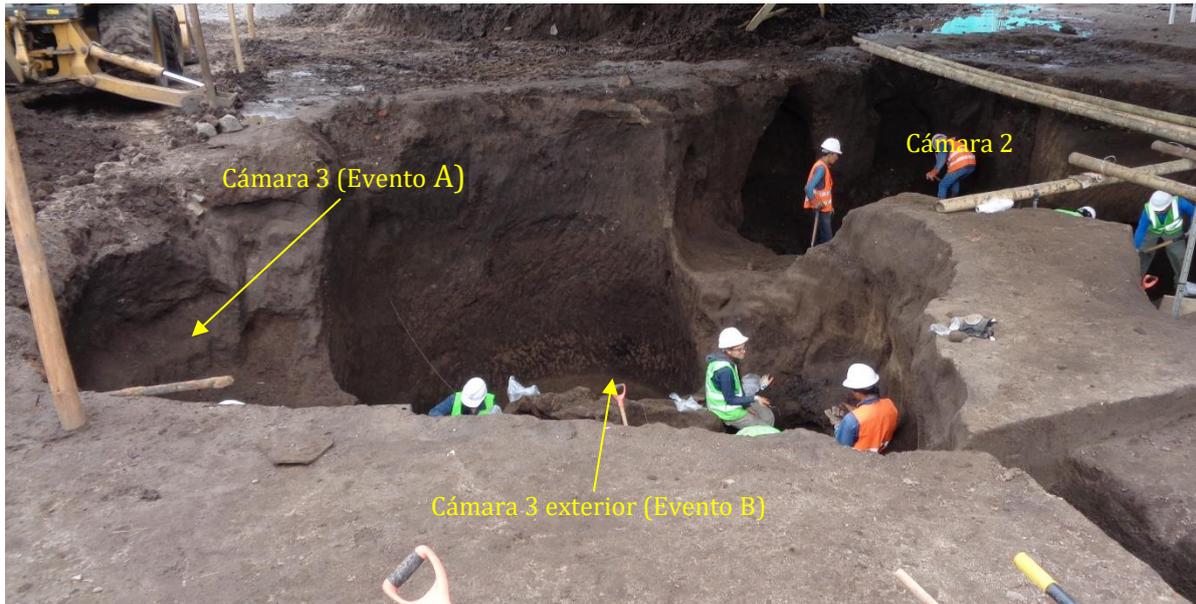


Foto 23 Panorámica de la cámara 3

2.2.1.1.3.1 Evento A

tiene forma semicircular de 4.15m., sus paredes se inician a partir de los 40cm bajo superficie (2838,78 msnm), cortando la cangahua hasta alcanzar los 3.8m., de profundidad. Aparentemente éste habría sido construido antes que las cámaras 2 y 1. En las paredes de la estructura se puede observar las huellas de la herramienta utilizada para su excavación (foto 24). Al interior de este desnivel se observan varios elementos:

Escalón de 0.70m., de ancho y 0.50m., de alto, asociado a la pared Norte de la estructura, y que creemos permitía acceder a una especie de “hornacina” tallada en la pared, en cuyo interior se recuperaron 3 esferas de arcilla cocida y restos de carbón, creemos que su función estaría relacionada a un espacio de aprovechamiento para la colocación de artefactos que porten luz (foto 25).

Graderío de acceso entre evento A y B; está conformada por 9 gradas talladas en la cangahua, de forma trapezoidal, pues tiene 0.34m., de largo en el escalón inicial y 1,70m., de largo en el escalón final, tiene una altura aproximada de 1.53m., que también es la diferencia del desnivel entre el evento A y B, las gradas están muy erosionadas (foto 26).



Foto 24 Cámara 3 evento A

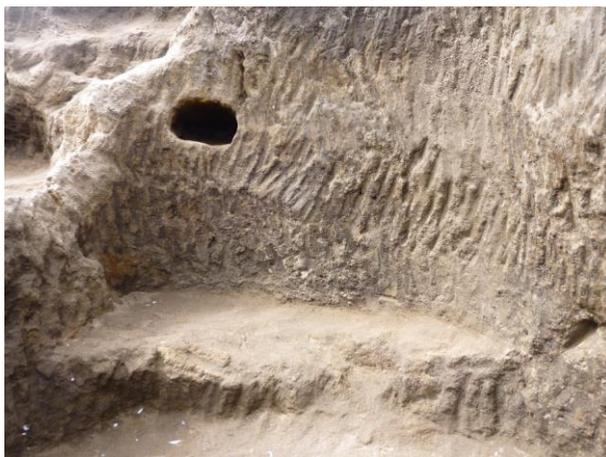


Foto 25 Cámara 3 evento B grada y hornacina



Foto 26 Detalle de escalinata

2.2.1.1.3.1 Evento B

también llamado “cámara 3 exterior”, presenta forma oval, de mayor amplitud que la anterior, su longitud máxima es de 4,9m., y la mínima de 3,7m. Su construcción se profundiza hasta alcanzar los 2,24m (foto 27).

Como se puede observar, las gradas en su parte inicial han sido cortadas para construir el evento B, por lo que no hallamos el inicio del acceso hacia el evento A. Lo que nos hace suponer que el evento B, es más tardío, descartándose la conexión entre ambos sectores. Este dato nos permite sugerir que el acceso del evento A, posiblemente haya sido por el pasillo de la cámara 2.



Foto 27 Cámara 3 exterior

Su formación es más compleja que las estructuras ya descritas; pues contiene varios elementos que aparentan estar relacionados entre sí. Su principal característica es la agrupación de 5 nichos (No.10 a No.14), un asiento, una hornacina y tres gradas pequeñas que se disponen para acceder al nicho 13; mientras que al lado occidental existe un nuevo desnivel que genera una aparente banqueta, que provoca un escalón interior.

En este sector tal como lo observado en la cámara 2, se evidencian acumulaciones de bloques de cangahua; dichos restos se encuentran sobre el piso de la estructura y son producto aparentemente de la alteración que la cámara sufrió cuando fue rellenada.

Adicionalmente se observa una capa gruesa de carbón esparcida en casi la totalidad de este evento, dicha acumulación parece ser quemada in situ durante el proceso de tapado, pues se dispone como una franja orientada Norte-Sur, que se halla dispuesta sobre capa de cangahua removida.

Este conjunto de evidencias permite asumir que, la construcción de la cámara 2 y la cámara 3 exterior podrían ser contemporáneas.

Durante la excavación de todos los elementos que componen este evento, no existe evidencia de restos que podrían ser considerados como in-situ o pertenecientes a la estructura de cangahua; en el nicho 11, varios artefactos como una piedra perforada, una tijera metálica y restos de una vasija fragmentada fueron hallados sin disposición y mezclados en tierra suelta de tonalidad negruzca; los nichos contiguos, hornacina y asiento mantuvieron en su interior restos del mismo relleno el cual contiene loza colonial y material fáunico disperso, lo que permite asumir que todos los restos culturales recolectados al interior del evento B pertenecen al rasgo 2 o basal de relleno e intencionalmente utilizado para cubrir o sellar las actividades de la cámara 3.

2.2.2.- Unidad 1 anomalía 2

Dimensiones: 5,4 x 5,4m
Ubicación: 0776604E/9975558N
BM5: 2835,736m

Colocada inicialmente en la sub-unidad A12 en la coordenada 776604E/9975558N, con un área de 28m², según datos de prospección geofísica (Delgado, 2015); no obstante, durante la delimitación efectuada en el rescate pudimos observar que esta se encuentra a 2m., al Este de su posición original, compartiendo las sub-unidades B11 a B13, C10 a C13 y D10 a D13, por lo que su tamaño quedó establecido en 5,4m de diámetro (ver figura 5).

Su forma es octagonal, y al parecer correspondería a la base de una fuente. Los restos de la base fueron encontrados a partir de los 2834,168msnm (0,50m., bajo superficie), profundizándose hasta los 2834,598 m.s.n.m., (0,97m., b/s); la pared tiene un espesor que oscila entre los 0,30 y 0,40m. (foto 28)



Foto 28 Anomalía 2, estructura octagonal

El hallazgo inicial de esta anomalía fue realizado en la subunidad B11, donde aparece un pequeño lente de arena de 2cm., de espesor, que al ser retirado dejó ver la esquina de un muro de piedra, esto determinó que amplié la excavación hacia las unidades contiguas hasta exponer completamente la estructura.

Una vez que se expuso completamente la estructura se determinó que tenía una forma octogonal; cada sección de esta estructura tiene aproximadamente 2m de longitud, aunque algunos segmentos son ligeramente más alargados que otros, llegando inclusive a alcanzar hasta los 2,5m.

Al interior de la estructura se define un piso de piedra, el cual está dividido en dos secciones, ambas muestran inclinación hacia el centro de la estructura, lugar donde reposa un hoyo cuadrangular de aproximadamente 0,35x0,50m.

Toda la estructura se encuentra cubierta por relleno de construcción el cual es definido como depósito 2 (formado por teja, ladrillo, cerámica mayólica y escasos huesos fáunicos), en medio del cual cruza una tubería de hierro, de aproximadamente 0,08m., de diámetro, por la que se distribuía agua, esta misma tubería atraviesa también la anomalía 1 (foto 29).

Para definir de la profundidad del basamento, se hizo un corte del mismo en la subunidad B12, en él se pudo establecer que luego de hacer la zanja para la base, se colocó una base de mortero de arena y cal de 0,10m., para luego colocar encima bloques de piedra superpuestos y acuñados con pequeñas piedrecillas rosáceas y grises que provienen de canteras cercanas a San Francisco, las que fueron fijadas con el mismo mortero (foto 30).

Sobre las piedras se colocó otra capa de argamasa pura de aproximadamente 0,10m de espesor hasta cubrirlas completamente; inmediatamente se observa una capa de suelo limo arcilloso que cubre el mortero.



Foto 29 Tubería de agua orientada Norte-Sur



Foto 30 Cimiento de estructura octagonal

Evidentemente este evento es posterior a la época de construcción de la anomalía 1.

2.2.3.- Unidad 3 anomalía 12

Dimensiones: 2x2m.
Ubicación: 0776608E/9975529N
BM6: 2835,13 m.s.n.m.

Ubicada paralela a la calle Benalcázar, para su intervención se retiraron los adoquines de cemento, la coordenada coincide con un ducto por donde pasa la res de fibra óptica de CNT, por lo que es imposible excavar la unidad, se procede a registrar la anomalía y se cierra la excavación (foto 31).



Foto 31 Detalle de ducto para fibra óptica.

El ducto corre paralelo a la calle Benalcázar, comprometiendo además a las anomalías, 13, 14, 16 y 18; esto determinó que se decida abrir las unidades correspondientes a estas anomalías a un costado del ducto a izquierda o derecha.

2.2.4.- Unidad 7

Dimensiones: 2x5m.
Ubicación: 0776624E/9975556N
BM11: 2834,52 m.s.n.m.

Esta unidad fue definida por la aparición de un piso de piedra formado por piedras canteadas, que quedó expuesto por condiciones ambientales (foto 32).

Se retira la capa de gravilla que no es otra cosa que la base sobre la que se colocó el piso actual de piedra. Bajo los primeros 0,05m., aparece el depósito 2, en éste se registra una mayor densidad de fragmentos de ladrillo; bajo el D2, aparece un suelo limo-arenoso color 10YR 3/4 dark yellowish brown, (depósito 2b). Bajo el cual aparece un segmento de piso empedrado definido como Rasgo 5 (2834,06 m.s.n.m.).



Foto 32 Unidad 7, piso de piedra expuesto por lluvia

El piso de piedra (R5) mide 4m., de largo (SO – NE) y 2,10m., (SE – NO), conformado por 102 piedras adoquines. La medida promedio de los adoquines es de 0,22 a

0,30m., de largo por 0,18m., de ancho por 0,14 -0,17m., de alto. El tallado de las paredes y base es más bien burdo, mientras que la cara de uso esta pulida por uso más que por acabado de manufactura (foto 33).



Foto 33 Unidad 7, piso expuesto por excavación

2.2.5.- Unidad 8

Dimensiones: 1x1m.
Ubicación: 0776608E/9975551N
BM10: 2835,27m

Se ubica hacia el Este de la Unidad 1, fue excavada con el fin de muestrear sectores intermedios entre las anomalías. La unidad alcanza los 0,80m., de profundidad (BM10 2834,47).

El D1 está formado por gravilla, color 10YR 5/2 grayish brown, hacia la esquina NO, hay una intrusión (elemento 1 E1), tiene 0,12m., de espesor.

Elemento 1 (E1). – Fue definido en la esquina NO de la unidad, tiene forma ligeramente trapezoidal, contiene restos modernos (plástico, fibras y vidrio), corta los depósitos 1, D2b, lente 1 y parte del D3, el relleno es areno-limoso, color 2.5Y 4/1 dark gray (fotos 34, 35).



Foto 34 - 35 Unidad 8, Perfiles Oeste y Norte

El D2b, presenta una matriz limo-arenoso, color 10YR 3/4 dark yellowish brown, con pequeñas inclusiones de carbón de hasta 0,02m., de largo y fragmentos de ladrillo, y restos de cerámica, metal y huesos fáunicos; bajo este estrato hay un lente formado por suelo arenoso.

Lente a y b, entre el D2b y D3, hay un lente que se lo ha definido como “a” y “b”; el primero es de suelo arenoso, ligeramente limoso color 10YR 4/2 dark grayish brown, mide un promedio de 0,08m., de espesor; el segundo se distingue contener una arena más fina y 0,16m., de espesor.

El D3, está constituido por un suelo areno-limoso, color 10YR 2/2 very dark brown, con inclusiones de gránulos de pómez (mayores a los 0,05m.), tiene unos 0,34 m., de espesor y es cortado en parte por el E1.

2.2.6.- Unidad 9

Dimensiones: 1 x 1 metros
Ubicación: 0776646E/9975592N
BM12 : 2834,00

Unidad localizada entre las unidades 8 y 10, fue abierta para determinar si continua el trazado de los ductos definidos en la unidad 2, la estratigrafía es similar a la unidad 2.

El depósito 1 formado por gravilla, que se encuentra en toda la plaza y sobre el que se colocó el piso de piedra actual. Tiene un espesor que va de los 0,12 a 0,18 m., bajo el mismo se define un lente de suelo arenoso.

Lente (L1) que es un suelo arenoso algo grueso, con poco limo, color 10YR 6/2 light bronwish gray. Presenta pequeñísimas inclusiones de ladrillo.

Depósito 2 (D2a) presenta un suelo es limo–areno–arcilloso, color 10YR 1/2 dark grayish brown; tiene una forma alargada cruza la unidad de NO a SE, tiene 0,45m., de ancho por 1.20m., de largo y un espesor promedio de 0,10 a 0,18m., llega hasta

los 2833.20 m.s.n.m., se observa una mancha de ladrillos quebrados; bajo el depósito 2, se define otro nivel de un suelo más fino definido como D2b (fotos 36, 37).



Fotos 36 y 37 Unidad 9, depósito 2 superficie mancha de ladrillos quebrados

D2b.- presenta un suelo limo-arenoso, semi compacto, color 10YR 3/4 dark yellowish brown, contiene material moderno, especialmente ladrillos de todos los tamaños, algunos casi completos concentrados en los perfiles NE y SE expuestos en superficie como una mancha alargada.

D3.- en esta unidad presenta algunas variantes con respecto a las características comunes de otras unidades, tiene un suelo areno-limoso con pequeñas inclusiones de ladrillos, pómez y carbón; es ligeramente compacto, color 10YR 2/2 very dark brown.

2.2.7.- Unidad 10

Dimensiones: 1x1m.
Ubicación: 0776616E/9975552N
BM12 : 2834,00

Esta unidad alcanzó los 0,52m., (BM12 2833,48m.s.n.m.) de profundidad debido a la ausencia de restos culturales, presenta una gruesa capa de D1 que mide 0,09-0,17m., de espesor.

En esta unidad no se observa el D2a, sin embargo, si aparecen sus variantes b y c, que se encuentran separados por un lente de suelo arenoso.

D2b, presenta un suelo limo-areno-arcilloso, color 10YR 3/2 very dark brown, tiene un espesor promedio de 0,04 a 0,18m.

D2c, presenta un limo arcilloso, color 10YR 2/1 black, tiene unos 0,10m. de espesor, contiene fragmentos de ladrillos.

D3, suelo culturalmente estéril, por lo que solo se excava 0.16 m., y se detiene la excavación; el D2c y D3, son cortados por un canal rectangular, que tiene 0,36 m., de largo por 0,24 m., de alto, está relleno con cascajo, similar al que se encontró en la unidad 2, corresponde a un evento moderno (foto 38).



Foto 38 Unidad 10

2.2.8.- Unidad 14 anomalía 12

Dimensiones: 1x1m
Ubicación: 0776611E/9975527N
BM16: 2834,83m

Esta unidad se abrió junto a la anomalía 12, ya que la unidad 3, pues al parecer la anomalía registrada por el estudio geofísico, corresponde a el ducto para la fibra óptica de CNT.

La excavación se inició con el retiro del empedrado que tiene unos 0,20m., de espesor; bajo éste se observa la presencia de una gruesa capa de asfalto que tiene 0,26m., de espesor, la misma que se procedió a retirar mediante un martillo neumático, debido a la dureza de la capa de asfalto (foto 39).

Bajo el asfalto, se define una capa de cascajo muy compacta, colocada como base para el asfalto.

Bajo el cascajo aparece un suelo areno-limoso, color 10 YR 5/12 grayish brown o cangahua, sin restos culturales. La excavación terminó a los 0,78 m., bajo superficie (BM16 2834,83m.s.n.m.), puesto que todos los depósitos son culturalmente estériles.



Foto 39 Unidad 14, perfil Sur

2.2.9.- Unidad 18 anomalía 13

Dimensiones: 1,10mx3,60m.
 Ubicación: 0776622E/9975546N
 BM27: 2834,52m

Esta unidad se abrió junto a la coordenada correspondiente a la anomalía 13, los resultados fueron negativos para la evidencia cultural, pues presenta características similares a la unidad 14, se excava solo hasta los 0,40m., bajo superficie pues todo el nivel corresponde a cangahua (fotos 40 y 41).



Foto 40 y 41 Unidad 18, Anomalía 13

2.3.- Fase 2

2.3.1.- Unidad 2

Dimensiones: 4 x 4m.
 Ubicación: 0776611E/9975564N
 Cota: 2835,568 m.s.n.m.

Esta unidad, originalmente comenzó siendo un cateo (1x1m.) para identificar la secuencia estratigráfica del sitio que consistió en una secuencia intercalada de depósitos, rellenos y lentes (ver figura 3). Se definen cuatro depósitos, todos asociados a rellenos modernos entre los cuales se observan una serie de lentes de suelos arenosos y/o limosos que, en el caso particular de este sitio, son producto de flujos de agua naturales o alteraciones antrópicas históricas posiblemente de inicio de la república (foto 42).

Al llegar a los 0,60m., (2834,968 m.s.n.m.), de profundidad, y hacia el perfil Este, aparecen una serie de estructuras u acueductos construidos con ladrillo y piedras, de posible origen colonial y republicano. Este conjunto de acueductos, fue identificado como Rasgo 4. Sobre éste se identificó una secuencia estratigráfica que se describirá a continuación.

2.3.1.1.- Perfil Oeste

Depósito 1

Constituye una capa de gravilla (de 0,01 a 0,02m., de espesor), colocada como base sobre la cual se colocó el piso de piedra actual (que ya fuera retirado), tiene unos 0,10m., de espesor. Presenta un color 7.5YR 7/1 light gray. Tras este se encuentran dos capas de gravilla, pero más fina que la anterior, la primera tiene un color 2.5Y 7/2 light gray, mientras que la segunda tiene un color 7.5YR 6/1 gray.

Depósito 2

Se encuentra conformado por una secuencia de rellenos modernos que contiene en mayor o menor densidad, fragmentos de ladrillo, tejas, y fragmentos de tubería de cerámica y piedras, mezclada con fragmentos de cerámica colonial, mayólica y posiblemente fragmentos de cerámica prehispánica. Debido a diferencias de color, textura y contenido, se han definido las variantes D2a, D2b, D2d.

Depósito 2a

Suelo limo-areno-arcilloso, presenta abundantes inclusiones de clastos de tamaño pequeño de textura ligeramente compacta, color 10YR 3/1 very dark gray. El relleno presenta fragmentos de carbón, ladrillos, cerámica no diagnóstica, clavos oxidados, vidrios, tapas de botella, plásticos, etc.

Depósito 2b

El relleno es limo-arcillo-arenoso, semi compacto, con inclusiones de pómez (de 0,01 a 0,02m., de espesor); el suelo tiene un color 2.5Y 6/4 light yellowish brown. Presenta fragmentos de carbón, ladrillos, tejas, de variado tamaño, espesor y estado de conservación. Cabe indicar que los fragmentos de ladrillos son de mayor tamaño, algunos casi completos.

Depósito 2d

Suelo limo-areno-arcilloso, semi compacto, se observa la presencia de clastos de mayor tamaño (entre 0,02 a 0,06m., de espesor). Suelo color 10YR 5/2 grayish brown; contiene abundantes fragmentos de ladrillos, tejas, carbón.

Cortando los depósitos b y d, aparecen los Lentes 6 y 7.

Lente 6

Suelo arenoso con pequeñas inclusiones de clastos de pómez, ladrillos, tiene un color 10YR 6/2 light browish gray, éste se encuentra sobre el Lente 7.

Lente 7

Suelo limoso, color 10YR 5/1 gray, se trata de un suelo de posible origen lacustre, de corta duración.

Depósito 2e

Presenta suelo limo-arenoso-arcilloso, suelto, color 10YR 5/2 grayish brown, contiene los mismos elementos materiales que el D2d, aunque el tamaño de los clastos de pómez es mayor, algunos alcanzan los 0,12m., de ancho por 0,15m., de largo.

Al interior de este depósito justo sobre la línea del ducto cajón (Rasgo 4) que cruza diagonalmente casi por el centro de la unidad, su relleno se torna mucho más húmedo, muy suelto, conteniendo el mismo tipo de desecho, pero en menor densidad.

Depósito 4

Es un estrato formado por clastos grandes de pómez color 10YR 4/1 dark gray (que asemeja a carbón), sin restos culturales. Se presenta de la mitad del perfil hacia el extremo SO del mismo.



Foto 42 Unidad 2 Perfil Oeste

Hacia la mitad del perfil, unos 0,20m., bajo superficie, cortando los depósitos 2b y 2d, se observa un corte de lo que fue un canal rectangular (foto 43), relleno de piedras pequeñas sin mortero. Es posible que trate de un canal de desagüe de agua lluvia.



Foto 43 Detalle de canal rectangular en sentido Noroeste – Sureste

Depósito 5

Matriz geológica, Cangahua, culturalmente estéril (foto 44).



Foto 44 Unidad 2 Perfil Sur y matriz geológica – Cangahua (bajo flecha roja)

2.3.1.2.- Perfil Este

Presenta similar deposición estratigráfica que, en los perfiles Oeste, Norte y Sur, se identifican Depósitos 1, 2 (D2a, b, d y e). Al igual que los otros perfiles, se puede ver a simple vista que sobre el área por donde pasa la línea del ducto cajón y canal de ladrillo lateral, se encuentra un relleno de suelo suelto, muy húmedo (foto 45).



Foto 45. Unidad 2 Perfil Este

En resumen, los depósitos identificados corresponden a una secuencia de rellenos (de cascajo y desechos de ladrillo y restos de tuberías de cerámica), colocados posiblemente como base para los pisos anteriores. Entre los materiales encontrados y que no fueron recuperados, tenemos: fragmentos de ladrillos, tejas y tuberías de arcilla.

2.3.1.1.- Rasgo 4 Sistema de ductos

Para su descripción el rasgo 4, fue dividido en dos secciones separadas por una especie de muro tallado en la cangahua que cruza la unidad de NO-SE, separando de manera natural los dos eventos constructivos (foto 46).

El conjunto de ductos que le ubican hacia la mitad NE del muro de cangahua ha sido alterado en su estructura original, lo que se tiene son tres hileras de ladrillos, en la segunda hilera se evidencia que han cortado las hileras inferiores por la mitad a lo largo, posiblemente eliminándose la base del ducto. En la mitad SO de la unidad existen dos canales, uno completamente construido en ladrillo y otro, mixto, de ladrillo cubierto en su parte superior por piedras grandes colocadas sobre el ducto abierto.



Foto 46 Unidad 2 Rasgo 4 sistema de ductos para conducción de agua

3.3.1.1.1.- Conjunto 1 sector Sureste

Todo el conjunto ha sido excavado en la cangahua está compuesto de dos ductos o canales:

El primer ducto es un espacio encerrado en sus cuatro lados por ladrillos de variado tamaño y colocación unidos por un mortero de cal y arena que sellan una tubería de cerámica barnizada de color verde oscuro hacia la pared interior (foto 47). La tubería o ducto de agua, está fuertemente sellado o compactado por una gruesa capa de mortero como se aprecia en la foto 48.



Foto 47 Unidad 2, detalle corte sección del ducto



Foto 48 Unidad 2 Tubería de cerámica, detalle constructivo

El segundo ducto o canal se ubica junto al primero, es de construcción mixta, de ladrillos y piedras (foto 49).



Foto 49 Unidad 2 Ducto cajón panorámica

El ducto tiene forma casi cuadrada, presenta dos paredes laterales y la base de ladrillos, tapado con grandes piedras no trabajadas, de tamaño y forma regular, al momento de ser excavado su interior estaba lleno de un sedimento limoso (foto 50, 51).



Foto 50 Unidad 2 Ducto cajón cuadrangular tapado con piedras grandes



Foto 51 Unidad 2 detalle del canal

2.3.1.1.2.- Conjunto 2 sector Suroeste

El sector Noreste está conformado por tres hileras de ladrillos, cada hilera está compuesta por varios niveles de ladrillos (foto 52).



Foto 52 Unidad 2 conjunto 2, hileras 1, 2 y 3 de ladrillos

La hilera 1 se desprende de la pared del perfil Norte, presenta ladrillos cortados, por la mitad, pero a lo largo, está cimentada por 4 niveles de ladrillos unidos por mortero de cal y arena. Este elemento se asienta sobre la cangahua, tiene 0,38m., de profundidad desde el primer nivel (foto 53).



Foto 53 Unidad 2, conjunto 2 detalle constructivo de la Hilera 1

El primer nivel, el más expuesto, está conformado por 7 ladrillos: cinco miden 0,19m., de largo; uno mide 0,20m., de largo y el último, se introduce en la pared. Presentan un espesor variable de 0,04 a 0,06m., cabe mencionar que para todas las filas el mortero, fuertemente adherido, no permite medir cada uno de los ladrillos.

El segundo nivel de ladrillos, está tapado con mortero, uno de ellos mide 0,39 x 0,20 x 0,05m.

El tercer nivel, cubierto por mortero.

El cuarto nivel se aprecia que el ladrillo fue cortado a lo largo, al igual que el primer nivel de ladrillos. Este elemento, aparentemente fue alterado en sus formas originales. La hilera dos. - conformada por dos niveles de ladrillos, que corren en sentido Noroeste – Sureste. El primer nivel presenta ocho ladrillos, seis enteros y dos se

introducen en la pared de la unidad, miden 0,40 x 0,19 x 0,12m., de espesor; aquí el mortero sólo es observado en las uniones de los ladrillos y no pasa del centímetro de espesor (foto 54).



Foto 54 Unidad 2, conjunto 2 panorámica de la hilera 2

El segundo nivel formado por 9 ladrillos que miden 0,26 x 0,27 x 0,06m, cada uno; se asientan sobre el relleno del depósito 2f (foto 55).



Foto 55 Unidad 2 conjunto 2 hilera 2

La hilera tres. - está conformada por un solo nivel de diez ladrillos; de los cuales dos se introducen en el perfil. Miden 0,39 x 0,20 x 0,06cm., se asienta directamente sobre el depósito 2f, y no están unidos con mortero, éste mide 0,08m., de profundidad. Bajo el depósito 2f, se observa la aparición de la cangahua (foto 56).



Foto 56 Unidad 2 conjunto 2 hilera 3, panorámica

2.3.2.- Unidad 4

Dimensiones: 2 x 2m.
Ubicación: 0776627E/9975574N
Cota: 2834,83m.s.n.m.

Esta unidad fue excavada a fin de hacer un seguimiento de este sistema de ductos, su excavación permitió confirmar la continuidad del conjunto 1 de ductos (ducto cajón abierto y ducto de cerámica cubierto), presenta un buen estado de conservación y continúan hacia el Sureste (foto 57 y 58).



Foto 57. Unidad 4 excavación de ducto y canal de ladrillo



Foto 5. Unidad 4 detalle canal de ladrillo cubierto de piedras y ducto

2.3.3.- Unidad 5

Dimensiones: 2 x 2m.
Ubicación: 0776657E/9975578N
Cota: 2834,23m.s.n.m.

Excavada por la misma razón que la anterior. Se confirma la dirección y continuidad de la red; sin embargo, en esta unidad se observa que hubo una modificación del sistema original, al cambiar la tubería de cerámica original por una de metal (foto 59-60).



Foto 59 Unidad 5 detalle de excavación



Foto 60 Unidad 5 detalle de ducto de metal y canal

2.3.4.- Unidad 6

Dimensiones: 2 x 2m.
Ubicación: 0776645E/9975531N
Cota: 2834,01m.s.n.m.

En la unidad 6 se expuso lo que aparenta ser el fin del uso de los ductos, se expone un conjunto desordenados de ladrillos que conformaron el sistema de conducción de agua. Este segmento tiene aproximadamente 35m., de longitud de ductos (foto 61).



Foto 61 Unidad 6 sistema de ductos destruidos

2.3.5.- Unidad 11

Dimensiones: 2,5 x 2,5m.
Ubicación: 0776638E/9975597N
Cota: 2834,45 m.s.n.m.

Se ubica junto a la garita en el primer mallado que ingresa por la calle Sucre, esta unidad originalmente medía 1 x 1m., posteriormente se amplió a 2.50 x 2.50m., con el fin de exponer mejor los elementos arquitectónicos (Rasgo 7) que comenzaron a aparecer a partir del depósito 1, y que confirmaría una secuencia constructiva

superpuesta, que probablemente se inicia en la época colonial, republicana y actual. En esta unidad se identifican cinco eventos constructivos (Ev) que del más reciente al más antiguo son:

- 1.- (Ev1) Tubería de cemento, asociada al depósito 1; quedó expuesta luego de varias ampliaciones de la unidad, se observa que el tendido de esta tubería cortó el Ev3, Ev4 y Ev5 (foto 62).



Foto 62 Unidad 11 Detalle de tubería de cemento (R7)

- 2.- (Ev2) Tendido de una tubería metálica que cruza la unidad en la esquina Sureste, que corta el Ev3 y Ev4, y pasa por debajo del depósito 2 (foto 63).



Foto 63 Unidad 11 Tubería metálica que corta canal de ladrillo

- 3.- (Ev3) Base de piedra, aparece a 0.70m., bajo superficie, ésta estructura o base de piedra, está unida con mortero de cal y arena, tiene una forma octogonal, de unos 0,50m., de ancho (foto 64).



Foto 64 Unidad 11 basamento de piedra

El base de piedra, expuesta luego de ampliar la unidad, permitiendo definir que ésta corta el Ev4 (ducto de ladrillo, fotos 65 y 66).



Fotos 65 y 66 detalle de basamento de piedra de forma octogonal

- 4.- (Ev4) Ducto cajón, conformado por ladrillos de 0,37 x 0,18 x 0,05m., forman un encajonado que va en sentido Este – Oeste y corta el depósito 5. Éste fue cortado por el tendido de la tubería de cemento (evento 1) y por el basamento de piedra (foto 67).



Foto 67 Unidad 11 Intrusión de tubería, en basamento de piedra y ducto cajón

- 5.- (Ev5) El más antiguo, constituye una mancha que corta el depósito 5, presenta un suelo limo-arenoso, ligeramente compacto, color 7.5YR 2.5/1 black que

contenía fragmentos cerámicos y hueso fáunicos, restos de carbón, similar al relleno del basural de la Unidad 1 (foto 68).



Foto 68 Unidad 11 mancha excavada con contenido cultural

Posteriormente se decidió hacer un corte de sección en el ducto cajón de ladrillos, confirmándose su forma cuadrangular, con ladrillo tendido en su base, las paredes laterales están formadas por dos ladrillos colocados de lado (ladrillo mide 0,19 x 0,10 x 0,15m.) y la tapa está conformada por hileras de ladrillos más grandes (0,35 x 0,19 x 0,12m.), dispuestos de manera transversal. El canal mide 0,12m., de ancho por 0,15m., de profundidad. El interior del canal estaba lleno de sedimento limoso (foto 69 y 70).



Foto 69 y70 Unidad 11 proceso de excavación del canal de ladrillos

En términos generales, la secuencia estratigráfica identificada está conformada por una serie de depósitos, rellenos y lentes que se han formado en una profundidad aproximada de 0.70m. En este lugar se han identificado el depósito 1 (gravilla); el depósito 2 con sus variantes “c” y “d”, no está presente los depósitos 3 y 4, definidos en las otras unidades excavadas en el área de estudio.

Presenta varios rellenos (R1, 2 y 3) constituyen suelos muy sueltos, húmedos, de textura limo-arenosa, color 10YR 3/4 very dark gray, que cortan los depósitos 2 y 5, la evidencia indica que se tratan de actividades recientes (p.e., la colocación de la tubería de cemento). De igual manera se identificaron 4 tipos de lentes, que separan los estratos y que se han formado por sedimentos (arena y limo) que han quedado por la acumulación o empozamiento de agua.

2.3.6.- Unidad 13

Dimensiones: 1 x 1m.
Ubicación: 0776650E/9975593N
Cota: 2833,80 m.s.n.m.

Presenta una secuencia de rellenos modernos que incluye la gravilla (D1); un relleno de suelo areno-limoso con arena gruesa, color 10YR 5/3 brown, con inclusiones de piedras pequeñas.

D2a.- presenta una textura limo–areno–arcillosa, color 10YR 1/2 dark grayish brown, no presenta restos culturales, bajo éste se observa un relleno amarillo como cascajo.

Relleno 3, presenta una textura similar al cascajo, pero arcillosa, color 2.5Y 6/6 olive yellow, bajo éste relleno aparece la cangahua (foto 71).



Foto 71 Unidad 13 detalle de estratos.

En ésta unidad no se recuperaron restos culturales en ninguno de los depósitos excavados.

2.3.7.- Unidad 15

Dimensiones: 1x1m.
Ubicación: 0776625E/9975572N
BM17: 2834,83 m.s.n.m.

Esta unidad fue abierta, luego de realizar la revisión de las imágenes de la prospección geo-física proporcionada por el Ing. Vásquez, responsable de dicho estudio. En las imágenes se pudo observar la presencia de lo que parecía ser otras anomalías no advertidas anteriormente. La búsqueda fue negativa, sin elementos culturales significativos.

La profundidad de la prueba alcanzó los 0,59m., (BM17 2834,24) deteniéndose al llegar a una especie de piso, formado por una concentración de ladrillos quebrados (foto 72), que en perfil se ve como una capa de 0,06 a 0,10m., de espesor (BM17 2834,41) y que se piensa fue un piso compactado y nivelado para una función que no hemos determinado; en el perfil se definieron una secuencia de rellenos entre el depósito 1 y 2 (foto 73).

El D1, es una gruesa capa de gravilla, con algo de arena, color 10 YR 5/2 grayish brown.

D1a es un suelo areno-limoso, semi compacto, color 10YR 3/2 very dark grayish brown, contiene ladrillos fragmentados y pocas piedras pequeñas. Lente 1, ubicado entre el D1a y D1b.

El D1b, presenta un suelo arenoso con grava pequeña, color 2.5YR 5/4 light olive brown.

El D2c, suelo limo-areno-arcilloso con inclusiones de pómez, color 10YR 3/2 very dark brown.



Foto 72 Unidad 15, posible piso de ladrillo



Foto 73 Unidad 15, estratigrafía del perfil Norte

2.3.8.- Unidad 20

Dimensiones: 2 x 13,5m
Ubicación: 0776627E/9975584N-0776624E/9975580N
0776620E/9975576N-0776615E/9975578N
BM7 : 2834,83 m

Esta unidad se ubicó en la sección central del Sector 2, se decidió testear el punto al observarse una gran anomalía rectangular, en las imágenes facilitadas por el Ing. Alfredo Vásquez, lo que hacía presumir que se trataría de los restos del monumento a Monseñor Federico González Suarez.

En esta unidad se practicaron varias extensiones a partir de una unidad de 1x6m., cuyo objetivo fue exponer dicho basamento de piedra. Se realizaron dos extensiones hacia el extremo NE y al SE, la primera con el fin de visualizar el proceso de construcción de la estructura y la segunda para definir la secuencia estratigráfica.

Al llegar a los niveles más profundos, bajo la base nos encontramos con un sistema de conducción de agua, el mismo que fue excavado y expuesto.

2.3.8.1.- Basamento de piedra

A 0,12m., bajo superficie se expone una sección del basamento (Rasgo 8) conformado por piedras de tamaño grande (unos 0,30-0,40m.); algunas de éstas están talladas de forma rectangular, otras no tienen un tratamiento previo o simplemente son canteadas, en su nivel superior están unidas con cemento. La hilera Norte es la más larga mide 13m. (N-S) de largo y 2m. (E-O) de ancho; y parecería ser la parte frontal (foto 74).



Foto 74 Unidad 20, panorámica del basamento frontal

Desde la parte central del basamento (3,75m., desde la esquina NE) y adosado al mismo, sobresale un contrafuerte que aparenta ser una especie de escalinata de

forma rectangular que mide 4,9m., (N-S) de largo por 0,60m., (E-O) de ancho, conformada por piedras talladas rectangulares (foto 75 y 76).



Foto 75 y 76 Unidad 20, detalle de posible grada

La excavación permitió establecer una precaria conservación de estas bases, pues el basamento frontal presenta vacíos, es decir existen faltantes en varios segmentos. De igual manera se definió la impronta de un piso o superior; pues en las esquinas NE y SE, se observa una construcción diferente producto de las continuas construcciones y reconstrucciones de la plaza.

Los basamentos laterales están orientados de Este a Oeste; uno de ellos, el lateral Norte, no está en su lugar encontramos un relleno de cascajo (piedras pequeñas de color rosácea).

El basamento lateral Sur, tiene buen estado de conservación, mide 8,26m., (E-O) de largo por 0,74 - 1,10m., (N-S) de ancho promedio; tiene continuidad fuera del perímetro del área de estudio en dirección hacia el Atrio de la Iglesia San Francisco (foto 77).



Foto 77 Unidad 20, basamento lateral Sur

En la esquina Sureste de la estructura conservan un segmento de base constituido por piedras de caras lisas, pulidas que le dieron un acabado bien terminado que sólo se conserva en esta esquina (foto 78 y 79).



Foto 78 Unidad 20 Esquina Sureste



Foto 79 Unidad 20 esquina Sureste, detalle de reutilización de adoquines de piedra

En la misma esquina Sureste, se comprobó la utilización de 2 tipos de mortero: el de cemento ubicado en la superficie de las piedras y que exhiben la impronta del piso que se asentó cuando estaba en uso la estructura; y mortero de cal y arena, presente en las juntas de las piedras pulidas en el nivel inferior de la base de la estructura. Esta modalidad constructiva ha desaparecido en el extremo Noreste del basamento, que está conformado sólo con piedras sin cantar donde sólo se conservan parte de la base unidad con mortero de cal y arena (foto 80).



Foto 80 Unidad 20, esquina NE del basamento de piedra

El basamento lateral Norte no está, en su lugar se encontró un relleno de cascajo, se desconoce si sustituyeron esta parte de la estructura o si una vez que quedó en desuso, fue relleno con cascajo común para nivelar la puesta del nuevo piso que cubrió esta parte de la Plaza (foto 81 y 82).



Foto 81 y 82 Unidad 20, Esquina NE, ausencia de basamento

En varios segmentos de la superficie de la estructura se observa la impresión de adoquines o pisos de antiguos, que al parecer reflejan los diferentes momentos constructivos (contemporáneos), afirmación que se basa en el hecho de encontrar cemento, sobre el cual quedó la impronta de un piso posterior de la plaza. En los segmentos en donde las piedras están ausentes, el piso fue nivelado con cascajo.

La presencia de piedras pulidas en la esquina SE de la estructura, algunas de éstas han sido recuperadas del relleno durante el proceso tanto como los recuperados de las otras unidades, permiten inferir la presencia otros pisos de piedra en la Plaza San Francisco, previo a la construcción del monumento a Monseñor Federico González Suárez (foto 83).



Foto 83 Unidad 20 basamento Sur, detalle de impronta de adoquines

2.3.8.2.- Extensión Este

Se realizan dos extensiones hacia el Este con el fin de identificar el proceso de construcción de la estructura, la profundidad de la misma y la exposición de un segmento del sistema de conducción de agua, que posiblemente tenga relación con las estructuras arquitectónicas expuestas en las Unidades 2, 4, 5, 11, 16, etc.

En la pared Oeste, la estructura de piedra (Rasgo 8) aparece a 0,12m., bajo superficie (BM 2834,43), tiene un ancho de base aproximado de 0,40m., construida sobre el depósito 2c, que corresponde a un suelo limo-arenoso y con abundantes fragmentos de ladrillos, piedras mezclado con restos de mortero, la profundidad de la base alcanza 0,60m., de profundidad.

La primera extensión fue de 0,50 por 0,50m, que fue secuencialmente ampliada debido a que progresivamente se fue exponiendo un nuevo segmento arquitectónico, un nuevo sistema de distribución de agua, común a toda el área de estudio (foto 84).



Foto 84 Unidad 20 ampliación de unidad

A, 1,10m bajo superficie (BM7 2833,43) por debajo de la base (Rasgo 8), se expuso un segmento del sistema de conducción de agua, al que denominamos Rasgo 10.

2.3.8.2.1.- Rasgo 10

El rasgo 10 es un sistema de distribución y sedimentación de agua conformado por: un ducto matriz que se conecta a una caja de sedimentación, a la que se une por una tubería metálica adosada a una piedra rectangular, finalmente en la esquina SE de la caja se conecta a un ducto cajón cubierto por piedras grandes, éste conjunto mide 3,40m., de largo por 0,90 y 1m., de ancho (foto 85).



Foto 85 Panorámica de sistema de distribución de agua

Durante el proceso de excavación se retiraron los depósitos D1, D2a, D1b, D2c y un relleno de suelo arenoso de unos 0,20m., (BM7 2833,46), de espesor que cubría el canal de ladrillo tapado con piedras grandes. Para la construcción de este canal de agua cortaron la cangahua, que apareció, desde los 0,84m., bajo superficie (BM7 2833,99), por 0,74m., de ancho.

Ducto matriz

Corresponde a una estructura formada por ladrillos, unidos sin orden aparente con mortero de cal y arena, debe tener una amplia longitud, pues se trata de un sistema de transporte de agua desde algún punto distante. Está construida por hileras de ladrillos de diferente tamaño dispuestos de manera desordenada. Su arquitectura es similar a la definida en la unidad 2, solo que esta es de un tamaño mucho mayor, y al igual que el rasgo 4 forma una especie de armadura para proteger la tubería que está en el centro, El tramo excavado por nosotros tiene 0,90m en sentido Este-Oeste por 1m., en sentido Norte-Sur (fotos 86 y 87).



Foto 86 y 87 Unidad 20 Detalles de ducto matriz

Caja de sedimentación

Está conformada por tres paredes de ladrillo unidos con mortero de cal y arena, la pared SE por 7 hileras; la pared NO, de 6 hileras completas y 2 incompletas; la pared NE de 6 hileras, la pared SO corresponde a la pared Norte del ducto matriz; la base está construida con piedras talladas rectangulares de diferente tamaño, unas miden 0,50m., de largo por 0,18m., de ancho; y otras de 0,42m., de largo por 0,18m., de ancho.

La caja de sedimentación mide 1,35m., por 1,40m., y 0,80m., de profundidad, los ladrillos tienen diferente tamaño:

- 0,38m., de largo, por 0,20m., de ancho por 0,06m., de alto.
- 0,07m., de ancho, por 0,20m., de largo por 0,06m., de alto.

Está conectada al ducto matriz a través de una tubería de metal de 0,10m., de diámetro que está encajada a una piedra pulida de forma rectangular que mide 0,54m., de largo, por 0,37m., de ancho y 0,16m., espesor (foto 88 y 89).



Foto 88 y 89 Unidad 20, Rasgo 10, caja de sedimentación

Ducto cajón

Está conectado a la esquina SE de la caja de sedimentación, por una apertura de 0,30m., de alto por 0,16m., de ancho y constituye la continuación del sistema de distribución de agua. Constituye un canal formado por ladrillos pasteleros y tapado con piedras canteadas (foto 90 y 91).



Foto 90 Ducto cajón y Caja de sedimentación



Foto 91
Detalle de unión con caja de sedimentación

El segmento excavado del ducto cajón tiene 1,80m., de largo por 0,50m., de ancho; las paredes laterales están formadas por dos hileras de ladrillos que están unidas a un ladrillo central que ha sido colocado como base. El canal aparece a 1,54m., bajo superficie (BM7 2833,29) mide 0,30m., de ancho por 1,80m., de largo, de largo por 0,50m., de ancho, y corre en dirección NE, (hacia la calle (Benalcázar), de manera análoga al reportado en las unidades 2, 4, 5, 22 y 25 (foto 92).



Fotos 92 Unidad 20, Detalle de ducto cajón

2.3.8.3.- Extensión Sureste

Se abre una unidad de 1m., (E-O) de ancho por 1,50m., (N-S) de largo con de fin de identificar el proceso de construcción de la base de la estructura (rasgo 8); durante al proceso de excavación se definieron rellenos similares al 2a, b y c, que contienen ladrillos fragmentados y escasos vidrios de tonalidad verde (no recuperados), no se recuperaron más restos culturales.

A 0,70m., bajo superficie (BM7 2834,13) se expone una especie de canal en forma de "U" tallado en la cangahua, de 0,60m., de largo por 0,19m., de profundidad (BM7 2833,94), no presenta restos culturales.

El basamento se inicia a 0,09m., y finaliza 0,56m., bajo superficie, decir mide 0,47m., de profundidad. La estratigráfica está compuesta por el D1 y su variante D1a y D1b, que corresponden a un suelo limo-arenoso, con inclusiones de pómez y de ladrillos de variado tamaño.

Luego aparece el D2b y D2c, son suelos es un suelo limo-arcilloso, sin pómez, color café amarillento, mientras que la variante, presenta escasas inclusiones de ladrillos.

La estructura de piedra fue definida bajo el depósito 1 (gravilla) y un estrato de cascajo, ambos tienen un espesor promedio de 0,20 a 0,35m.

2.3.9.- Unidad 21

Dimensiones: 1 x 1 m.
Ubicación: 0776640E/9975587N
Cota: 2834,23 m.s.n.m.

La unidad 21 se encuentra en la zona intermedia (entre las unidades 5, 6, 11, 13), fue abierta con el objetivo de ampliar el rango de muestreo. La excavación llegó hasta la cangahua (depósito 6), sin encontrar mayor evidencia cultural. La estratigrafía muestra una serie de rellenos modernos que suceden a la colocación del piso de piedras (foto 93).

Deposito 1a, corresponde a la gravilla moderna más superficial, con una pequeña variante de la misma, (D1b), ambas de naturaleza arena limoso, color 10YR 5/2 grayish brown y 10YR 5/1 gray, respectivamente.

Deposito 2 (D2), textura limo arena arcillosa, color 10YR 3/1 very dark gray, constituye un relleno moderno. Tras el retiro del D2 aparece el deposito 5 definido en otras unidades.

Depósito 5, presenta una textura limo arenosa ligeramente arcillosa, semi compacta, color 10YR 3/3 dark brown.

Deposito 6, estrato geológico o cangahua color 10YR3/4; tanto D5 como D6 son culturalmente estériles la excavación llega hasta los 2833,55 m.s.n.m.



Foto 93 Unidad 21

2.3.10.- Unidad 25 anomalía 16

Dimensiones: 1,50 x 1,20m.
 Ubicación: 0776647/9975578
 Cota: 2833,613 m.s.n.m.

La unidad se encuentra ubicada cerca de la calle Benalcázar, ésta anomalía se encuentra justo en la línea del canal de fibra óptica de CNT, razón por la que fue desplazada hacia el oeste sobre el área de graderíos, presenta características similares a las otras unidades.

Deposito 1, relleno formado por gravilla compactada mezclada con cascajo y arena, como base sobre la que se encontraban dispuestos los adoquines de piedra rectangular (que ya fueron levantados), este suelo tiene un color 7,5YR 3/2 dark brown, con un espesor aproximado de 0,60m., b/s.

Bajo el D1, aparece un lente 1, formado por un suelo arenoso poco húmedo y compacto, de color 10YR 6/2 light brownish gray, presenta pequeñas inclusiones de ladrillo.

Depósito D2b, corresponde a un suelo limo-arenoso, semi compacto color 10YR 3/4 dark yellowish brown, hay presencia de material moderno tal como vidrio de botellas modernas y cerámica moderna, gran cantidad de fragmentos de ladrillo y teja, pequeñas inclusiones de clastos.

Al llegar a los 0,98m., bajo superficie, aparece un canal que va desde el Oeste al perfil. Arquitectónicamente es similar a los canales o ductos cajón encontrados en otros sectores. El ducto tiene 0,65m., de ancho, está formado por ladrillos de 0,22m., de ancho por 0,44m., de largo.

La estructura del canal se conforma por tres hileras de ladrillo una sobre otra compactadas con mortero, un ladrillo en la base, y a cada lado dos paredes con dos hileras de ladrillo cada una, el canal es techado con piedras de 0,30m., a 0,40m., de largo por 0,15m., de ancho (foto 94).



Foto 94 Unidad 25 Detalle de unidad y canal

Se hizo un corte sección en el perfil Este para identificar cual era la estructura del canal, no posee tubería interna, la base del mismo se asienta sobre la cangagua culturalmente estéril.

2.3.11.- Unidad 26 Anomalía 14

Dimensiones: 1,80 x 2,4m.
Ubicación: 776640E /99755761N
Cota: 2833,64 m.s.n.m.

Se localiza hacia la esquina NE de la plaza de San Francisco; separada 1m., al sur de la anomalía No. 14., este desplazamiento se debió a que anomalía coincide con canal de CNT. Se sitúa en lo que corresponde a la vereda oeste de la calle Benalcázar (foto 95 y 96).

Nivel 1, piso de adoquines de piedra cuadrada de 0,25m., asentados sobre una base de concreto (cemento, ripio y arena), de 0,12m., de ancho. Presenta piedras de 0,30m., de ancho y 0,80m., de largo forman el bordillo

Nivel 2, una vez levantados los adoquines de piedra se observa una capa base de concreto, que juntos, alcanzan 0,12m., de espesor y bajo ésta una capa de asfalto y una capa muy compacta y dura de sub-base (que se coloca para la construcción de carreteras), que tiene 0,30m., de ancho (asfalto y cascajo).

La capa de preparación, arena y cascajo con 45 cm de ancho.

Deposito 3, constituido por el suelo original de la plaza, se localiza a 0,90m., debajo de la vereda. De la unidad en la que se retiraron los adoquines cuadrados, se inició desde 35 cm bajo el nivel de la vereda.

Deposito 6, suelo más compacto y oscuro, para dar paso a un nivel irregular de Cangahua, compacto, color 10YR3/4. No presenta restos culturales.



Foto 95 Unidad 26 planta superficie



Foto 96 Unidad 26 Detalle de unidad y perfiles

2.4.- Fase 3A

2.4.1.- Unidad 12

Dimensiones: 1.5 x 2.50m.
Ubicación: 0776646E/9975592N
Cota: 2833,95 m.s.n.m.

Esta unidad originalmente fue de 1 x 1m., pero al llegar a los 0,38m., bajo superficie, quedó expuesto un suelo compacto a manera de piso preparado, color 5Y 6/1 gray; esto determino que se amplíe la unidad hacia el norte, a través de una trinchera angosta (0,50 x 0,50m.) y hacia el sur otra trinchera de 0,50m., por 1.5m., de largo.

Se definieron dos depósitos; el D1 está formado por gravilla presente en todo el sitio y el D2a, que consiste de un suelo limo-areno-arcilloso, color 10YR 3/1 very dark gray, presenta pequeñas inclusiones de pómez, es ligeramente compacto, contiene fragmentos de ladrillos. En esta unidad el espesor es de 1 a 4cm, muy fino a diferencia del depósito 1, que alcanza los 0,22m., de profundidad, eso puede deberse a que la unidad está ubicada en los niveles más bajos de la plaza por lo que necesitaron mayor cantidad de gravilla para nivelar. No se recuperaron restos culturales (fotos 97 y 98).



Fotos 97 y 98 Unidad 12, detalle de unidad y extensiones

2.4.2.- Unidad 22

Dimensiones: 1x1m
 Ubicación: 0776645E/9975610N
 BM23: 2833,52m

Esta unidad se abre cerca del graderío que baja hacia la calle Sucre, identificando varios niveles de relleno que indicarían varias alteraciones por razones constructivas. Al llegar al metro de profundidad, se exponen 4 tubos metálicos que cruzan la unidad (foto 99).

En perfil se observa que la colocación de las tuberías cortó varios rellenos, el de mayor espesor (Relleno 7) que contiene numerosos fragmentos de tejas fragmentadas y corta varios rellenos. La estratigrafía refleja la dinámica de la plaza, pues se observan remociones y rellenos constantes, posiblemente debido a readecuaciones, por ejemplo, el depósito 1 y sus variantes (a, b, e) está compuesto de gravilla, arena y cascajo necesario para nivelar y compactar el suelo (foto 58).



Foto 99 Unidad 22, detalle de relleno de cascajo

En el nivel más bajo, para la colocación de las 4 tuberías de metal, de 0,05m de diámetro cada una, excavaron unos 0,34m de profundidad a partir del D2, a los 0,45m

bajo superficie (BM23 2833,07m). En la unidad, los tubos tienen una orientación SE-SO. La profundidad alcanzada es de 0,94m bajo superficie (BM23 2832,58m).

2.4.3.- Unidad 23

Dimensiones: 1 x 1m. Extensión de 1.50 x 1
Ubicación: 0776649E/9975605N
Cota: 2833,48 m.s.n.m.

La unidad 23 se ubica cerca de la calle Sucre, en la estratigrafía se observa una serie de rellenos y una alta remoción, al igual que el resto de unidades.

Depósito 1 (D1), presenta un suelo compuesto por gravilla areno limosa, color 10YR 5/2 grayish brown.

Bajo el D1, aparece un relleno formado por cascajo y un suelo arenoso ligeramente limoso, contiene piedras grandes (de hasta 0,70m., de largo por 0,60m., de ancho).

Por debajo de este relleno, se encuentra el lente 1, aparece recurrentemente en la estratigrafía de la plaza de San Francisco, compuesto por arena gruesa, 10YR 4/2 dark grayish brown; bajo el lente 1, se encuentra el depósito 5.

El Depósito 5, presenta una textura limo arenosa ligeramente arcillosa, color 10YR 3/3 dark brown.

Al llegar al estrato geológico o cangahua y hacia la esquina Noreste y Noroeste se define un corte en el cual aparece un nuevo relleno, constituido por un suelo limo arenoso similar al encontrado en la anomalía 1, con abundante material, cultural, especialmente cerámica mayólica, colonial y pocos fragmentos de cerámica prehispánica, además de huesos fúnicos de grandes mamíferos.

Se encuentra además 2 tubos metálicos que están de manera intrusiva en la unidad. Se decidió realizar una extensión de 1.50 x 1 metro, observando que este relleno se introduce hasta 1.90 bajo superficie, el corte en la cangahua es regular con paredes ligeramente redondeadas (foto 100).



Foto 100 Unidad 23 vista general de corte en cangahua

2.4.4.- Unidad 24

Dimensiones: 1x1m
Ubicación: 0776660E/9975600N
BM25: 2831,66m

Se registra la cangahua a 0,20m., bajo la superficie a este nivel quedó expuesto una tubería metálica, esta unidad dio resultados negativos para la evidencia cultural, por lo que no se continuó con la excavación (foto 101).



Foto 101 Unidad 24

2.4.5.- Unidad 27 Anomalía 18

Dimensiones: 2,5 x 1,8m.
Ubicación: 776064 E 9975583 N
Cota: 2833,52 m.s.n.m.

Se localiza hacia la esquina NE de la plaza, formando parte de la vereda de la calle Benalcázar, al igual que la unidad anterior se retiran los adoquines de piedra, y se define una secuencia estratigráfica similar (fotos 102 y 103).



Foto 102 Unidad 27 Detalle de unidad luego de lluvia



Foto 103 Unidad 27 Detalle estratos (concreto, asfalto, cascajo y cangahua)

Nivel 1, piso de adoquines de piedra cuadrada de 0,25m., colocados sobre una base de concreto (cemento, ripio y arena), tiene 0,16m., de ancho. Piedras de 30 cm de ancho y 80 cm de largo forman el bordillo.

Nivel 2, se trata de la mesa de la calle, base de asfalto, de 0,25m., de espesor que se extiende hacia el límite oeste.

Deposito 1, suelo de textura arenosa con cascajo. Es más delgada al oeste (0,10m.) y más gruesa al Este (0,25m.), color 2.5Y 5/3 light olive brown.

Deposito 3, suelo limo arcilloso y arena, con pintas de pómez blanquecinas, tiene 0,20m., de ancho, luego del cual se registra el depósito 6 (Cangahua) de consistencia compacta y estéril.

2.4.6.- Unidad 28 Anomalía 19

Dimensiones: 2 x 2,5m.
Ubicación: 776667 E 9975589 N
Cota: 2833,64 m.s.n.m.

Se localiza hacia el este de la esquina NE de la plaza de San Francisco; entre las calles Sucre y Benalcázar. Al igual que en las otras anomalías de este lado, la secuencia estratigráfica y de alteración, son similares (fotos 104 y 105).

Nivel 1, compuesta por adoquines de piedra y bajo estos una capa base de concreto, tiene más de 0,20m., de espesor.

Nivel 2, sigue la capa base de asfalto que se extiende por debajo hasta el extremo oeste, con 0,30m., de ancho (asfalto y cascajo).

Deposito 1, constituido por el suelo arenoso de relleno, mezclado con cascajo y arena gruesa, tiene 0,30m., en la mitad norte, hacia el sur 0,35m.

Luego de retirar el relleno y a 0,80m., b/s, se encuentra una tubería de cemento de 0,20m de diámetro (8"). Tiene una orientación Oeste – Este, para continuar y llegar al depósito estéril, se amplió la excavación hasta 1,5 m hacia el Sur.

Al excavar un poco más, el suelo se vuelve más compacto y oscuro, para finalmente aparecer el estrato de Cangahua, muy compacto, color 10 YR3/4, considerado culturalmente estéril.



Foto 104 Unidad 28 detalle de estratos



Foto 105 Unidad 28 detalle de tubería

2.4.7.- Unidad 29

Dimensiones: 2x1,50m
 Ubicación: 0776619E/9975631N
 BM29: 2832,20m

Esta unidad es abierta en la parte baja del graderío hacia la calle Sucre. En esta unidad se exponen dos canales de ladrillos ubicados uno sobre otro, asignándole como rasgo 11 (R11); está orientado de Este a Oeste, corta el D5. El primero aparece

a los 0,10m bajo superficie (BM29 2832,10m). Para la colocación del canal se cortó 1,10m de ancho de la cangahua, el canal mide 0,76m de ancho por 2,70m., de largo por 0,26m., de profundidad (foto 106).



Foto 106 Unidad 29, Rasgo 11, canal de ladrillo número 1

Con el fin de identificar el proceso de construcción del canal se realizó un corte sección del mismo (foto 107).



Foto Unidad 107 excavación transversal del canal de ladrillo

El canal está conformado por tres hileras de ladrillos unidos con mortero de cal y arena; las dos primeras hileras forman las paredes laterales. Los ladrillos están colocados a lo largo, cada ladrillo mide 0,36m de largo por 0,19m de ancho por 6cm de espesor; la tercera fila de ladrillos forma la base del canal. La abertura del canal es de 0,20m al interior de éste corre una cañería de cerámica que tiene 0,12m de diámetro (foto 108 y 109).



Fotos 108 y 109 Unidad 29, corte sección del canal y parte superior de cañería de cerámica

A los 0,90m., de profundidad (BM29 2831,30m.) se expone un segundo canal de ladrillo, se realizó un corte sección identificándose una construcción similar al primero, diferenciándose que tres hileras conforman las paredes laterales. A interior, corre una cañería de cerámica que mide 0,12m de diámetro (foto 110).



Foto 110 Unidad 29, segundo canal de ladrillo

La unidad termina a una profundidad de 1,29m., (BM29 2830,91m.), donde se aprecia una especie de piso de ladrillos quebrados. El Rasgo 11, corta un relleno de suelo suelto, limoso, compacto, con poco ladrillo de unos 0,24m., de espesor; el D5 (suelo limo-arenoso-compacto, color 2,5Y 5/2 (foto 111). Sobre el segundo canal se retiró otro relleno de suelo suelto. La cangahua (D6) se presenta a los 0,63m., (BM29 2831,57m).



Foto 111 Unidad 29, detalle de un posible piso de ladrillos fragmentados

2.5.- Fase 3B

2.5.1.- Unidad 16 Anomalía 8

Dimensiones: 1x1.30m
Ubicación: 0776580E/9975536N
BM18: 2837,373m

Esta unidad se abrió para exponer la Anomalía 8, se ubica en el sector Sureste de la Plaza de San Francisco, no se recuperó evidencia cultural alguna. Se encuentra en el sector más alto, donde antes se emplazaban unas gradas que descienden a la parte central de la plaza (foto 112).



Foto 112 Unidad 16, detalle

La unidad alcanzó 1,58m., (BM18 2835,793) de profundidad, contiene una secuencia estratigráfica sin mayores alteraciones.

El Depósito1, es gravilla moderna con 0,19m., de espesor;

Depósito 2 presenta las variantes a, b y c; el D2a es de suelo areno-limoso con fragmentos de ladrillo y pequeñas inclusiones de pómez, color 10YR 3/3 dark brown, mide un promedio de 0,28m., de espesor; el D2b, es limo-arenoso, color 10YR 3/4 dark yellowish brown, tiene 0,38m., de espesor.

Entre los D2a y D2b se encuentra el D1b conformado por arena lixiviada que generalmente aparece entre el D2c y D5, como una especie de lente de 0,12m de espesor y entre el D2c y D5, con 0,29m., de espesor y su presencia se extiende de forma más o menos uniforme. El D2c, es limo arenoso, color 10YR 3/2 very dark grayish brown.

Depósito 5, contiene un suelo limo arenoso fino, mide 0,35m., de espesor.

2.5.2.- Unidad 17 Anomalía 10

Dimensiones: 2x2m
Ubicación: 0776594E/9975526N
BM19: 2836,293m

Esta unidad se abrió para excavar la Anomalía 10, a partir de los 0,16m., bajo superficie aparece una alineación de ladrillos unidos con mortero de arena y cal, con una orientación NO - SO, al que se le ha diferenciado como un muro al que se le asignó el Rasgo 13 (foto 113).



Foto 113 Unidad 17, Rasgo 13, muro de ladrillos

El rasgo 13 constituye un muro construido con ladrillos y unidos con mortero de cal y arena, es una construcción lineal, que mide al interior de los límites de la unidad de excavación, 1,23m., de largo por 0,30m., de ancho. Desde la superficie hasta su base tiene 0,70m de profundidad, del cual 0,47m., compromete cinco hileras de ladrillos con una base de mortero que mide (debido a la pendiente de la Plaza) en su nivel más bajo, 0,25m. Cada ladrillo tiene una medida promedio de 0,12-0,30m., de largo por 0,20m., de ancho por 0,05m., de alto (foto 114).



Foto 114 Unidad 17, Anomalía 10, Rasgo 13

El estado de conservación del muro es bueno, el mortero de las juntas cubre parcialmente los ladrillos.

Se determina seguir el trazado del muro para establecer su longitud, para lo cual se realizan 7 pruebas de pala, que permiten determinar que el muro se ubica a los 0,18m., de profundidad y tiene 35m de largo, extendiéndose casi hasta la cruz que se encuentra sobre el atrio de la iglesia, hacia el costado Sur (fotos 115 y 116).



Foto 116 Unidad 17, Rasgo 13, PL. 2



Foto 117 Unidad 17, Rasgo 13, PL.7

A 0,70m bajo superficie (2835,593), en la base del muro, se expone una especie de piso compactado con mortero de cal y arena de 0,02m de espesor. Dicho piso se extiende hacia el interior Norte de la Plaza (foto 118).



Foto 118 Unidad 17, Rasgo 13, piso de mortero

Se identificó una secuencia de rellenos similares a los desechos de una construcción, depósitos 2 y sus variantes a, b y c, 5 y 6 que, en perfil, estos se presentan más o menos uniformes; bajo el piso encontramos el horizonte de cangahua.

2.6.- Fase 4

2.6.1.- Unidad 19 Anomalía 9

Dimensiones: 2x1,50m
Ubicación: 0776579E/9975529N

Se abre esta unidad en la Calle Simón Bolívar, con este fin se requirió de un martillo neumático para retirar el cemento que la cubre. Se inicia la excavación en la esquina NE, abriendo 1x1m. A 0,27m., bajo superficie, hacia la esquina NO, aparece una concentración de ladrillos quebrados con orientación NO-SE. Al inicio de la excavación se pensó que era un conjunto de ladrillos, pero a los 40cm bajo superficie se identifica que es una especie de caja de ladrillo (foto 119).



Foto 119 Unidad 19, concentración de ladrillos quebrados

En perfil se pudo observar que esta especie de caja o columna que mide 0,59m., (N-S) de ancho por 0,70m., (E-O) de largo, en su construcción existe una cierta alineación en la colocación de 4 hileras de ladrillos unidas con mortero, pero algunos de éstos han sido reutilizados y son de tamaño más pequeño. En la base hay una gruesa capa de mortero (foto 120).



Foto 120 Unidad 19, caja de ladrillo corte de sección

Bajo la capa de mortero se define una especie de canal que después se identificó como una base de piedras tipo basamento (foto 121).



Foto 80 Unidad 121, basamento de piedra

Asociado a esta caja de ladrillos con basamento de piedra se expuso un canal de ladrillo, corre en sentido Norte – Sur, que fue expuesto entre los 0,54m., y 0,58m.; mide 0,30m., de ancho por 1,10m., de largo. Las paredes laterales están construidas por dos hileras de ladrillos colocados acostados (horizontal) a lo largo; como base tienen un solo ladrillo acostado y como tapa 3 ladrillos puestos sobre a boca del canal; uno mide 0,48m., de largo por 0,19m., de ancho por 0,05m., de espesor y dos restantes se meten en las paredes de la unidad (foto 122).



Foto 122 Unidad 19, canal de ladrillo

La conformación de la estratigrafía es sencilla comienza con la capa de asfalto, presenta los depósitos 1, 2 y 3. Todo el conjunto arquitectónico corta la cangahua a 0,77m., bajo superficie.

2.6.2.- Unidad 30 Anomalía 7

Dimensiones: 2x2m
Ubicación: 0776559E/9975546N

Se abre la unidad en la calle Cuenca y Sucre, se levantó la capa asfáltica con un martillo neumático la cual tiene entre 0,25m., y 0,28m., de espesor (foto 123). El siguiente relleno de suelo limo-arenoso presenta castos de piedra entre 0,05 y 0,15m de largo. Contienen material cultural conformado por ladrillo, cerámica colonial con mayólica, porcelana china y restos aún más modernos como tapas metálicas, etc.



Foto 123 Unidad 30, detalle de unidad

A 0,30m., bajo superficie, aparece una construcción de cemento cuya identificación no fue posible, se trata de una línea conformada por bloques rectangulares, dispuestos de manera alargada que mide 0,24m., de ancho, por 0,25m., de alto por 0,57m., de largo (aproximado porque se intruye en la pared de la unidad). Los bloques están unidos por un mortero de cemento y arena sin reborde en las juntas. Esta

construcción tiene una orientación NO – SE y sigue la pendiente de la calle que es de 5 a 10 grados (foto 124).



Foto 124 Unidad 30, estructura de cemento, acercamiento

Se observa el perfil de un corte hecho en la esquina SE de la unidad, que se trata de un solo alineamiento de bloques de cemento; el mismo que se asentaba sobre un suelo limo-arcilloso, que al parecer fue bien compactado y para colocarlo cortaron la cangahua que aparece más o menos a los 0,90m., (b/sup.) con unos 0,45m., de profundidad por 0,75m., de ancho (corte de zanja). No conocemos la función real de esta construcción (foto 125).



Foto 125 Unidad 30, detalle de estructura de cemento

En la base de la unidad se expuso la cangahua que presentada una hendidura de forma cóncava a manera de canal. Sobre éste se encontraba un suelo arenoso producto de la lixiviación constante.

La matriz estratigráfica de esta prueba está conformada por una secuencia de relleno 1 (R1), de suelo limo-arenoso, color 10 YR 3/1 very dark gray, un pequeño estrato de ladrillos a manera de piso y el corte de la cangahua.

2.7.- En síntesis

El proceso de excavación en el espacio destinado para la construcción de la estación metro de Quito, tiene un área aproximada de 3360m², de la cual se excavó **466,77m²**, o el **13,89%** del área total de la estación.

Adicionalmente se excavaron varias pruebas de pala especialmente entre los espacios que quedaron entre las unidades y los espacios en donde no se excavó; el objetivo de éstas pruebas aleatorias, fue para descartar definitivamente la presencia de algún evento cultural no definido en las excavaciones.

Por otro lado, los trabajos de rescate arqueológico permitieron recuperar una importante información arqueológica que subyacía bajo el suelo de la plaza, información relacionada con el proceso de transición y transformación del sistema social y económico aborigen y su absorción paulatina por el sistema español.

En el plano estrictamente contractual, se logró establecer la naturaleza de la mayoría de los eventos inicialmente denominados anomalías, que fueran definidas en la prospección geofísica, de las cuales las únicas que resultaron realmente relevantes fueron las anomalías 1 y 2.

En el caso de la anomalía 1 resultó ser una estructura mucho más grande y profunda de lo inicialmente esperado; se trata de una estructura excavada en la cangahua, y conformada por tres ambientes definidos como cámaras, cada una de ellas con características arquitectónicas particulares.

Paralelamente la excavación de unidades adicionales, permitió el hallazgo de una serie de estructuras relacionadas con el sistema sanitario de la ciudad, sistema que comenzó a ser construido a partir del siglo XVII, con la construcción y enterramiento del sistema de distribución de agua en la ciudad, a través de ductos elaborados en cerámica.

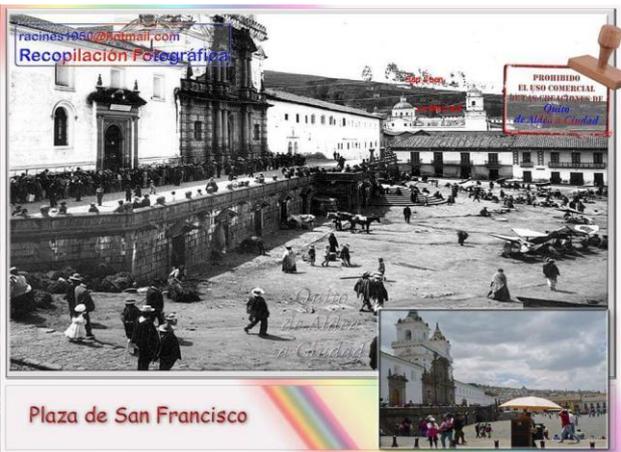
De la misma manera se encontraron ductos de hierro y de cemento, estos últimos asociados al traslado de aguas servidas, finalmente el hallazgo más moderno fue un sistema de ductos para las redes de fibra óptica de CNT; es decir toda una secuencia sanitaria y tecnológica que se inicia, como ya se dijera a partir del siglo XVII, hasta la actualidad.

El proceso de excavación en la Plaza de San Francisco, nos permitió establecer la inexistencia de algún nivel o estrato asociado a una ocupación prehispánica; los niveles superiores están asociados al proceso de empedrado de la plaza, proceso que se inicia ya entrado el siglo XX y bajo estos, aparece el estrato geológico o cangahua, el cual no presenta ninguna evidencia cultural y que habría constituido el nivel original de la plaza.

La plaza a partir del siglo IXX y XX ha tenido múltiples funciones como lo atestiguan algunas fotos e imágenes tempranas que anexamos a continuación⁸.

⁸ Fuente:

https://www.google.com.ec/search?q=fotos+e+imagenes+antiguas+de+san+francisco&rlz=1C1JZAP_esEC700



EC701&espv=2&biw=1366&bih=613&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwiVk8uixfvPAhUEExFQKHQYk74QsAQIGQ#tbn=isch&q=Plaza+san+francisco+de+Quito+fotos+antiguas

CAPITULO 3

ETAPA DE ANALISIS

La arqueología como ciencia, estudia las huellas dejadas por los seres humanos en el pasado, como resultado de su proceso de desarrollo social e interacción con su entorno inmediato y con otros grupos sociales; estas huellas son los restos materiales que se encuentran enterrados o subyaciendo en los contextos arqueológicos (Moberg 1991).

Entonces los restos materiales no pueden ni deben figurar simplemente como un objeto, sino como intermediarios entre el hombre y el entorno social y natural (Watson, Redman y LeBlanc, 1987), es decir estudiar a una sociedad implica entender el significado de su mundo material (restos materiales recuperados en la excavación), pues éstos en última instancia constituyen el único vínculo que tenemos con nuestro pasado.

Entonces su estudio se convierte en un proceso inevitable y éticamente ineludible, puesto que, solo entendiendo el mundo material seremos capaz de entender que artefactos y organización social no pueden ser tratados como entidades independientes sino, como un todo, considerando su relación mutua y su relación con su ecosistema general o espacio social (Lumbreras, 1981b).

Para entender esta relación, se diseñó una investigación interdisciplinaria, de manera que apoyados en análisis especializados nos permitió mejorar el manejo de los datos y que redundó en una mejorar el nivel interpretativo de los procesos desarrollados en la Plaza de San Francisco, manteniendo el nivel de científicidad de la investigación, para ello se programó realizar:

- Análisis de cerámica
- Análisis de huesos fáunicos
- Análisis de radiocarbono
- Análisis de huellas
- Análisis de vidrio.
- Conservación de artefactos metálicos
- Análisis paleobotánicos

Los resultados de cada uno de estos estudios fueron fundamentales al momento de establecer las inferencias, especialmente en la ubicación cronológica de la estructura 1 (o anomalía 1), para ello se estableció realizar siete fechamientos procedentes de las tres cámaras que forman la estructura 1.

A continuación, describimos cada uno de los análisis desarrollados en la presente investigación, aclarando que cuando éstos fueron demasiado extensos, se describe un resumen de los mismos anexando al final el estudio completo.

ANÁLISIS CERÁMICO

3.1 Metodología

Metodológicamente no es nuestra intención establecer nuevos y complicados esquemas analíticos, por el contrario, nos basamos en un esquema ampliamente desarrollado. El tratamiento de la cerámica ha sido realizado, siguiendo los criterios del método modal, inicialmente propuesto por Spaulding (1960), Rouse (1971), Lathrap (1962) y desarrollado en nuestro país por Marcos (1978), Zeidler & Sutlif (1994), Zedeño (1993), Domínguez (1986), entre otros, pues permite trabajar con unidades culturalmente significativas definidas como modo.

El modo refleja cualquier propósito o costumbre que gobierna el desenvolvimiento de los artesanos de una comunidad y que se hereda de generación en generación y se extiende de comunidad a comunidad a distancias considerables (Rouse, 1960:109); además expresa una realidad cultural consciente del artesano, los cuales no necesariamente tiene significación cronológica (Domínguez 1986). Los modos fueron establecidos a partir de los atributos presentes en el conjunto cerámico⁹ y se ordenan a lo largo de dimensiones (Vargas 2012).

Durante el estudio se consideran las dimensiones: acabado de superficie, forma, decoración y producción; estas fueron establecidas en escalas nominales para atributos discretos o cualitativos y en escalas numéricas para atributos cuantitativos (Spaulding, 1960a; Raymond, y otros 1975), a través de la aplicación de tablas o matrices de acuerdo a la presencia/ausencia del atributo, de tal forma que se los pudo combinar libremente; de la recurrencia de un atributo o combinación de atributos dentro de una dimensión se determinó el grado de aceptación y significación social que estos tuvieron.

La dimensión acabado de superficie que hace alusión a los aspectos resultantes de la aplicación o ausencia de las técnicas de tratamiento de la superficie, generalmente sirve para borrar las irregularidades de la vasija durante y después de su manufactura. El proceso puede realizarse inmediatamente después del modelado, cuando esta parcial o totalmente seca; esta característica determinará la técnica de acabado (Shepard 1971, Rye 1981, Domínguez 1986, Zedeño 1993).

La dimensión formal de la vasija hace referencia a la observación de los atributos discretos (forma de la vasija) y métricos (altura, ancho, espesor, etc.), lo que permite definir la silueta vertical y horizontal, contorno, etc., a los que se denomina clases estructurales, de acuerdo a su geometría y contorno, lo que nos permite determinar si son de contorno: simples, compuestos, inflexionados o complejos (Shepard 1971).

- Vasijas no restringidas. - Estas se definen por que el diámetro de la boca es mayor o igual que el diámetro del cuerpo de la vasija, y carecen de puntos de constricción marcados por un punto angulares o de inflexión.

⁹ Los atributos se definen en relación a dimensiones, a lo largo las cuales se organizan los mismos; estos componen los patrones de una comunidad y revelan las costumbres de los artesanos

- Vasijas restringidas simples y dependientes. - Se definen por tener el diámetro de la boca menor que el diámetro máximo de la vasija con sus paredes convergiendo hacia adentro, estas también carecen de un punto de constricción marcado.
- Vasijas restringidas independientes. - Esta categoría incluye a la mayoría de vasijas con cuello, se caracteriza por tener un punto de inflexión o angular encima del diámetro mayor de la vasija, a diferencia de las dos anteriores, estas pueden ser subdividas en contornos compuestos, complejos o inflexionados.

La dimensión decoración. - Es uno de los aspectos más complejos, dada la diversidad encontrada para San Francisco. La decoración es un procedimiento mediante el cual se aplica al artefacto cerámico elementos de adorno o embellecimiento, que implican expresiones estilísticas y simbólicas que pueden reflejar rasgos ideológicos de un pueblo. La decoración involucra por regla general dos aspectos: la técnica decorativa y el diseño.

La dimensión producción. - Corresponde al proceso de manufactura, consisten en los pasos por los cuales la materia prima en este caso arcilla, es convertida en un artefacto útil, destinado a satisfacer una necesidad. En este proceso, es necesario observar dos aspectos importantes, del proceso: 1) Los instrumentos usados, y 2) Las técnicas o procedimientos empleadas en la elaboración del artefacto cerámico.

El análisis de la producción cerámica involucra el análisis de la arcilla o pasta, observando varias características entre las cuales se hallan:

- Textura:
Acorde al temperante o desgrasante y composición granulométrica de la pasta.
- Densidad:
Se refiere a la cantidad de partículas por unidad de superficie.
- Fractura:
Nivel de resistencia y dureza del artefacto.
- Proceso de cocción:
Se refiere a la atmósfera de cocción, se define por el color tanto de la superficie como del núcleo, puede ser de abundante oxigenación (oxidante) o por el contrario en donde el oxígeno no existe (reductora) y ambientes de cocción neutro.
- Manufactura:
Descripción del a técnica de elaboración de la vasija, puede ser enrollado, modelado, torno.

Con la categorización de las dimensiones antes mencionadas es posible definir posibles clases morfo-funcionales, esto basados en función de la proporción altura-diámetro máximo o mínimo de la vasija, así como acabados de superficie, adherencias o la erosión. Estos criterios pueden de alguna manera crear una tipología de artefactos, sufriendo el riesgo de homogenizar y asignar funciones predeterminadas a elementos que pueden o no cumplir el rol asignado. Sin embargo, son una buena herramienta estadística que permite desarrollar categorías básicas con sus variantes. Para la plaza de San Francisco se han propuesto un total 22 diferentes tipos de artefactos

3.2 Materiales recuperados

La colección cerámica recolectada en la plaza de San Francisco cuenta con un total de 3723 fragmentos que se dividen en: Cerámica aborígen, 1630 fragmentos y representa el 43.78% del total de la muestra, la cerámica de transición comprende 184 fragmentos y constituye el 4.94%, la cerámica hispana no vidriada presentó un total de 545 tiestos, figurando como el 14.64% del total frente al 35.21%, correspondiente a la cerámica hispana vidriada (mayólica). La loza y porcelana representan una fracción mínima, siendo 0.89% y 0.54% correspondientemente.

Para efectos analíticos se realizó un muestreo mediante la separación de artefactos diagnósticos, reduciendo la muestra al 39.32% del total del universo cerámico, la muestra corresponde a los artefactos que son los más representativos en cuanto a formas o acabados de superficie, además de la filiación étnico-cultural, la muestra se encuentra en la Tabla 1 (ver inventario general en anexo).

Tabla 1: Densidad del material diagnóstico

Filiación	Universo	Muestra diagnóstica
Aborígen	1630	332 (22.66%)
Transición	184	87 (5.95%)
Hispano no vidriado	545	237 (16.20%)
Hispano (mayólica)	1311	772 (52.73%)
Loza	41	41 (1.57%)
Porcelana	9	9 (0.89%)
TOTAL	3720	1479

La unidad 1 por tratarse de un área de gran extensión y profundidad de excavación, es la que mayor número de material cerámico posee, sin embargo, el material se encuentra disperso a lo largo del gran relleno del rasgo 2 y 6. Las unidades restantes cuentan con poco material cerámico y no se encuentran asociados contextualmente a otros elementos, este material apareció disperso o en relación a cerámica arquitectónica (tubería cerámica) o canales modernos. En asociación a este material cerámico se encontró además 1651 restos fáunicos, correspondientes a 231 individuos y 21 especies (Informe fáunico en anexos), 42 restos líticos andesíticos y basálticos, 12 fragmentos de obsidiana, 53 fragmentos de vidrio, 43 artefactos de metal.

Como lo mencionado anteriormente para la selección de la muestra cerámica fue necesario manejar los mismos criterios para los varios tipos cerámicos presentes en la plaza de San Francisco, optando sobre todo por la dimensión formal de las partes cerámicas, que tengan un porcentaje representativo del total de la vasija u objeto, la dimensión tecnológica de pasta, cocción y manufactura, la dimensión decorativa y de acabado superficial.

Como parte del análisis se partió de la división cronológica de la cerámica, siendo la base la distinción tecno-morfológica correspondiente a cada período, es así que, se decidió catalogar el material en 5 grandes grupos, la cerámica aborígen, la cerámica de transición, cerámica hispana no vidriada, cerámica hispana vidriada, loza y porcelana.

3.3 CERÁMICA DE LA PLAZA DE SAN FRANCISCO

3.3.1 Cerámica aborígen:

La cerámica aborígen ha sido descrita como tal debido a los acabados de superficie que poseen los artefactos, superficies representadas por alisados, engobes rojos pulidos o alisados sobre formas de vasijas u ollas de carácter funcional o protocolar, sin embargo, su asociación a cerámica claramente española, nos permite señalar que para el siglo XVII, aún sobreviven formas y estilos aborígenes, que poco a poco va siendo absorbida por nuevos modelos cerámicos (mayólica, porcelana, loza) provenientes de otras latitudes y que posteriormente también se manufacturaría localmente.

La arcilla que compone estos artefactos son porosas con desgrasante visible, la cocción regularmente es de carácter oxidante (con abundante oxigenación), a reductoras (cocción en ambiente cerrado) aunque puede adoptar una coloración desde el beige hasta pastas rojizas. Es evidente que ésta cerámica tiene atributos tecnológicos claramente asimilables a la población aborígen, asumimos que esta fue usada por la población indígena allegada especialmente a las tareas clericales, pues para esa fecha, la iglesia aún se encontraba en construcción y debió requerir abundante mano de obra indígena.

La presencia de cerámica mayólica en proporciones muy elevadas, así como los fechamientos radiocarbónicos confirman lo señalado en párrafos anteriores, dejando muy en claro que la supervivencia de elementos aborígenes en el siglo XVII, en la plaza de San Francisco, no necesariamente implica un asentamiento prehispánico en el lugar, pues desde el punto de vista del proceso de formación del sitio, no se ha encontrado el menor indicio de ello, las fechas C14 asociadas a el conjunto cerámico lo ubican en el XVII y XVIII, fechas que se correlacionan con la secuencia de la cerámica Mayólica.

3.3.2 Cerámica de transición:

Existen aspectos que responderían de alguna manera al sincretismo resultante del contacto hispano con el mundo aborígen, aspectos que se evidencian no solamente en los drásticos efectos sobre la población, sino sobre el quehacer y los varios oficios que se daban para la época. La composición de tecnologías se da para la llegada española en 1534 y perduraría ampliamente incluso en la colonia tardía; no existen datos ni estudios que abarque claramente esto y lo especifique, sin embargo, se colocó un margen de 100 años (1650 A.D.) hasta la instauración y pleno funcionamiento de las encomiendas y obrajes en Quito.

Esta cerámica se caracteriza por el uso de pastas con desgrasantes de origen claramente local, pero con formas y diseños hispanos, correspondientes a la llegada hispana a América, formas tales como maceteros, lebrillos, fuentes, copas, entre otros. El engobe rojo pulido muy utilizado en el período de Integración en el valle de Quito, está siendo utilizado en la colonia temprana, en vasijas con paredes delgadas y formas que recuerdan a macetas o artefactos de carácter decorativo tales como posibles floreros.

3.3.3 Cerámica hispana no vidriada:

Esta categoría generalmente corresponde a cerámica ordinaria de carácter utilitario sin vidriado externo o interno, se diferencia de la cerámica local de Quito por su pasta, que claramente posee una solidez media a resistente, además de una granulometría baja de desgrasante mineral. El color de la pasta es rojo ladrillo, rojo marrón a color ante. Por lo general, presenta una tonalidad uniforme tanto en la superficie externa como interna, así como en el núcleo de los artefactos. Como acabado externo presenta superficies alisadas, las formas son diversas e incluyen jarras, botijuelas (o jarras de aceite), bacines, entre otros.

La cerámica hispana no vidriada fue elaborada posiblemente en diferentes lugares de Sudamérica, incluyendo al mayor centro alfarero para los virreinos de Perú y Nueva Granada, Panamá Vieja. Aunque es posible que se hallan importado desde Europa durante los inicios de la colonización y posteriormente haberse elaborado localmente. Estos artefactos fueron utilizados como grandes contenedores, probablemente de mercancías y líquidos. Este tipo de vasijas fueron muy populares en América.

3.3.4 Cerámica hispana vidriada:

Este tipo de artefactos de cerámica vidriada con plomo o esmalte estannífero constituyen el 52.73% del conjunto diagnóstico cerámico, encontrando gran diversidad en formas y sobre todo en motivos decorativos, diversidad que respondería en gran medida a la pluralidad de formas y motivos hispanos impuestos en las colonias. En las excavaciones realizadas en la plaza de San Francisco se encuentra cantidades elevadas de mayólica, que pese a no contar con una asociación contextual directa permite establecer cronología de su uso, inferir aspectos relativos al comercio de productos entre Europa y las colonias americanas, como también a nivel intra-colonial, así como su posible manufactura local.

La mayólica es una categoría peculiarmente hispana de cerámicas moldeadas en el torno, vidriadas, que se caracterizan por su pasta suave (en comparación con la loza o porcelana), cubierta por un vidriado o esmalte opaco vítreo, genéricamente conocida como cerámica esmaltada al estaño (Deagan 1987, Rovira 1997).

El vidriado es una técnica que implica el uso de varios químicos que no solamente permite la impermeabilización de la vasija, sino obtener una decoración de calidad que en el mundo hispánico se conoció como mayólica. La cocción de estos artefactos se dio en hornos cerrados utilizando grandes temperaturas para lograr pastas en proceso de vitrificación. Los químicos utilizados para la coloración sobre el esmalte

son el antimonio o el óxido de hierro para el color amarillo, óxido de cobre en su estado natural o en compuesto con carbonato de calcio para el color verde, el negro se obtiene del óxido de hierro, el color café a partir del manganeso, el color azul se obtiene a partir del óxido de cobalto y el más corriente, el blanco, a partir del estaño (Rodríguez, 1997).

Pese a su gran difusión y uso extendido en la colonia, pocos han sido los estudios que permitan esclarecer una cronología a detalle de la mayólica, para el caso ecuatoriano se cuenta con estudios específicos, dado al desinterés de los investigadores en la arqueología histórica y a la dificultad de clasificar y analizar este tipo de artefactos.

Es lógico asumir que con el colapso de la industria de mayólica panameña muchos centros urbanos andinos hallan empezado la fabricación local de cerámicas policromas vidriadas, para el actual territorio ecuatoriano se han definido al menos 3 localidades en las que se producía, Quito, Riobamba y Cuenca, estas fueron hechas imitando a los tipos contemporáneos del Viejo Mundo o de las variedades de la mayólica panameña, empezando réplicas de gran fidelidad para inicios del siglo XVIII¹⁰.

Existiría al menos 3 variedades de mayólica local, la cerámica vidriada verde sobre amarillo de Riobamba; la cerámica vidriada azul sobre crema de Quito, cerámica vidriada verde y café sobre rosa de Quito y la cerámica vidriada verde y/o café sobre crema irregular de Cuenca, estos determinados a través del proceso de activación de neutrones (Jamieson, *et al* 2013).

Panamá abasteció con ceramios de mayólica a muchas localidades a través de las colonias españolas en la región andina, entre ellas las ciudades recientemente fundadas en la actual Ecuador, siendo confirmado por los análisis de los bordes de mayólica propios de Panamá con los encontrados en Ecuador, esto confirmaría la importancia de Panamá con el abastecimiento a las colonias andinas de cerámicas mayólicas en el período colonial temprano (Ibid).

Varios fueron los grandes centros de producción de la mayólica en el Nuevo Mundo entre ellos se encuentra México, Panamá y posiblemente Perú. La gran difusión de la mayólica panameña se produjo debido a que el único centro de producción en Panamá podía legalmente proporcionar bienes producidos localmente a otras ciudades del virreinato del Perú, ya que el comercio de productos elaborados localmente entro los virreinos de Nueva España y del Perú fue ilegal durante casi

¹⁰ *"In Ecuador, however, it is now apparent that, at least for the 18th century, Quito had a full-fledged majolica industry producing a variety of glazed wares, some in a green and brown palette, and others in a blue-on-cream palette. Riobamba and Cuenca, both secondary colonial centres within the Audiencia of Quito, also produced majolica ceramics in the colonial period, although these appear to have been restricted to the cheaper green and brown palette, with Cuenca vessels often only glazed on one side. Although perhaps not exported over long distances, trade in majolicas between cities within the highland Audiencia of Quito was quite common in the 18th century. These facts demonstrate that colonial Andean centres produced majolica in large numbers. Jamieson, et al 2013"*

toda la colonia, sobre todo, por las fuertes medidas restrictivas de comercio e implantación de factorías impuestas por la corona española. La producción y comercio de mayólica panameña fue constante hasta el ataque pirata en 1671 a Panamá la Vieja donde quemó la ciudad, destruyendo la industria y marcando el fin de su comercio (Jamieson, 2003).

Varios han sido los estudios que han definido las variedades de cerámica mayólica panameña, Goggin (1968), Deagan (1987), Rovira (1997, 2001), definiendo los siguientes tipos de mayólica:

- Panamá Liso (1575-1650):

Se caracteriza por su esmalte grueso, blanco o con tinte verdoso de manera irregular, se observa la presencia de cicatrices producidas en el esmalte por el uso de accesorios de cocción, se puede observar cicatrices de trípodes en el interior de los platos. Se asocia con formas “arcaicas” tales como platos con bases planas, sin cenefa, semejantes a los de tipo Columbia Liso. Su manufactura es relativamente más temprana que Panamá policromo y Panamá azul sobre blanco.

- Panamá Policromo A (1600-1650):

Esta tipología se distingue por su diseño pintado en marrón (óxido de manganeso), azul (cobalto) o verde (cobre), además, por el diseño floral generalizado con elementos de hojas arremolinadas, pintadas alrededor del borde en una banda y en el centro de los platos. Los extremos de las líneas pintadas se corren ligeramente al esmalte de fondo o en ocasiones en composiciones que integran líneas curvas y rectas dispuestas rítmicamente en torno a las cenefas del plato. Se encuentran en variedad de formas como platos pequeños, escudillas, bacines y macetas.

- Panamá Policromo B:

El tipo “B” discrepa del tipo “A” por la copia del diseño de encaje de inspiración Talavera, originario de Puebla policromo. El diseño aparece pintado sobre un esmalte de fondo crema o verdusco colocado encima de una pasta roja oscura.

Los elementos de encaje y los motivos florales poseen un tono azul y verde pálidos, los elementos del encaje casi siempre están presentes en azul pálido. Panamá policromo B está presente solo en platos.

- Panamá Azul sobre Blanco:

El uso de azul cobalto sobre la capa estannífera de color blanco intenta imitar a las vajillas de porcelana, de mayor calidad, la réplica de motivos “chinescos” muestra una tendencia generalizada de copia de las técnicas orientales. Los motivos presentan una gran variedad, como sectores delimitados con líneas curvas en forma de arcos, áreas aproximadamente triangulares, diseños reticulados, líneas desiguales y frecuentemente difusas describen combinaciones de motivos florales, espirales, lazos y elementos geométricos que recuerdan a Ichtucknee Azul sobre Blanco.

- Panamá Azul (1600-1650):

Presenta una pasta de color rojo ladrillo, presenta un esmalte de color azul mate y al interior un esmalte reflectante cuyo rango de color varía entre el verdoso al amarillento.

3.3.5 Loza:

La loza corresponde a una pasta porosa, cocida entre los 1000 grados y 1200 grados, que no permite su continencia sin un esmaltado exterior, el material que compone su pasta está formado por arcilla, arena y cal como elementos primarios, generalmente necesita dos procesos de cocción. El origen de la loza se da por la experimentación sistemática en busca de replicar la porcelana china, tiene su nacimiento en Inglaterra dando paso a su fabricación en grandes cantidades por el proceso de industrialización naciente. Existen 5 tipos definidos que se basan acorde a su esmalte, estos son Creamware, Pearlware, Whiteware, Ironstone y Yellowware.

- Creamware (1760-1800):

Su característica principal es la tonalidad crema de su pasta, así como el esmalte color amarillento-verdoso que se acumula en las juntas de la pieza, se caracteriza por ser de peso liviano, pasta porosa, paredes delgadas y con ángulos bien pronunciados, con escasa variedad de formas. Generalmente es de color blanco sin decoración, aunque puede tener decoración con motivos chinoscos (Schávelzon 1991).

- Pearlware (1800-1840):

Se logra mejorar la creamware sumando cobalto a la pasta, lo que neutraliza la tonalidad verdosa y genera un color azulado, se refina la pasta para obtener un color más blanco y parecido a la porcelana, posee paredes más gruesas, sobre todo en las bases, presenta mayor variedad de formas (platos tazas, cuencos y jarros), un vidriado más brillante y ángulos más suaves. Decoración con motivos chinoscos azules o motivos florales (*Ibid*).

- Whiteware (1840-1880):

Esta loza se obtiene a partir de la supresión del tono azulado a la pasta pearlware, siendo una loza de un blanco puro, se utiliza colores más brillantes y una gran variedad de motivos producto de continuos cambios en las modas decorativas, se da el uso de pintura por transferencia como la más popular y de mayor difusión que permite hacer un refinamiento más fino cronológicamente.

- Ironstone (1860-1870):

Esta loza se patentó en 1813 por Charles Mason, se caracteriza por ser más blanca, dura y densa que el whiteware, en algunos casos puede ser translúcida, cocida a 1200 grados. Es conocida como porcelana inglesa, Royal Stone China o porcelana porosa. El motivo decorativo característico consiste en una hoja de té (tea leaf) en el centro de los platos.

- Yellowware (XXI-XX):

Este tipo de loza se fabricó con arcilla amarillenta, que puede variar entre una tonalidad amarillo claro al amarillo anaranjado, generalmente usado en la cocina bajo formas de cuencos y tazas, sin embargo, se usó en otros artefactos como platos, figurillas, bacines, entre otros (*Ibid*).

3.3.6 Porcelana:

La porcelana se obtiene de la mezcla de 3 ingredientes principales caolín (60%), feldespato (30%), sílice o cuarzo (10%). Su cocción se da en 2 ciclos, llegando a temperaturas de hasta 1400 grados. La porcelana es un material blanco, compacto, rígido, impermeable, fuerte, resonante, de baja elasticidad y altamente resistente al choque térmico y translúcido, esta última característica permite diferenciarla de las lozas. La porcelana fue utilizada para fabricar los diversos objetos y artefactos que eran de difícil acceso por su elevado precio. Se dividen en porcelanas Blandas y Duras. Las porcelanas blandas corresponden a la fabricación inglesa mientras que las porcelanas duras indican su origen chino (Schávelzon 1991).

Las categorías antes mencionadas han sido la base sobre la cual se realizó el inventario y posterior análisis. Esto no significa que exista un solo modelo o tipo de análisis, existen variables que pudieron haber sido consideradas o no, sin embargo, se espera que esto sirva para futuras investigaciones y lograr profundizar en la arqueología histórica de Quito.

3.4 ANÁLISIS DE LOS ARTEFACTOS CERÁMICOS

Con la categorización de las dimensiones antes mencionadas es posible definir posibles clases morfo-funcionales, esto basados en función de la proporción altura-diámetro máximo o mínimo de la vasija, así como acabados de superficie, adherencias o la erosión. Estos criterios pueden de alguna manera crear una tipología de artefactos, sufriendo el riesgo de homogenizar y asignar funciones predeterminadas a elementos que pueden o no cumplir el rol asignado. Sin embargo, son una buena herramienta estadística que permite desarrollar categorías básicas con sus variantes. Para la plaza de San Francisco se han propuesto un total 22 diferentes tipos de artefactos

3.4.1 Clases morfo-funcionales de la Plaza de San Francisco

- Plato. - Es un artefacto de forma abierta, que geométricamente tiene menos de la mitad de una esfera, es decir presenta una forma hemi-esférica en posición vertical; en términos proporcionales quiere decir que el diámetro máximo debe ser mayor o igual a 5 veces la altura.
- Cuenco. - Este tipo de artefacto generalmente presenta el borde ligeramente evertido o invertido o simplemente recto. La proporción de los cuencos está marcada por el diámetro de la boca, este debe ser mayor a 2.5 veces el alto y menor a 5 veces el alto; pueden presentar variantes de acuerdo a la presencia de soportes.
- Olla. - Son recipientes globulares o esféricos, se caracterizan porque tienen un cuello bajo o sin él y generalmente de boca amplia, es decir en términos

porcentuales el diámetro mínimo debe ser mayor o igual a la tercera parte del diámetro máximo. Dentro de esta categoría también puede presentar variantes de acuerdo a la presencia de soportes.

- Jarra. - Para este tipo de artefactos no existe una clara definición; razón por lo que la hemos ubicado como una variante de esta categoría. En el presente documento se lo define como tal a aquellos artefactos de cuello rectangular o alargado, cuerpo semi globular o trapezoidal, con base plana o cóncava, generalmente son artefactos de tamaño mediano.
- Cántaro. - Para esta categoría, tampoco existe una clara definición; en el presente documento se ha definido a esta categoría a las vasijas de base cónica, cuerpo prolongado y cuello cilíndrico. El tamaño de estos artefactos varía de mediano a grande.
- Compotera. - Este tipo de artefactos presentan formas compuestas, es decir un recipiente generalmente hemiesférico con soportes que puede ser recto, troncocónico o campaniforme. La forma de este tipo de artefactos es típica, pero no existe una denominación específica ya que se los ha denominado también como copa o escudilla (Echeverría 1981; Regueiro *et al*).
- Ánfora-botijuela o jarra de aceite. - Son vasijas con forma de ánfora y cuellos estrechos, son las más distintivas del conjunto hispano de cerámicas ordinarias, su empleo primario fue aparentemente para almacenar mercancías, líquidos, sobre todo para el transporte por tierra. El borde es engrosado al exterior, su cuerpo es esférico u ojival a veces alargado, con adelgazamiento hacia la base de la vasija donde su fondo es cóncavo. Estos artefactos pueden ser de medianos a gran tamaño y en su mayoría no presentan decoración (Deagan 1987; Domínguez 2014).
- Bacín. - Son una categoría propia del período histórico, estos eran hechos en torno y generalmente tienen paredes rectas con una ligera inclinación hacia afuera, y borde evertido. Son recipientes robustos con dos amplias asas para facilitar el vaciado, generalmente se presentan con un vidriado de verde claro a verde oscuro al interior y parcialmente al exterior. En América son de aparición frecuente en las colonias españolas.
- Lebrillo. - Son artefactos de múltiples tamaños que constituían el recipiente doméstico por excelencia por su diversidad de usos, desde lavado de ropa y vajillas, preparación de comidas, aseo personal, entre otros fines. Son vasijas con paredes divergentes, evertidas y bases planas. Se fabricaron en torno y aparece sólo en mayólica en San Francisco.
- Taza. - Se caracteriza por tener paredes directas con bordes ligeramente evertidos, las paredes son finas, se encontró tazas de loza y porcelana, es un recipiente con una sola asa usado para contener y beber líquidos.
- Vaso. - Es un artefacto que se diferencia por poseer una base plana y tener una altura menor, no poseen asa. Las paredes son directas o ligeramente evertidas.

- **Copa.** - Estos artefactos son similares a las tazas, aunque de mayor tamaño, todas las copas encontradas se encuentran vidriadas con un esmalte blanco cremoso, los artefactos son abiertos, circulares, se caracterizan por ser escudillas hondas con base de pedestal.
- **Urna.** - Son vasijas de gran tamaño con paredes directas o ligeramente evertidas, poseen un grosor de medio a grueso con una base cóncava, muestra un acabado externo poco logrado, el diámetro de estos artefactos gira entre los 40 y 60 centímetros. Posiblemente hayan sido utilizadas como contenedores de granos, o para almacenar líquidos.
- **Candelero.** - Son formas exclusivas al período histórico, estos han sido elaborados tanto en torno como en molde, son soportes móviles que poseen cuerpos compuestos con bordes directos, a manera de pilastra, utilizados tanto en contextos religiosos como diarios destinados a soportar velas. Se diferencia del candelabro debido a que el candelabro posee ramificaciones y es de mayor tamaño.
- **Comal.** - Presente en la cerámica aborígen y usado hasta la actualidad, los comales son planchas de barro hechas a mano utilizadas como planchas de cocción que pueden o no presentar un asa, poseen bordes ligeramente invertidos y las bases son levemente cóncavas.
- **Maceta.** - Son similares a las orzas, pero se distinguen por el labio que presenta acanaladura en dos pestañas conformando decoración de cadenas mediante la digitación, este detalle decorativo es único en este tipo cerámico, estos artefactos suelen poseer agujero basal; poseen vidriado verde claro a oscuro.
- **Pipa.** - Es un artefacto utilizado para fumar, existe un solo artefacto de cerámica que presenta una pequeña cámara (el hornillo) donde se da la combustión y el tubo que termina en una boquilla. El artefacto es poroso pero alisado en su superficie externa.
- **Soportes.** - Son artefactos de origen hispano, modelados y fabricados en pasta fina rojiza, llamados así ya que pudieron haber servido de apoyo a las ollas en el fuego, aunque más probable sea su uso como herramienta del alfarero para ser usado como trípode durante la fabricación de los artefactos, evidencia de esto son las salpicaduras de estaño en los soportes.
- **Figurillas.** - Existen dos artefactos cerámicos de pequeño tamaño con representación zoomorfa y antropomorfa, ambos podrían corresponder a la época aborígen.
- **Esferas de arcilla.** - Probable artefacto con carácter lúdico, aunque todavía no se puede definir su función. Presenta superficie externa burdas, elaboradas con la pasta de ladrillo; su diámetro es variable.
- **Tubería cerámica.** - Son ductos de cerámica cuya función responde la de

recolección de aguas servidas o distribución del agua, algunas presentan vidriado interno. Empezaron a ser utilizadas a partir del siglo XVI.

- Cerámica arquitectónica. - cerámica destinada a la construcción y decoración de bienes muebles, se ha definido con esta categoría las baldosas que suelen ser artefactos parecidos a los ladrillos, pero con una superficie vidriada, en esta categoría entra además las tejas y ladrillos.

La excavación de la Plaza de San Francisco, como se mencionó previamente se la realizó de manera sistemática realizando un total de 31 unidades, producto de esto se determinó con mayor detalle la gran alteración que ha sufrido la plaza a lo largo de los siglos; remoción y una constante alteración provocó que no existan realmente depósitos culturales. Estas condiciones no permitieron definir relaciones contextuales o estratigráficas que logren dilucidar de mejor manera el pasado prehispánico o histórico de la plaza.

Sin embargo, todos los artefactos provenientes de la plaza han sido catalogados y analizados como parte de un mismo relleno, dada la intensidad de cambios de la estratigrafía entre unidades cercanas. Es así que hemos tratado la cerámica como parte de eventos de relleno, como se ha mencionado anteriormente el depósito 2, como el único depósito con material cultural. El depósito 2 se trata de un relleno con características de suelo franco (generalmente limo areno arcilloso), producto de una serie de eventos de relleno, el depósito 2 despliega en su interior diversidad de restos culturales, entre ellos cerámicos, huesos fáunicos, lítica, metal, vidrio, restos carbonizados y ocasionalmente restos de plástico u elementos bastante modernos.

La distribución cerámica entre las unidades puede parecer bastante discordante y heterogéneo, sobre todo, por qué la unidad 1 representa el 89,48% del total del universo cerámico diagnóstico, cabe recordar que esta unidad es la que mayor área de excavación y profundidad alcanzó, siendo resultado de un evento de relleno¹¹ de gran envergadura que además fue excavado en su totalidad. Sin embargo, podemos señalar que el material cerámico recogido en campo representa aproximadamente un 50% a 60% del total del material proveniente. Discriminando el material muy fragmentario y dando énfasis en aquellos artefactos que presentaban rasgos sobresalientes diagnósticos. Por otro lado, en el resto de unidades de menor envergadura se seleccionó una muestra mayor del 70% al 80%, o en su cuestión la totalidad de la cerámica (tabla 2).

Tabla 2: Distribución de artefactos diagnóstico por unidades

	ABORÍGEN	TRANSICIÓN	HISPANO NO VIDRIADO	HISPANO (MAYÓLICA)	LOZA	PORCELANA	TOTAL
Canal	0	0	0	3	0	0	3 (0.20%)
Unidad 1	306	80	198	706	26	5	1349 (91.21%)
Unidad 2	7	0	12	12	2	1	34 (2.30%)
Unidad 3	0	0	0	6	0	0	6 (0.40%)
Unidad 4	5	0	3	14	0	1	23 (1.55%)
Unidad 5	0	0	10	1	9	0	20 (1.35%)

¹¹ La unidad 1 conforma la excavación del rasgo 2 y 6, correspondiente a los cortes en la cangahua que conforman las cámaras 1, 2, 3, además de la estructura 1, elementos antes descritos.

Unidad 6	0	0	0	1	0	2	3 (0.20%)
Unidad 7	0	0	0	0	0	0	0 (0.0%)
Unidad 8	0	0	0	0	0	0	0 (0.0%)
Unidad 9	0	0	0	0	0	0	0 (0.0%)
Unidad 10	0	0	0	0	0	0	0 (0.0%)
Unidad 11	0	0	0	0	0	0	0 (0.0%)
Unidad 12	0	0	0	0	0	0	0 (0.0%)
Unidad 13	0	0	0	0	0	0	0 (0.0%)
Unidad 14	0	0	0	0	0	0	0 (0.0%)
Unidad 15	0	0	0	0	0	0	0 (0.0%)
Unidad 16	0	0	1	4	1	0	6 (0.40%)
Unidad 17	0	1	2	0	0	0	3 (0.20%)
Unidad 18	0	0	0	0	0	0	0 (0.0%)
Unidad 19	0	0	0	0	0	0	0 (0.0%)
Unidad 20	1	0	1	0	2	0	3 (0.20%)
Unidad 21	0	0	0	0	0	0	0 (0.0%)
Unidad 22	0	0	0	0	0	0	0 (0.0%)
Unidad 23	13	6	10	24	0	0	53 (3.58%)
Unidad 24	0	0	0	0	0	0	0 (0.0%)
Unidad 25	0	0	0	0	0	0	0 (0.0%)
Unidad 26	0	0	0	0	0	0	0 (0.0%)
Unidad 27	0	0	0	0	0	0	0 (0.0%)
Unidad 28	0	0	0	0	0	0	0 (0.0%)
Unidad 29	0	0	0	1	0	0	1 (0.07%)
Unidad 30	0	0	0	0	1	0	1 (0.07%)
TOTAL	332	87	237	772	41	9	1479

Las unidades que no poseen material diagnóstico son varias, pues debido a la alteración antrópica moderna no fue posible recuperar material que pueda considerarse diagnóstico, la cerámica era muy fragmentaria y simplemente no presentaron algún atributo diagnóstico, esto no significa que no existan elementos o rasgos en estas unidades, al contrario, se encontró restos de canales u otro elemento arquitectónico.

Se analizaron un total de 1098 de los 1479 artefactos diagnósticos, se eligieron los fragmentos que mayor información podían proporcionar, excluyendo aquellos fragmentos decorados de menor tamaño que pese a ser diagnósticos no permitían dar un posible lugar de manufactura, esto en mayor medida en los pequeños cuerpos de cerámica hispana (mayólica). Esto no significa que no puedan ser utilizados en futuras investigaciones, se aspira que sean la base a un proceso de refinamiento cronológico para las mayólicas locales y las importadas (tabla 3).

Tabla 3: Distribución de artefactos analizados por unidades

	ABORÍGEN	TRANSICIÓN	HISPANO NO VIDRIADO	HISPANO (MAYÓLICA)	LOZA	PORCELANA	TOTAL
Unidad 1	260	71	101	519	26	6	984
Unidad 2	1	0	0	3	2	0	6
Unidad 4	0	0	3	10	0	1	14
Unidad 5	0	0	1	3	9	0	13
Unidad 6	0	0	0	0	0	2	2
Unidad 11	2	0	2	10	0	0	14
Unidad 16	0	0	1	3	1	0	5
Unidad 17	0	1	1	0	0	0	2
Unidad 20	1	0	1	0	2	0	4
Unidad 23	19	1	9	23	0	0	52
Unidad 29	0	0	0	1	0	0	1
Unidad 30	0	0	0	0	1	0	1
TOTAL	283	73	118	574	41	9	1098

El material cerámico analizado permitió determinar la presencia en mayor medida de cerámica hispana mayólica, representa el 51% del total del material analizado, seguido por la presencia de material aborígen con un 26%, el material cerámico correspondiente al período de contacto llamado de transición representa el 6% del total del universo diagnóstico. El material hispano no vidriado, de carácter más utilitario representa el 12%, para la plaza de San Francisco se encontró en baja densidad cerámica de restringido acceso como lo fue la loza y porcelana, constituyendo el 4% y 1% respectivamente (gráfico 1 y 2).

Artefactos cerámicos analizados

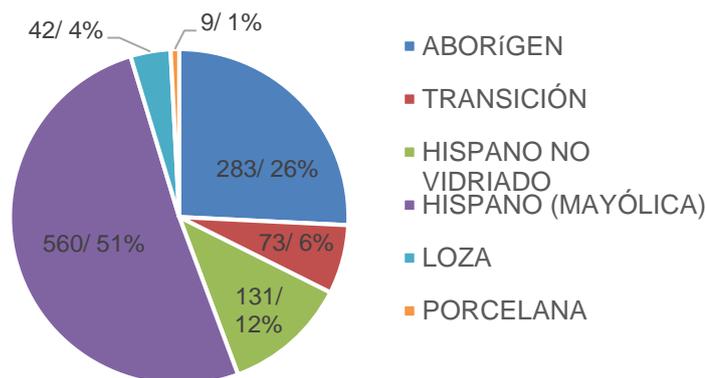


Gráfico 1: Tipos cerámicos definidos

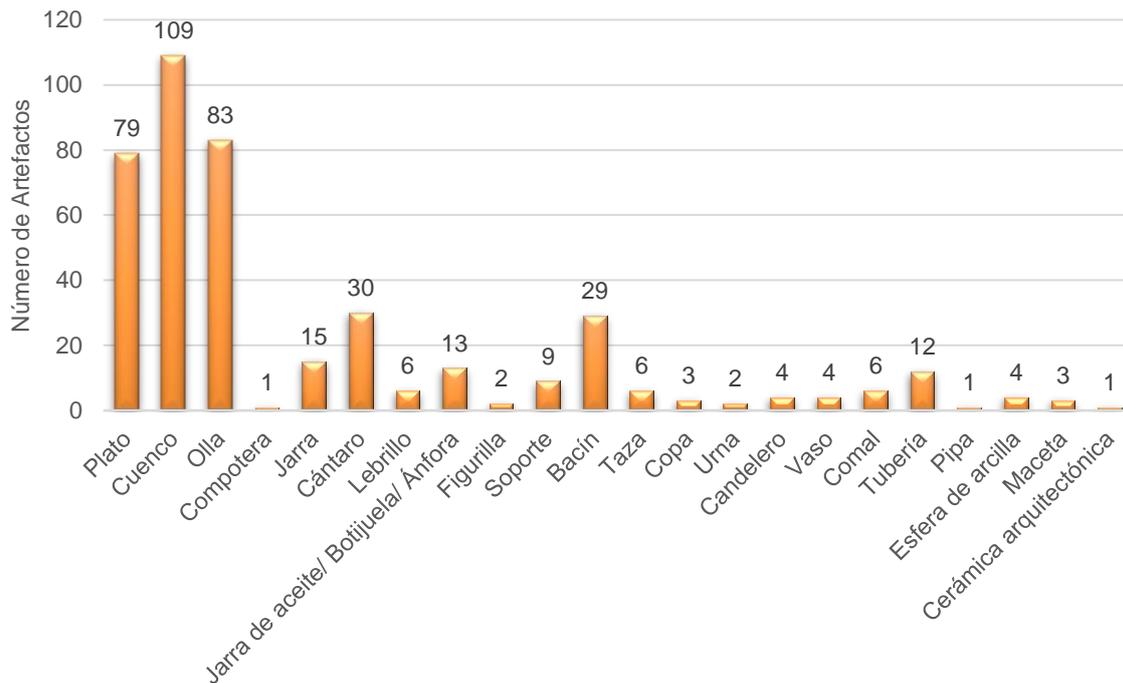


Gráfico 2: Formas de vasijas definidas

En la clasificación de los artefactos se utilizó una categoría adicional a las veintidós formas identificadas, los artefactos que no pudieron ser reconocidos se los señaló como “Artefacto No Definido”, estos suman un porcentaje mucho más elevado que cualquiera de las otras clases morfo-funcionales. Los artefactos no definidos llegan a los 676 artefactos, en gran medida debido al material fragmentario que resulta ser de pequeño tamaño para asumir alguna clase estructural, este no fue tomado en cuenta para el análisis cuantitativo.

Como se muestra en el gráfico 2, los cuencos son por mucho la forma más común identificada en la plaza de San Francisco, probablemente por tratarse de piezas típicas en el diario vivir y con más funcionalidad que las otras categorías. Las ollas fueron el segundo tipo de vasija más común, seguido por los platos, todas cumplen un carácter utilitario.

La cerámica hispánica correspondiente a la época histórica suele proveer datos cronológicos más precisos que la cerámica aborígen, esto gracias a las variantes en colores o uso de esmaltes, tinturas o motivos decorativos, datos que pueden ser tan específicos que proveen el año en la que la tecnología o innovación fue introducida. El problema con la mayólica es la constante réplica de elementos y motivos decorativos, sin contar con el uso tecnológico que hace difícil reconocer con exactitud los diversos tipos, cabe señalar que esto es una aproximación analítica, faltando esclarecer mucho el panorama en futuras investigaciones.

3.4.2 Cerámica aborígen

Consideramos que el análisis de la cerámica aborígen merece un tratamiento particular, dado la histórica consideración que tiene San Francisco, como el axis entre el mundo prehispánico y el español. Se deben establecer las diferencias tecnológicas con las cerámicas indígenas pre y post contacto para poder clarificar formas. Aunque

existe el problema de poder determinar formas y número mínimo de piezas en estas cerámicas debido a la escasa conservación de partes diagnósticas y la gran cantidad de cuerpos (1290 aprox.).

En el caso de la plaza de San Francisco fue necesario separar el material cerámico correspondiente entre el momento aborígen-indígena y el histórico, las diferencias tecnológicas pueden ser evidentes en unos casos, pero también cabe recordar la pervivencia resultante tras la llegada española en 1534 a Quito. La tecnología, aún la manufactura y producción se asemejan a la usada antes de la llegada hispana, pero puede que correspondan a la etapa post-contacto, razón por la cual hemos decidido referirnos a este material como cerámica aborígen antes que prehispánica.

Los artefactos definidos en mayor número asignados al grupo aborígen corresponden a las ollas, artefactos elaborados para la cocción de alimentos, por lo general asociados a huellas de ahumado u hollín. Por debajo con un porcentaje cercano a las ollas se encuentran los cuencos y los cántaros. Existen además dos fragmentos de figurines, uno con un posible diseño antropomorfo, se trata de un fragmento de pie, mientras que el otro figurín se encuentra en su totalidad siendo modelado con un diseño zoomorfo, los comales son formas con clara tradición aborígen, encontrándose al menos 5 bordes de diferentes comales. La categoría más predominante sigue siendo los artefactos no definidos, contando un total de 145 artefactos (tabla 4, gráfico 3).

Tabla 4: Distribución formal Aborígen

ARTEFACTOS DE FILIACIÓN ABORÍGEN		
Clase Morfo-funcional	Artefactos Analizados	%
Plato	7	2,47
Cuenco	39	13,78
Olla	55	19,43
Jarra	5	1,76
Cántaro	21	7,42
Figurilla	2	0,70
Urna	2	0,70
Vaso	1	0,35
Comal	5	1,76
No definido	145	51,23
Total	283	100%

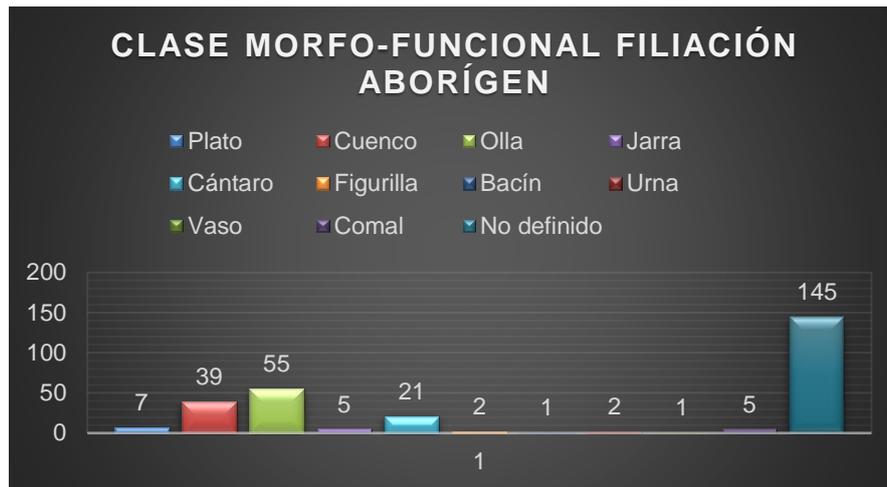


Gráfico 3: Formas de vasijas Aborígen definidas

De la suma de 283 artefactos, 77 de estos presentan una cocción difusa o neutra, con ligeras variantes. La mayor frecuencia corresponde a atmosferas oxidantes, es decir hornos abiertos con abundante oxígeno, los artefactos cocidos en hornos cerrados con cocción reductora se reducen a la mitad, alcanzando apenas 76 artefactos. Sin embargo, no existe la diferencia tan notable como en los artefactos hispánicos de mayólica. La tecnología de cocción para los artefactos aborígenes aun es ambigua, sin la necesidad de homogenizar tecnologías (tabla 5).

Tabla 5. Tipos de cocción

Cocción	Artefactos Analizados	%
Oxidante	130	45,9
Neutra	77	27,2
Reductora	76	26,9
Total	283	100

Existe un total de 209 fragmentos de borde de los 283 artefactos designados como aborígenes, estos bordes presentan en su gran mayoría labios redondeados, seguidos en menor medida por los labios aplanados, la relación es equiparable con los bordes evertidos, estando en relación directa su asociación (tabla 6). Esto corresponde a las formas de las vasijas designadas como ollas y cuencos abiertos.

Tabla 6. Distribución de labios y bordes

ARTEFACTOS ABORÍGEN			ARTEFACTOS FILIACIÓN ABORÍGEN				
FILIACIÓN		Cantidad	%	Borde		Cantidad	%
Labio							
Redondeado		137	66	Evertido simple	130	62,2	
Aplanado		19	9	Directo simple	7	3,3	
Biselado interno		2	1	Evertido curvado simple	2	1,0	
Ojival Interno		1	1	Invertido simple	5	2,4	
Acanalado		4	2	Invertido curvado simple	2	1,0	
Engrosado externo		2	1	Horizontal	3	1,4	
Engrosado interno		1	1	Directo engrosado externo	2	1,0	
Engrosado simétrico		1	0	Evertido engrosado externo	51	24,4	
Biselado externo		7	3	Evertido engrosado interno	3	1,4	
Biselado simétrico		1	0	Evertido engrosado simétrico	2	1,0	
Ojival externo		26	12	Invertido engrosado externo	2	1,0	
Ojival simétrico		8	4	Total	209	100	
Total		209	100				

La cerámica aborígen presenta una variedad de acabados de superficie, estos están destinados a preparar la superficie de los artefactos cerámicos, emparejando la capa superficial de la arcilla, o a su vez aplicando un revestimiento final. Esta operación responde a razones de orden funcional y al mismo tiempo decorativo (tabla 7).

Tabla 7. Acabados de superficie

ACABADOS DE SUPERFICIE FILIACIÓN ABORÍGEN					
Acabados de Superficie Externo	Artefactos Analizados	%	Acabados de Superficie Interno	Artefactos Analizados	%
Engobe blanco	2	0,7	Engobe negro	1	0,4
Alisado uniforme	94	33,2	Alisado uniforme	65	23,9
Alisado uniforme y alisado en líneas	1	0,4	Alisado uniforme y engobe rojo alisado	2	0,7
Alisado uniforme y pulido en líneas horizontales	1	0,4	Alisado en líneas	64	23,5
Alisado en líneas	77	27,2	Alisado en líneas y alisado rugoso	1	0,4
Alisado en líneas y engobe blanco	3	1,1	Alisado en líneas y pulido en líneas horizontales	5	1,8
Alisado uniforme y alisado rugoso	2	0,7	Alisado en líneas y engobe rojo alisado	4	1,5
Alisado en líneas y pulido en líneas horizontales	6	2,1	Alisado en líneas y engobe rojo pulido	12	4,4
Alisado en líneas y engobe rojo alisado	1	0,4	Alisado rugoso	10	3,7
Alisado rugoso	5	1,8	Pulido uniforme	8	2,9
Pulido uniforme	3	1,1	Pulido en líneas horizontales	37	13,6
Pulido en líneas horizontales	13	4,6	Pulido en líneas horizontales y alisado en líneas	1	0,4
Pulido en líneas verticales	2	0,7	Pulido en líneas horizontales y alisado rugoso	1	0,4
Engobe rojo alisado	5	1,8	Pulido en líneas horizontales y superficie pulida ahumada	1	0,4
Engobe rojo pulido	56	19,8	Engobe rojo alisado	17	6,3

Engobe rojo alisado y alisado uniforme	1	0,4	Engobe rojo alisado y engobe rojo pulido	1	0,4
Engobe rojo pulido y alisado en líneas	1	0,4	Engobe rojo pulido	31	11,4
Falso engobe pulido	1	0,4	Engobe rojo pulido y alisado rugoso	2	0,7
Engobe café pulido	8	2,8	Engobe rojo pulido y engobe rojo alisado	1	0,4
Engobe café pulido y alisado rugoso	1	0,4	Engobe rojo pulido y engobe café pulido	1	0,4
Total	283	100	Superficie pulida ahumada	1	0,4
			Engobe café alisado	1	0,4
			Engobe café pulido	3	1,1
			Engobe café alisado y alisado uniforme	2	0,7
			Total	272	100

Los acabados superficiales más frecuentes para las superficies externas son los alisados con el 63,7% de los artefactos aborígenes con este acabado; seguido por el engobe rojo el 22,4% y apenas un 6,4% de estos con superficies pulidas. Las superficies internas son predominantemente alisadas con el 51,5%, el engobe rojo pulido aparece en el 19,6% del total, seguidos por detrás de las superficies pulidas con el 17,7%.

La presencia de cerámica Inca en la plaza de San Francisco sigue siendo dudosa, existen pocos fragmentos con decoración tanto externa o interna. Los artefactos que puedan ser catalogados como netamente incásicos en San Francisco no existen, tan solo existe la evidencia de pocos cuerpos con decoración en negativo, que corresponden a diseños aborígenes geométricos.

Por lo demás existen cuerpos decorados en mucho menor porcentaje con pintura, sea crema, roja o negra, estos son porcentualmente casi nulos. La técnica de agregación por otro lado es la que se encuentra en segundo lugar, después de la decoración en negativo con un total de 23,25% del total de las decoraciones (tabla 8, gráfico 4).

Tabla 8. Decoración y motivos en negativo

ARTEFACTOS CON DECORACIÓN EN NEGATIVO	
Motivos Decoración Externa	Artefactos Analizados
Línea y puntos	1
Banda	8
Banda y geométrico	2
Banda, geométrico y puntos	1
Banda y puntos	2
Banda, puntos y circulares	1
Banda, puntos y curvos	1
Geométrico y puntos	1
Geométrico, puntos, banda y reticulado	1
Circular	1
Total	19

Diseños de Pintura Aborígen

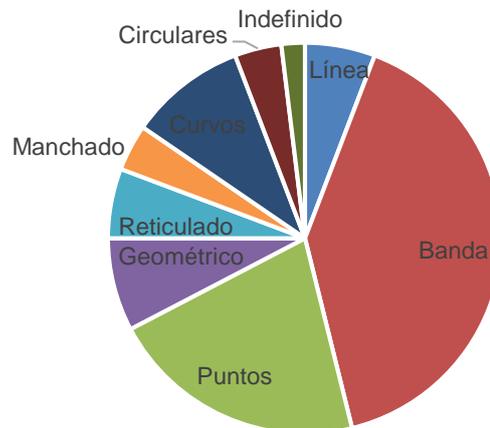


Gráfico 4: Diseños de pintura en cerámica Aborígen

3.4.3 Cerámica transición

Quizás este sea una de las categorías más problemáticas que poco han sido consideradas en las investigaciones arqueológicas para el valle de Quito, existe la tradición presuntuosa de considerar como dos elementos aislados la cerámica prehispánica con la hispana, sin poner suficiente atención al caótico contacto que supuso el choque de culturas y dominación española sobre el mundo indígena.

Sin duda las sutiles formas de resistencia se tuvieron que ver reflejadas en las acciones del diario vivir, la capacidad de agencia que disponían los indígenas pudieron o pueden apuntar hacia la elaboración de las vasijas acorde al sincretismo de tecnologías y aspectos ideográficos.

Para denotar esto es necesario una visión macro de los sitios que concuerden para esta complicada época, se deben realizar análisis comparativos más exhaustivos y la aplicación de métodos arqueométricos para aproximaciones interpretativas más certeras, sin embargo, dejamos señalando cuales pudieron haber sido esos artefactos producto de las transiciones tecnológicas e ideológicas que pegaron tan profundo en el mundo andino.

La lista artefactual que se ha asignado contempla varias categorías formales, sin duda sobre las que más se reflejan estos cambios son las vasijas burdas, utilitarias y fabricadas para uso común, la forma predominante es el cántaro, seguido por formas como platos, cuencos, ollas, jarras, vasos en un mismo porcentaje. Existe un fragmento de maceta que parece corresponder a esta mezcla tecnológica, aunque su filiación aún deja en tela de juicio. Los artefactos no definidos para esta categoría suman el 73% del total de artefactos (tabla 9, gráfico 5).

Tabla 9: Distribución formal Transición

ARTEFACTOS FILIACIÓN TRANSICIÓN		
Clase Morfo-funcional	Artefactos Analizados	%
Plato	2	3
Cuenco	3	4
Olla	2	3
Jarra	3	4
Cántaro	7	9
Vaso	2	3
Maceta	1	1
No definido	53	73
Total	73	100

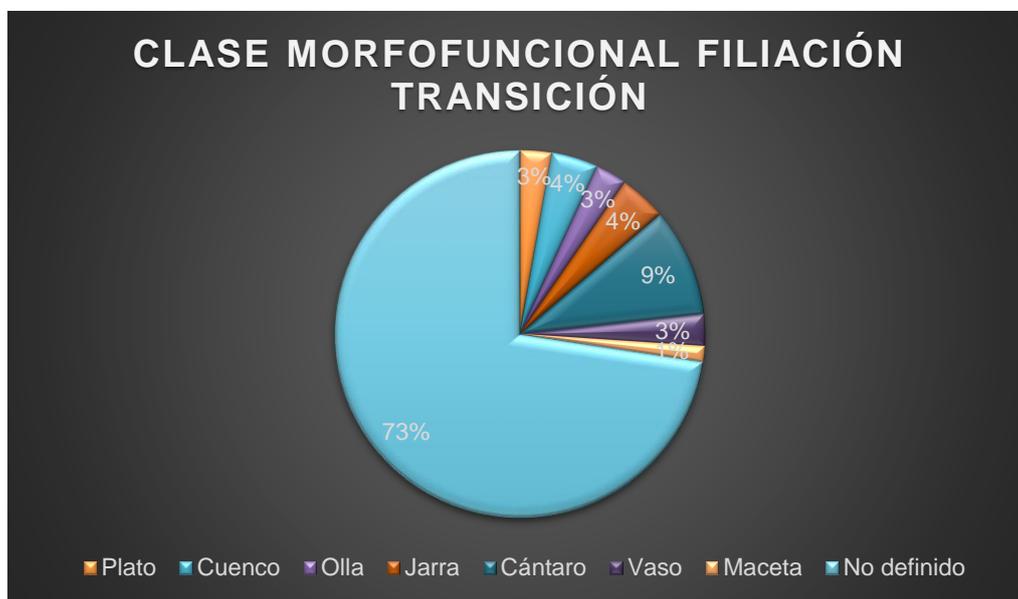


Gráfico 5: Formas de vasijas Transición definidas

La cocción para los artefactos de transición corresponde en su totalidad a atmósferas oxidantes (73), esto se debe al uso de la nueva tecnología de cocción traída por los españoles, pensamos que se está utilizando estos hornos, pero manteniendo las formas tradicionales de elaboración y técnicas decorativas en formas nuevas.

La gran mayoría de los bordes correspondientes de ésta categoría, presentan labios redondeados y bordes evertidos simples, esta relación porcentual llega al 62% de los artefactos. Esto es el factor común en cántaros, ollas y cuencos (tabla 10).

Tabla 10: Distribución de labios y bordes

ARTEFACTOS FILIACIÓN TRANSICIÓN					
Labio	Artefactos Analizados	%	Borde	Artefactos Analizados	%
Redondeado	23	60,5	Evertido simple	22	64,7
Aplanado	4	10,5	Evertido curvado simple	1	2,9
Engrosado externo	1	2,6	Directo simple	4	11,8
Biselado externo	2	5,3	Horizontal	1	2,9
Ojival externo	4	10,5	Evertido engrosado externo	5	14,7
Ojival simétrico	4	10,5	Evertido curvado engrosado externo	1	2,9
Total	38	100	Total	34	100

Los acabados de superficie junto con la decoración, son las dos técnicas van a sufrir modificaciones sustanciales en relación con la cerámica tradicional. Al parecer constituirían la base para la posterior transformación o sincretización entre los modelos españoles y aborígenes. La producción cerámica se mantiene conforme al estilo tradicional salvo ligeras modificaciones de carácter formal que anuncian el futuro y fundamental cambio (tabla 11).

Tabla 11: Acabados de superficie

ACABADOS DE SUPERFICIE FILIACIÓN TRANSICIÓN					
Acabado de Superficie Externo	Artefactos Analizados	%	Acabado de Superficie Interno	Artefactos Analizados	%
Engobe blanco	1	1,4	Alisado uniforme	8	11,8
Alisado uniforme	1	1,4	Alisado en líneas	20	29,4
Alisado en líneas	12	16,4	Alisado en líneas y engobe rojo alisado	1	1,5
Alisado en líneas y alisado rugoso	1	1,4	Alisado rugoso	4	5,9
Alisado en líneas y pulido en líneas horizontales	2	2,7	Alisado rugoso engobe rojo pulido	1	1,5
Alisado rugoso	1	1,4	Pulido en líneas horizontales	3	4,4
Pulido en líneas horizontales	3	4,1	Pulido en líneas horizontales y alisado en líneas	3	4,4
Engobe rojo alisado	2	2,7	Pulido en líneas horizontales y alisado rugoso	1	1,5
Engobe rojo pulido	46	63,0	Engobe rojo alisado	1	1,5
Engobe rojo pulido y pulido en líneas horizontales	1	1,4	Engobe rojo pulido	20	29,4
Falso engobe pulido	1	1,4	Engobe rojo pulido y alisado uniforme	2	2,9
Engobe café pulido	2	2,7	Engobe rojo pulido y alisado en líneas	4	5,9
Total	73	100	Total	68	100

La cerámica de transición comienza a presentar cambios sensibles en sus características formales, estilísticas y productivas; pues paulatinamente van desapareciendo las superficies con engobe rojo o marrón, la decoración es donde más se observa el cambio al aparecer el uso de colores rojos, blanco, efectos por modelado (corrugado, punteado), aunque aún se observa la supervivencia del negativo con motivos que reflejan ideas foráneas. Estos objetos documentan, el cambio cualitativo, se observa en el engobe rojo pulido presente en el 63% de los artefactos, acompañados con formas y modelados hispanos (tabla 12).

Tabla 12: Decoración de los artefactos Transición

ARTEFACTOS FILIACIÓN TRANSICIÓN			
Decoración Externa	Artefactos Analizados	Decoración Interna	Artefactos Analizados
Pintura roja	2	Pintura Roja	1
Pintura blanca	1		
Negativo	1		
Inciso	3		
Inciso y modelado	2		
Modelado	14		
Modelado y corrugado	2		
Modelado y punteado simple	1		
Aplique (banda)	1		
Total	27	Total	1

En decoración en ésta categoría incorpora motivos naturalistas propios de la mayólica europea, pero con transición en las formas, esta re-funcionalización de los usos e incorporación de nuevas tecnologías, son algunos de los cambios en la estructura y las relaciones sociales desiguales que trajo la dominación española.

Esto se evidencia en la presencia de formas en las que aún se aplica el engobe (técnica de corte prehispánico), en vasijas hispanas, las decoraciones negativas por resistencia o negativo simple, o el retiro intencional de arcilla en incisos son otro de los ejemplos de esto (tabla 13).

Tabla 13: Campo decorativo Transición

ARTEFACTOS FILIACIÓN TRANSICIÓN			
Campo Decoración Externa	Artefactos Analizados	Campo Decoración Interna	Artefactos Analizados
Borde	3	Borde	1
Cuerpo	14		
Artefacto en su total	5		
Labio y borde	3		
Borde y cuello	1		
Borde y cuerpo	1		
Total	27	Total	1

Con el proceso de conquista y colonización, cambian los motivos, los tipos de objetos y los usos, teniendo en cuenta que los españoles desarrollan un modo de vida sedentario, se amplía la variedad y diversidad de objetos domésticos (platos, cuencos, vajilla, candeleros, bacines) y materiales de construcción (ladrillos y tejas). Los cántaros, jarras y cuencos evidencian este conflictivo sincretismo (foto 1).



Foto 1 Artefactos No. (13.53), (15.21), (15.73), (25.20) con decoración en pintura negativa de filiación aborigen y transición

Las innovaciones se manifiestan en el marco de una continuidad artística, estimulándose la experimentación, forma y estilo demuestran la intensificación de la transición, el reflejo del proceso de cambio e imposición de un modelo diametralmente opuesto al prehispánico y que probablemente es el resultado de las represiones militares, políticas y económicas durante el contacto y colonia temprana. Para después, posteriormente en la colonia ya instaurada, perderse parcialmente la iniciativa cultural autóctona y la producción artística local.

3.4.4 Cerámica hispana no vidriada:

Los artefactos de cerámica hispana no vidriada componen el 12% de toda la cerámica recolectada durante las excavaciones en la plaza de San Francisco (Gráfico 1). Dentro de esta categoría se identificaron aquellas vasijas de uso mayormente utilitario, que no presentan por lo general decoración, se compone de artefactos con pastas café y anaranjadas.

Estas fueron diferenciadas por su acabado de superficie (alisado o pulido), estos artefactos se elaboran a mano y en torno, siendo el torno la técnica más común. Las formas frecuentes en este tipo incluyen cuencos, ollas y las botijuelas o ánforas, artefactos que posiblemente sea importados, al menos para las formas tempranas (tabla 14-grafico 6).

Tabla 14: Distribución formal Hispana no vidriada

TOTAL ARTEFACTOS FILIACIÓN HISPANA		
Clase Morfo-funcional	Artefactos Analizados	%
Plato	6	4
Cuenco	14	11
Olla	10	7
Jarra	1	1
Cántaro	2	1
Lebrillo	1	1
Jarra de aceite/ Botijuela/ Ánfora	10	8
Soporte	9	7
Bacín	2	1
Comal	1	1
Pipa	1	1
Esfera de arcilla	4	3
No definido	69	53
Total	131	100

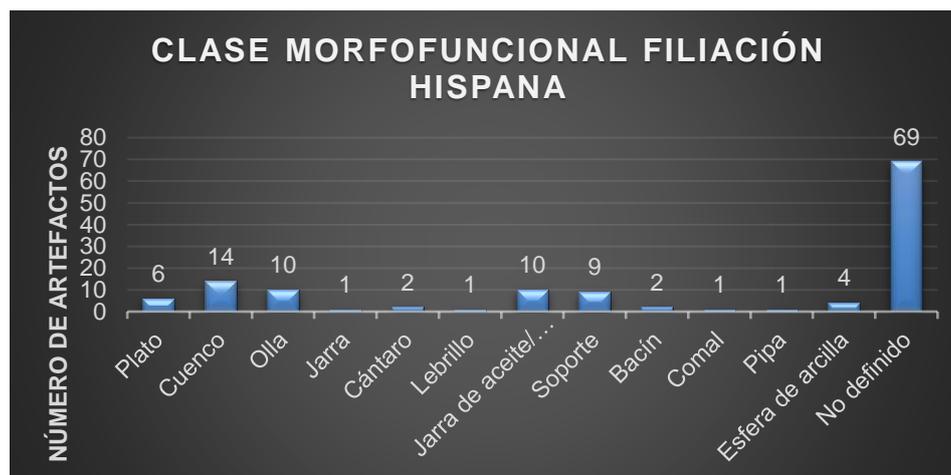


Gráfico 6: Formas de vasijas hispanas no vidriadas definidas

La tecnología de cocción para la época colonial, cambia, en relación a las prácticas productivas utilizadas antes de la conquista, ahora se observa la utilización de hornos cerrados introducidos por los españoles para la fabricación de sus cerámicas, que producen pastas rojizas a café claro. La cocción oxidante predomina con un 78,6% del total de artefactos, seguida por cocción neutra o reductora (tabla 15).

Tabla 15: Tipos de cocción

Cocción	Artefactos Analizados	%
Oxidante	103	78,6
Neutra	16	12,2
Reductora	12	9,2
Total	131	100

Nuevamente se observa la relación entre labios redondeados y los bordes evertidos, manteniéndose como relación básica en las formas de borde de la plaza de San Francisco. La relación estadística llega cerca al 60% (tabla 16).

Tabla 16: Distribución de labios y bordes

ARTEFACTOS FILIACIÓN HISPANA NO VIDRIADA			ARTEFACTOS FILIACIÓN HISPANA NO VIDRIADA		
Labio	Artefactos Analizados	%	Borde	Artefactos Analizados	%
Redondeado	34	58,6	Evertido simple	36	62,1
Aplanado	2	3,4	Directo simple	2	3,4
Acanalado	7	12,1	Invertido simple	1	1,7
Engrosado externo	3	5,2	Directo engrosado externo	5	8,6
Engrosado simétrico	1	1,7	Evertido engrosado externo	11	19
Biselado externo	2	3,4	Evertido engrosado simétrico	2	3,4
Biselado simétrico	2	3,4	Invertido engrosado externo	1	1,7
Ojival externo	3	5,2	Total	58	100
Ojival simétrico	4	6,9			
Total	58	100			

La cerámica hispana presenta diversos acabados de superficie, ninguno de ellos con superficies glaseadas-vidriadas, esto debido a que esta cerámica es de carácter utilitario. Las superficies alisadas corresponden al 76,2% del total de artefactos analizados. Existen categorías con porcentajes mucho menores como los engobes blancos, rojos y café. Las superficies con pulimiento son las de menor porcentaje con apenas el 0,8% del total. Las superficies internas de igual manera llegan al 81,4%, siendo la categoría más representativa (tabla 17).

Tabla 17: Acabados de superficie

ACABADOS DE SUPERFICIE HISPANA NO VIDRIADA					
Acabado de Superficie Externo	Artefactos Analizados	%	Acabado de Superficie Interno	Artefactos Analizados	%
Engobe blanco	4	3,4	Engobe negro	1	1,2
Alisado uniforme	47	39,8	Engobe blanco	1	1,2
Alisado uniforme y alisado en líneas	1	0,8	Alisado uniforme	37	43,0
Alisado en líneas	31	26,3	Alisado en líneas	32	37,2
Alisado en líneas y pulido en líneas horizontales	1	0,8	Alisado rugoso	1	1,2
Alisado en líneas y engobe rojo alisado	1	0,8	Pulido uniforme	1	1,2
Alisado rugoso	11	9,3	Pulido uniforme y alisado en líneas	1	1,2
Pulido uniforme	1	0,8	Pulido uniforme y pulido en líneas horizontales	1	1,2
Pulido uniforme y pulido en líneas horizontales	1	0,8	Pulido en líneas horizontales	1	1,2
Engobe rojo alisado	5	4,2	Engobe rojo alisado	3	3,5
Engobe rojo pulido	14	11,9	Engobe rojo pulido	4	4,7

Engobe café alisado	1	0,8	Engobe rojo pulido y alisado uniforme	1	1,2
Total	118	100	Engobe rojo pulido y alisado en líneas	1	1,2
			Engobe café alisado	1	1,2
			Total	86	100

Los artefactos hispanos se encuentran pobremente decorados, limitándose a pequeñas decoraciones, sobre todo pintura en líneas y bandas, las decoraciones más frecuentes son los modelados y el empleo de apliques en banda o botón, de este tipo se pueden contar con 16 artefactos. Estos se encuentran presentes en el borde y cuerpo principalmente, en menor medida sobre el labio o formando pequeñas asas de uso netamente decorativos (tabla 18).

Tabla 18: Decoración de los artefactos Hispanos

ARTEFACTOS FILIACIÓN HISPANA NO VIDRIADA			
Decoración Externa	Artefactos Analizados	Decoración Interna	Artefactos Analizados
Pintura Roja	1	Inciso	1
Pintura roja y aplique (banda)	1	Punteado circular y Aplique (banda pequeña)	1
Pintura café	1		
Inciso	3		
Modelado	9		
Aplique	7		
Extracción o corte	1		
Total	23	Total	2

3.4.5 Cerámica hispana mayólica

La cerámica mayólica es la de mayor recurrencia del total de la muestra recuperada, representa el 51% del total de artefactos analizados en la plaza de San Francisco, es la cerámica estudiada por excelencia y de mayor fuente de datos para la arqueología histórica. Para la arqueología de Quito siguen siendo escasas las fuentes bibliográficas que traten la cerámica vidriada local. por otro lado, contamos con una buena muestra de este tipo, importada. Los productos importados provienen en su gran mayoría de Panamá y posiblemente un artefacto de México.

La cerámica colonial aparece a lo largo de toda la plaza, además de ser un elemento que se observa sobre todo en el depósito 2 y en el relleno que conforma el rasgo 2 y 6, estos materiales como se mencionó con anterioridad, no se hallan en asociación contextual, sino como parte del relleno "Basural". Esto revela los procesos post-deposicionales que conforman San Francisco, procesos que se han dado de manera muy fuerte en la época colonial y republicana, especialmente, pues para la época prehispánica, prácticamente no existe un estrato arqueológico definido.

De un total de 772 fragmentos diagnósticos, fueron analizados 560 de ellos, siendo la categoría con mayor material y más variabilidad de rangos formales y decorativos, por el contrario, presentan similitudes en la dimensión tecnológica de cocción, pasta y tipo de dureza, esto es el resultado de la estandarización de la fabricación en una

industria alfarera bastante fluida. Entre las categorías morfo-funcionales más comunes en la cerámica mayólica tenemos los platos, cuencos, bacines, ollas, entre otros artefactos, como se observa en la tabla 19 y grafico 7.

Tabla 19: Distribución formal Hispana (mayólica)

TOTAL ARTEFACTOS FILIACIÓN HISPANA (MAYÓLICA)		
Clase Morfo-funcional	Artefactos Analizados	%
Plato	64	11
Cuenco	52	9
Olla	16	3
Jarra	6	1
Lebrillo	5	1
Botijuela/Ánfora/Jarra de aceite	3	1
Bacín	27	5
Copa	3	1
Candelero	4	1
Vaso	1	0
Tubería	12	2
Maceta	2	0
Cerámica arquitectónica	1	0
No definido	366	65
Total	561	100

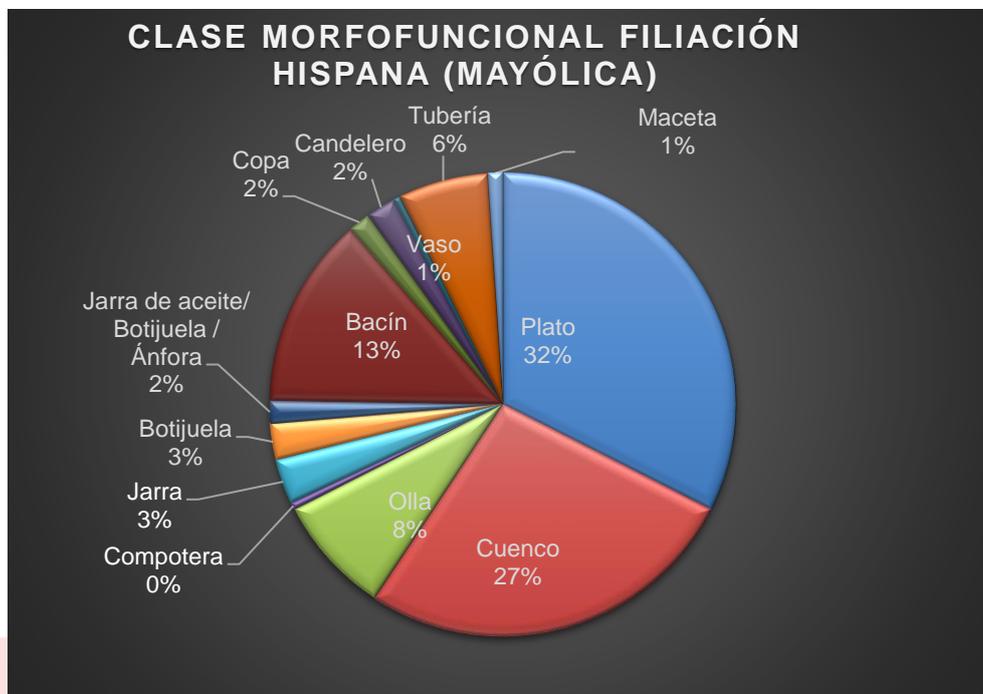


Gráfico 7: Formas de vasijas hispanas (mayólica) definidas

Los artefactos con menor recurrencia son la cerámica arquitectónica, encontrando tan solo un fragmente de baldosa vidriada con mayólica verde oscuro, seguido por un solo artefacto pequeño de vaso vidriado con un vidriado blanco cremoso al exterior.

Existen artefactos coloniales como candeleros, lebrillos y unos posibles fragmentos de botijuelas/ánforas con un vidriado al interior.

La cerámica mayólica para la plaza de San Francisco está formada por una amplia gama de formas y acabados de superficie, no obstante, la tecnología de cocción se encuentra homogenizada para casi todo el nuevo mundo, la fabricación de la mayólica incluía el uso una bi-cocción, es decir la necesidad de una primera cocción del soporte o bizcocho para después dar una segunda cocción para el esmalte y decoraciones, en algunos casos era necesario un tercer fuego.

Esta cocción se da como regla general en hornos cerrados, por la necesidad de lograr una temperatura media y estable, cercana a los 900 grados, el uso de hornos cerrados para el caso prehispánico genera una pasta de tonalidades negras o en escala de grises, sin embargo, para la cerámica hispánica adquiere coloración que va desde colores marrones hasta rojo intensos (color ladrillo), esto se da en función del contenido de óxido de hierro usado en la arcilla, en menor medida se puede dar el uso del óxido de manganeso (tabla 20).

Tabla 20: Tipos de cocción

Cocción	Artefactos Analizados	%
Oxidante	535	95,5
Neutra	13	2,3
Reductora	12	2,1
Total	560	100

Para la cerámica hispana mayólica la tendencia aumenta en relación a labios redondeados y bordes evertidos, esta predisposición se supone que responde a que los labios redondeados sirven sobre todo para contener líquidos o alimentos, rara vez aparecen labios acanalados (2), aplanados (6) y biselados (8); los labios ojivales son los segundos de mayor uso con 41 labios (tabla 21).

La diferencia de acabados formales en labios y bordes evidencian la funcionalidad de estos artefactos, que corresponde más a la tarea de consumir alimentos y más no a su preparación, por esto el gran número de platos y cuencos, clases formales que llegan casi al 60% de todo el universo analizado de mayólicas.

Tabla 21: Distribución de labios y bordes

ARTEFACTOS DE FILIACIÓN HISPANA (MAYÓLICA)					
Labio	Artefactos Analizados	%	Borde	Artefactos Analizados	%
Redondeado	213	76,1	Evertido simple	205	74,8
Aplanado	6	2,1	Directo simple	6	2,2
Biselado interno	1	0,4	Evertido curvado simple	14	5,1
Ojival interno	6	2,1	Invertido simple	1	0,4
Acanalado	2	0,7	Horizontal	2	0,7
Engrosado interno	7	2,5	Directo engrosado externo	2	0,7
Engrosado externo	3	1,1	Evertido engrosado externo	33	12,0

Biselado externo	5	1,8	Evertido engrosado interno	6	2,2
Bisalado simétrico	2	0,7	Evertido engrosado simétrico	3	1,1
Ojival externo	24	8,6	Invertido engrosado externo	2	0,7
Ojival simétrico	11	3,9	Total	274	100
Total	280	100			

Los motivos decorativos se combinan con el acabado de superficie, siendo los determinantes a la hora de separar las categorías locales de las importadas en la cerámica vidriada de Quito, el análisis realizado fijó 3 categorías macro, la mayólica local, la mayólica Panamá y la mayólica no definida (grafico 8).

Cerámica hispana (Mayolica)

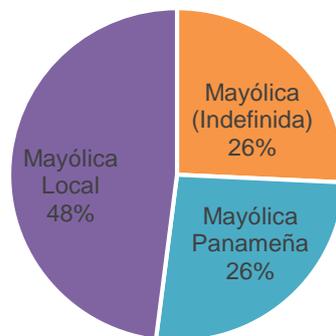


Gráfico 8: Tipos de mayólica por áreas de producción

Esta primera división por elementos decorativos permitió puntualizar la presencia/ausencia del material local frente a la cerámica de clara importación, si bien es cierto la réplica e imitación fue parte de la industria local, podemos aislar estos elementos por el uso diferenciado de los esmaltes, que por las propiedades químicas no mantienen la pureza de colores usada en la industria panameña (foto 2).



Foto 2 Artefactos N.- (35.15), (15.38) Mayólica de fabricación Quiteña

Se supone que para la época colonial existieron varios centros de producción de mayólica; Panamá quizás sea el más conocido por ser el mayor distribuidor, pero diferenciarla de la mayólica peruana (conocida como policromo), requiere de análisis de refinamiento iconográfico y análisis de pastas. Al igual que la cerámica mayólica local, no podemos definir con certeza el posible origen de buen número de estos artefactos.

La cerámica vidriada local es difícil separarla de la importada sobre todo por la réplica de motivos decorativos, el uso de esmaltes diferenciados es la que en gran medida permitió esta división. Como es lógico pensar existe mayor número de artefactos de producción quiteña, que tuvo que ser elaborada tras el desplome de la industria panameña. Del total de la mayólica local definida existiría un 95% que corresponde a lo local Quiteño, frente al 5% correspondiente a la mayólica de Riobamba, no se definió la cuencana por no ser distinguible sin análisis de pastas (foto 3).



Foto 3: Artefactos N.- (09.697), (18.53) Mayólica de fabricación Riobambeña

La mayólica local, sea de origen riobambeño, cuencana o quiteño fue colocada como mayólica local, constituyendo el 48% del total del material, la mayólica panameña alcanza el 26% y la cerámica vidriada no definida el restante 26%. Los artefactos catalogados como panameños se definieron por la técnica decorativa empleada, siendo estos Panamá policromo A, Panamá policromo B, Panamá azul sobre blanco, Panamá liso y Panamá azul (grafico 9, fotos 4 a 10).

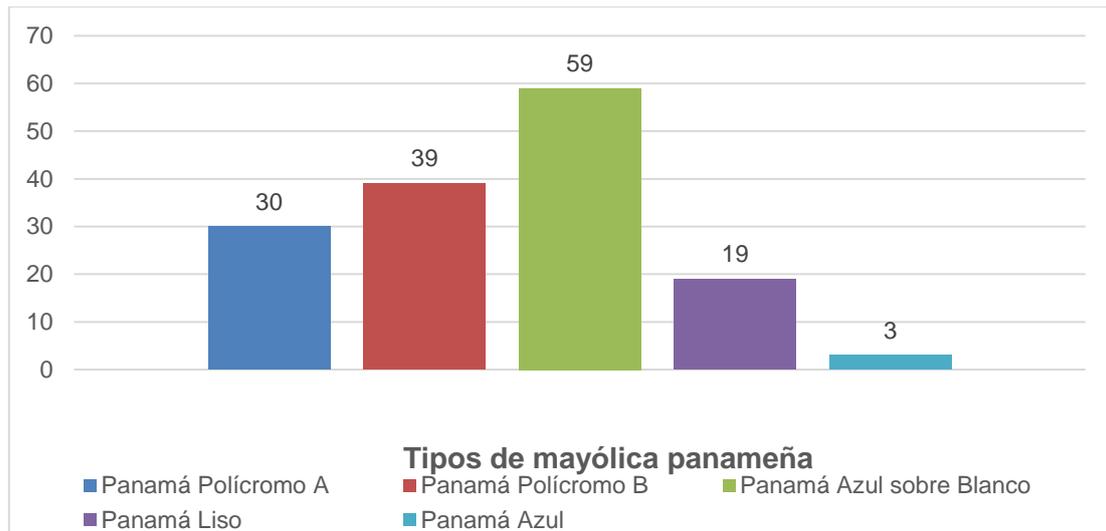


Gráfico 9: Tipos de mayólica panameña



Foto 4 y 5 Artefactos N.- (19.27), (26.2) Mayólica Panamá Polícromo A Artefactos N.- (09.21), (09.365) Mayólica Panamá Polícromo B



Foto 6 y 7 Artefactos N.- (18.31), (09.99) Mayólica Panamá Azul sobre Blanco



Foto 8 y 9 Artefactos N.- (09.153), (09.393) Mayólica Panamá liso



Foto 10 Artefactos N.- (09.153), +
Mayólica Panamá Azul

Sin dudas la presencia de la mayólica panameña corresponde a las necesidades de la élite hispana en la colonia temprana, esta cerámica al ser producto de importación mantenía mayor valor económico, esto fue el motivo por el cual pronto empezaría las imitaciones en la producción local buscando seguir la moda imperante para el siglo XVI y XVII. Los platos con el característico azul sobre blanco es la forma de mayor recurrencia, su manufactura está inspirada a su vez en la porcelana China.

De los artefactos panameños con mayor popularidad y los más recurrentes en la plaza de San Francisco están: Panamá azul sobre blanco, seguidos por la tradición Panamá policromo A y B, en menor medida Panamá Liso y Panamá azul (tabla 22).

Tabla 22: Distribución de mayólicas panameñas

Tipos	Artefactos	%
Panamá Policromo A	30	20,0
Panamá Policromo B	39	26,0
Panamá Azul sobre Blanco	59	39,3
Panamá Liso	19	12,7
Panamá Azul	3	2,0
TOTAL	150	100,0

Los fragmentos de cerámica mayólica panameña son los artefactos representativos de la industria de mayólica de Panamá la Vieja, adjudicamos estos artefactos al período comprendido entre 1519 y 1671 siendo un buen indicador cronológico para el sitio y han sido encontradas en varios contextos coloniales en la Sudamérica andina.

En Ecuador, posibles fragmentos de cerámica panameña se han encontrado en la península de Santa Elena y el convento de Santo Domingo (Jamieson 2003).

Los motivos decorativos presentes en la cerámica mayólica son los más variados dentro todos los diseños, las variedades de pintura presentes se combinan con elaborados diseños, que van desde diseños sencillos de líneas y bandas, pasando por detallados reticulados y diseños geométricos hasta diseños florales y antropomorfos, representando rostros en combinaciones florales (tabla 23).

Tabla 23: Decoración de los artefactos mayólica

TOTAL ARTEFACTOS ANALIZADOS DE FILIACIÓN HISPANA MAYÓLICA			
Decoración Externa	Artefactos Analizados	Decoración Interna	Artefactos Analizados
Pintura café	2	Mayólica o vidriado	1
Pintura café y verde	5	Pintura blanca, café y azul	1
Pintura café, verde y amarilla	3	Pintura negra	1
Pintura verde	15	Pintura negra y amarilla	1
Pintura verde e impresión	2	Pintura negra y café	1
Pintura verde y negra	1	Pintura negra y verde	2
Pintura crema y azul	1	Pintura café	15
Pintura azul	18	Pintura café y púrpura	1
Inciso	3	Pintura café y verde	142
Modelado	11	Pintura café, verde y crema	2
Impresión	6	Pintura café, verde y amarilla	13
Aplique (banda)	4	Pintura café, verde y púrpura	1
Aplique (banda) y Extracción o corte exciso	1	Pintura café, verde y negra	1
Extracción o corte exciso	2	Pintura café, verde y azul	9
TOTAL	74	Pintura café, verde, azul y amarilla	1
			1
		Pintura café y azul	8
		Pintura café, azul y amarilla	1
		Pintura café y crema	1
		Pintura verde	61
		Pintura verde y amarilla	10
		Pintura verde, café y dorada	1
		Pintura verde y crema	1
			4
		Pintura verde, crema, café y azul	1
		Pintura crema y azul	1
		Pintura azul	90
		Pintura azul y púrpura	1
		Modelado	1
		Total	374

Estos diseños se encuentran impregnados en varias partes de la vasija, siendo el más recurrente el cuerpo y las base/fondo de los artefactos; la distribución en relación al campo decorativo-decoración la podemos ver en la tabla 24.

Tabla 24: Campo decorativo de los artefactos mayólica

TOTAL DE ARTEFACTOS ANALIZADOS DE FILIACIÓN HISPANA MAYÓLICA			
Campo Decoración Externa	Artefactos Analizados	Campo Decoración Interna	Artefactos Analizados
Labio	4	Labio	1
Borde	8	Labio y cuerpo	2
Cuerpo	22	Borde	88
Fondo	4	Cuello	1
Podio	1	Cuerpo	63
Base	2	Fondo	82
Artefacto en su totalidad	1	Base	41
Asa	16	Artefacto en su totalidad	34
Labio y borde	3	Asa	1
Labio, borde, cuello y cuerpo	1	Labio, borde y fondo	1
Labio, borde, cuello, cuerpo y fondo	1	Labio y borde	25
Labio, borde, cuello y fondo	1	Labio borde y cuerpo	7
Labio borde y cuerpo	1	Labio y cuerpo	1
Labio y cuerpo	2	Borde y cuello	4
Labio y borde	1	Borde cuello y base	1
Borde y cuerpo	2	Borde y cuerpo	16
Borde, cuerpo y asa	2	Borde, cuerpo y base	1
Cuello y cuerpo	1	Borde y fondo	3
Cuerpo y fondo	1	Borde y base	3
		Cuerpo y fondo	4
Total	74	Total	374

La cerámica mayólica como ha sido mencionado a lo largo del presente análisis, es sometida a varios procesos de cocción, en uno de los cuales la pintura es melcochada en su barniz final, proceso que le da su característico efecto vidriado. Los diseños decorativos que esta pintura presenta son los más diversos en nuestro universo cerámico, encontrando mayor número de variedad en los diseños al interior de las vasijas que en su exterior. De hecho, la decoración externa es casi nula.

Esta forma de elaborar y decorar las vasijas corresponde al habitus propio para la época hispana, los diseños naturalistas son los más recurrentes, con más de 100 artefactos con dicha decoración. La decoración en banda es un elemento que aparece casi en asociación directa con los diseños curvos. Los motivos antropomorfos o zoomorfos, por regla general, aparecen en pintura verde predominantemente o azul, los rostros figurativos y el diseño de aves aparecen a su vez en grupo con los diseños florales.

El reticulado viene a ser un motivo que aparece más en la mayólica panameña azul sobre blanco, está vinculada además con un esmalte desde blanco puro a blanco cremoso, con diseños de lóbulos o puntos, una característica propia es el esmalte grueso que dejó la aplicación de esta capa decorativa quedando motivos a manera de alto relieve. Existe un solo fragmento con diseño alfabético podría corresponder a una mayólica foránea por ser única en todo el componente cerámico de mayólicas.

La mayólica local por representar buenas imitaciones es difícil asignar motivos específicos, quizás los motivos antropomorfos, con diseños de rostros figurativos sean los únicos que correspondan a los propios de la mayólica local, por no encontrar referencias de esta categoría decorativa en las mayólicas americanas de Panamá y Perú. Este motivo por lo general viene en grupo con motivos florales, que a veces rodean los rostros a manera de festones. Se encuentran siempre en la base de las vasijas abiertas, correspondientes a platos. En el fondo de estas vasijas existen motivos de cruz, que podría ser la firma del artesano o a su vez cumplir algún elemento de carácter religioso (tabla 25).

Tabla 25: Campo decorativo de los artefactos mayólica

ARTEFACTOS FILIACIÓN HISPANA MAYÓLICA			
Diseño de Pintura Externa	Artefactos Analizados	Diseño de Pintura Interna	Artefactos Analizados
Líneas	11	Línea	205
Bandas	32	Banda	223
Puntos	7	Banda ondulada	3
Curvos	4	Geométrico	8
Lóbulos	3	Floral	91
Circulares	10	Frutal	10
Reticulado	2	Antropomorfo	7
Floral	4	Zoomorfo	14
Manchado	2	Arquitectónico	4
Arquitectónico	4	Paisajístico	2
Banda ondulada	4	Alfabético	1
Alfabético	1	Reticulado (encaje)	41
Indefinido	3	Puntos	111
		Circulares	32
		Curvos	115
		Lóbulos	71
		Manchado	31
		Indefinido	24
Total artefactos pintados	47	Total artefactos pintados	377

3.4.6 Loza

La loza es un material de acceso más restringido, por el valor del mismo, no tan costoso y lujoso como la porcelana, pero dirigido a un sector socioeconómico con

mayores recursos. La densidad de la loza es relativamente baja, contando con apenas 41 fragmentos de loza. Sumamente baja en relación con diferentes investigaciones en el centro histórico de Quito, como la de la casa Gillespie y García Moreno, donde encuentran 633 fragmentos (Domínguez 2014).

La loza representa apenas el 4% del total de artefactos analizados, la encontrada en las excavaciones sugieren que son importadas desde Inglaterra, aunque es posible la fabricación local de loza. La colección con la que contamos sugiere un origen temprano, el gran grueso podría corresponder a finales del siglo XVIII, aunque se encuentran fragmentos más tardíos que abarcan hasta el siglo XX, como fue mencionado parecerían corresponder a vajillas de origen europeo.

Como se mencionó anteriormente existen algunos tipos de loza que han sido definidos con anterioridad, pese a que nuestra colección es pequeña se pudo precisar algunos de estos. Se encontró sobre todo lozas Whiteware, seguido de Creamware y Pearlware y en mucho menor porcentaje lozas Ironstone y Yellowware (tabla 26).

Tabla 26: Acabado externo Loza

ARTEFACTOS LOZA		
Acabado de superficie esmaltado	Artefactos Analizados	%
Creamware	11	26,8
Pearlware	10	24,4
Whiteware	17	41,5
Ironstone	2	4,9
Yellowware	1	2,4
Total	41	100

El esmaltado de las lozas permite hacer un refinamiento cronológico bastante preciso, dado a los cambios tecnológicos y a la moda imperante, cabe recordar que las lozas fueron en gran medida importación desde Inglaterra, lugar en el que surgió intentando imitar la porcelana China, cerámica anheladas por las más prestigiosas familias del mundo occidental, además se buscó hacerla más asequible a todas las clases sociales.

La experimentación constante tecnológica y los registros de las mismas nos permiten dar una cronología relativa a estos artefactos bastante certera, cabe recordar que esto es una aproximación dada por sus atributos externos, la cronología basada fue tomada de Schávelzon (2000) y Popovic (2010).

Las fechas establecidas para San Francisco corresponden, no al inicio de su fabricación, sino manifiestan el tiempo de su máxima moda en las colonias americanas. Existen dos fragmentos correspondientes a los acabados de Ironstone, popular entre los años 1860 y 1870, además existe un artefacto Yellowware, con su característico caolín amarillo, este se encuentra a lo largo del siglo XIX y XX (tabla 27, gráfico 10, foto 11 a 20).

Tabla 27: Cronología Lozas de San Francisco

LOZAS CREAMWARE 1762-1820		
Fecha de máximo uso	Artefactos Analizados	Variedades
1788	2	Pintada sobre cubierta
1790	5	Impresa
1791	2	Lisa
1793	2	Borde decorado
Total	11	
LOZAS PEARLWARE 1790-1840		
Fecha de máximo uso	Artefactos Analizados	Variedades
1780	3	Pintado a mano azul
1800	5	Pintado a mano azul
1879	1	Borde no moldeado ni festoneado
1800-1840	1	Pearlware
Total	10	
LOZAS WHITEWARE 1820-1880		
Fecha de máximo uso	Artefactos Analizados	Variedades
1829	1	Azul claro
1835	1	Rojo y verde
1840	3	Rojo
1845	2	Morado
1850	2	Purpura y pintado
1875	2	Floreados difusos
1820-1880	6	No Definida variedad
Total	17	

LOZA



Gráfico 10: Tipos de Loza



Foto 11 y 12 Artefacto N.- (16,15) Loza Creamware

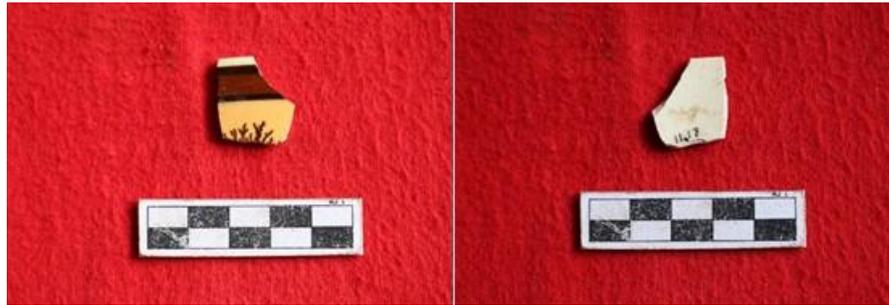


Foto 13 y 14 Artefacto N.- (11.17) Loza Pearlware



Foto 15 y 16 Artefacto N.- (05.30) Loza Whiteware

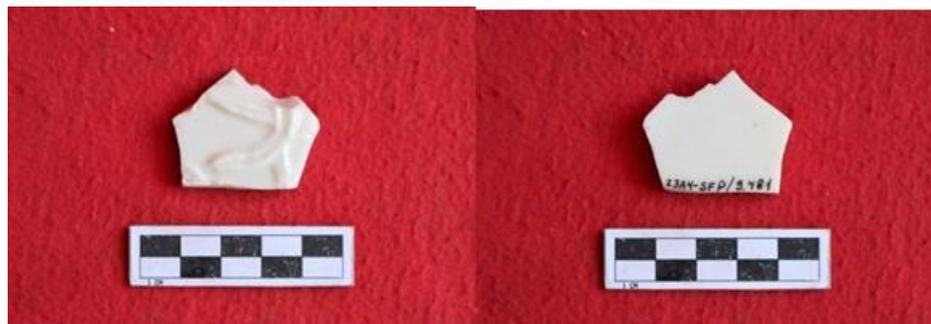


Foto 17 y 18 Artefacto N.- (09.481) Loza Ironstone



Foto 19 y 20 Artefacto N.- (01.01) Loza Yellowware

El escaso material y lo fragmentario del mismo no permitió definir formas, la gran mayoría del material artefactual entró en la categoría “No definido”, solo se tiene la certeza de contar con un fragmento de plato y 4 tazas (tabla 28).

Tabla 28: Distribución formal Loza

TOTAL ARTEFACTOS ANALIZADOS LOZA		
Clase Morfo-funcional	Artefactos Analizados	%
Plato	1	2
Taza	4	10
No definido	36	88
Total	41	100

Los pocos bordes recuperados nos permiten ver labios redondeados, aplanados u ojivales, asociados a bordes directos o evertidos (tabla 29).

Tabla 29: Distribución de labios y bordes

ARTEFACTOS LOZA					
Labio	Artefactos Analizados	%	Borde	Artefactos Analizados	%
Redondeado	15	78,9	Directo simple	8	42,1
Aplanado	2	10,5	Evertido simple	11	57,9
Ojival externo	2	10,5	Total	19	100
Total	19	100			

En cuanto a la decoración externa de los artefactos de loza encontrados se puede evidenciar que existe decoración modelada y pintada, los modelados tan sólo corresponden a 4 artefactos y dentro de los pintados se pudieron notar varias combinaciones de colores, el color predominante es el azul con un total de doce artefactos. Dentro de la decoración interna también la tonalidad azul es la predominante con un total de 20 artefactos decorados (tabla 30).

Tabla 30: Técnicas decorativas en Loza

TOTAL ARTEFACTOS ANALIZADOS LOZA			
Decoración Externa	Artefactos Analizados	Decoración Interna	Artefactos Analizados
Pintura roja	1	Pintura roja	2
Pintura roja y verde	1	Pintura negra	1
Pintura negra y amarilla	1	Pintura verde, naranja y azul	1
Pintura negra, verde, azul y amarilla	1	Pintura azul	19
Pintura café, amarilla y negra	1	Pintura azul, café y dorada	1
Pintura verde, amarilla y púrpura	1		
Pintura verde, azul y naranja	2		
Pintura azul	8		
Pintura azul, negra, verde y café	1		
Modelado	3		
Modelado y pintura azul	1		
Impresión	1		
Total	22	Total	24

Los motivos decorativos son bastante variados, en la mayoría de los artefactos los motivos predominantes son las líneas y las bandas, además se registran motivos florales, antropomórficos, dendríticos, paisajísticos, frutales. Existen motivos que no

podieron definirse a causa de que el artefacto se encontraba fragmentado y poseía solo una parte del decorado. Todas las combinaciones de motivos y número de artefactos con cada decorado se observan en la siguiente tabla 31

Tabla 31: Motivos decorativos en Loza

TOTAL ARTEFACTOS ANALIZADOS LOZA			
Diseño Decoración Externa (Pintura)	Artefactos Analizados	Diseño Decoración Interna (Pintura)	Artefactos Analizados
Línea	3	Línea	2
Línea y banda	3	Línea, banda, curvos y reticulado	1
Línea, banda y dendrítico	1	Línea y banda	1
Banda e indefinido	1	Línea y puntos	2
Geométrico y línea	1	Línea, curvos, circulares y geométrico	1
Floral	1	Línea y manchado	1
Floral y línea	1	Línea, manchado e indefinido	1
Floral y frutal	1	Línea, curvos e indefinido	1
Línea, floral y alfabético	1	Banda, frutal, curvos y circulares	1
Dendrítico	1	Floral	1
Dendrítico y paisajístico	1	Floral, línea, geométrico y circulares	1
Paisajístico	2	Floral, línea, puntos, circulares, lóbulos, geométrico y banda	1
	17	Floral y banda	1
		Floral y frutal	1
		Floral, línea e indefinido	1
		Zoomorfo y paisajístico	1
		Paisajístico	2
		Paisajístico, antropomorfo y floral	1
		Curvos, banda y floral	1
		Curvos y circulares	1
		Manchado	1
Total	17	Total	24
Diseños	Artefactos Analizados	Diseños	Artefactos Analizados
Línea	11	Línea	13
Banda	5	Banda	24
Geométrico	1	Geométrico	3
Floral	4	Floral	9
Frutal	1	Frutal	2
Dendrítico	3	Antropomorfo	1
Paisajístico	2	Paisajístico	4
Indefinido	1	Indefinido	4
Total artefactos pintados o impresos	17	Total artefactos pintados o impresos	24

3.4.7 Porcelana

Los artefactos de porcelana en la plaza de San Francisco son casi nulos, apenas representan el 1% del total del universo analizado, es lógico pensar esta disparidad en relación al resto de artefactos considerando que la porcelana fue por mucho un bien suntuario de lujo y de acceso restringido en la colonia y gran parte de la república.

La gran mayoría de los artefactos procede de la unidad 1 proveniente del relleno del rasgo 2 y 6, tan solo se logró definir 2 tazas y un cuenco pequeño, mientras que el resto corresponden a artefactos no definidos morfofuncionalmente (tabla 32).

Tabla 32: Distribución formal Porcelana

TOTAL ARTEFACTOS ANALIZADOS PORCELANA		
Clase Morfo-funcional	Artefactos Analizados	%
Taza	2	22,2
Cuenco	1	11,1
No definido	6	66,6
Total	9	100

Solo tres artefactos presentan borde; el labio es redondeado, y el borde generalmente es directo, evertido o invertido (tabla 33).

Tabla 33: Distribución de labios y bordes

ARTEFACTOS PORCELANA				
Labio	Artefactos	Borde	Artefactos Analizados	%
Redondeado	3	Directo Simple	1	33,3
Total	3	Evertido simple	1	33,3
		Invertido simple	1	33,3
		Total	3	100

La pintura de tonalidad azul es la predominante también en los artefactos de porcelana con un total de 5 artefactos. Se observan las combinaciones de decoración evidenciadas en la tabla 34.

Tabla 34: Técnicas decorativas Porcelana

TOTAL ARTEFACTOS ANALIZADOS PORCELANA			
Decoración Externa	Artefactos Analizados	Decoración Interna	Artefactos Analizados
Pintura roja, dorada y modelado	1	Pintura azul	2
Modelado	1	Pintura roja, café y azul	1
Pintura azul y roja	1		
Pintura azul	3		
Pintura café, verde, amarilla, dorada, blanca y azul	1		
Total	7	Total	3

En su mayoría los artefactos de porcelana han sido decorados en su cuerpo. Solo un artefacto ha sido decorado en su totalidad.

En cuanto a los motivos, se encuentra un artefacto con un motivo floral en su decoración interna, predominan las líneas. En la siguiente tabla se observan las combinaciones de decorado y el número de artefactos con cada decorado (tabla 35, fotos 21 a 24).

Tabla 35: Motivos decorativos Porcelana

TOTAL ARTEFACTOS ANALIZADOS PORCELANA			
Diseño Decoración Externa (Pintado)	Artefactos Analizados	Diseño Decoración Externa (Pintado)	Artefactos Analizados
Línea y manchado	1	Línea	2
Línea, manchado e indefinido	1	Línea, floral y dendrítico	1
Floral	1		
Curvos e indefinido	1		
Línea, banda, puntos y circulares	1		
Línea	1		
Total	6	Total	3
Diseños	Artefactos Analizados	Diseños	Artefactos Analizados
Línea	4	Línea	2
Banda	1	Floral	1
Circulares	1	Dendrítico	1
Puntos	1		
Curvos	1		
Manchado	2		
Indefinido	2		
Total artefactos pintados	6	Total artefactos pintados	3



Foto 21 a 24 Artefactos N.- (24.3), (05.55), (09.216), (09.450) Porcelana

3.5 ANALISIS OSEO

ANÁLISIS DE LOS RESTOS FÁUNICOS DE LA PLAZA DE SAN FRANCISCO QUITO

Por: Ibis Mery
ibis1607@hotmail.com

3.5.1 Introducción

El sitio de la plaza de San Francisco de Quito desde épocas precolombinas hasta el día de hoy ha sido objeto de ocupación para varias actividades, lo cual ha sido registrado en las crónicas, documentos, fotografías y otros elementos. Así el área cercana a la plaza será objeto de la construcción de una estación para metro lo que permitió realizar una intervención de salvamento arqueológico. En las excavaciones en general se evidenció gran cantidad de restos fúnicos coloniales y algunos restos de fauna endémica.

Así, para el presente análisis se recogió una muestra estratigráfica de 1644 (15%) elementos diagnósticos del total excavado de una aproximado de 11000 restos fúnicos, el equipo de campo y director del proyecto tomó esta opción para dar una estimación de cuales animales estuvieron presentes y como fueron utilizados. Por lo tanto, se aplicó la metodología tradicional de identificación taxonómica que corresponde comparación, medidas y cuantificación de los índices, pero al ser una muestra pequeña se tendrá como objetivo principal el dar énfasis al análisis tafonómico que permita evidenciar agentes antrópicos, naturales y biológicas dentro del contexto excavado, aportando más variables y elementos para la interpretación global.

3.5.2 Marco Histórico

La colonización por parte de la Corona española tuvo varias políticas de implementación en las regiones indígenas de América. Uno de ellos fueron los cambios sustantivos en la forma de alimentación y repoblación de fauna y flora europea que trasgredió los sistemas de alimentación, forma de abastecimiento y de alguna forma la economía de las poblaciones indígenas. Estos cambios se evidenciaron cuando la población colonizada asume la crianza y cuidado del ganado vacuno, caballar, mular, lanar, porcino y de aves de corral.

Los animales que ingresan al sistema ambiental de la Américas no solo provocan el desplazamiento de los animales endémicos sino que el paisaje es transformado para lograr la crianza que serán en primera instancia para el uso y consumo de los españoles y en segunda para generar economías como la venta de ganada vacuno y sus derivados y la crianza de ovejas por la lana para la creación de textiles en lo obrajes, así estos productos serán objeto de venta en el resto de colonias y exportaciones a Europa.

La ganadería en las Américas fue una de las bases para mantener la conquista, la vida colonial y republicana, pero como ya lo hemos dicho provoco grandes cambios a nivel económico, social y alimenticio por ejemplo los indígenas se dedicaron a criar gallinas, dado su gran rendimiento y su posibilidad de utilizarlo en su pago de tributos,

otro animal como la mula fue un elemento de suma importancia para el transporte de mercaderías como en la zona andina ya que recuas de mulas transportaban mercancías en tramos difíciles como el camino desde Guayaquil a Quito y otro ejemplo que se documentó es cuando Benalcázar introdujo el ganado porcino en los territorios del reino de Quito, procedente de los animales que tenían para el consumo de la tropa, y dicho animal se adaptó como tantos otros se adaptaron para un crecimiento expansivo ganadero para suministrar y circular alimento y derivados a centros urbanos (Minchom, 2007: Pastos, 2009).

Así en Quito, tuvo una economía que se desarrolló a través de comercios y negocios urbanos con diferentes niveles de suministro y distribución que claramente estaban bajo una cambiante y estricta política de regularización aplicada por el Cabildo (Minchom, 2007). Estas reglamentaciones abarcaban por ejemplo el *“...asegurar un suministro adecuado de agua potable pura para prevenir la adulteración del sabor o proveer suficiente carne de la matanza sanitaria de ganado y cerdo”* (Bromley, 1978. En Minchom, 2007:109).

Pero a pesar de tener una economía creciente, esta se marca en la base de que en el Quito prehispánico existía un mercado centralizado que tenía una economía de trueque o intercambio, área de actividad transaccional que fue denominada por los españoles como *“Tianguetz”* que estuvo localizada en la actual plaza de San Francisco (Salomón, 1980). Los españoles se adaptaron a este mercado para abastecerse de productos foráneos y los cultivados en la zona.

“La ciudad se provee de trigo y maíz de vecinos y moradores que tiene por granjería la labranza; demás desto, hay muchos naturales que de ordinario lo traen a vender a su tianguetz que hacen en la plaza de dicha ciudad, donde se hallan las legumbres y frutas que se dan en la tierra... Los conejos, perdices, y otros pájaros y gallinas y huevos, se proveen que los indios los suelen vender en su tianguetz... Cecina de vaca la hace él que quiere en su casa, y de venado se halla muchas veces en el tianguetz” (Salomón, 1980:162).

Por lo tanto, el mercado proveía en cada feria productos cárnicos, vegetales y otros, pero como explica Pastos (2009) desde el inicio de la ocupación de la villa la carne fue un producto de esencial importancia, por lo que los libros de cabildo han documentado varias ordenanzas a través del tiempo sobre el espacio, uso, faenamiento, forma de distribución o venta. A continuación, citaremos algunas ordenanzas expuestas por Pazos (2008)-

“Consta en acta del 8 de octubre de 1535 la solicitud del procurador Alonso Fernández para que el Cabildo señale lugar de matadero y carnicería (LCQ, vol. 1: 122)” (Ibíd.).

“El ganado porcuno se multiplicó tanto que el Cabildo proscribió que los puercos pastaran en la plaza de San Francisco y en la central. En la sesión del 5 de julio de 1538, el Municipio prohibió que se criaran puercos en las casas de la villa” (Pazos, 2008:133).

“La producción cárnica aumentó considerablemente y ello incentivó la transacción comercial. Esta circunstancia motivó al Cabildo la expedición de una ordenanza que regulaba las cantidades y precios de la carne. En acta del 16 de abril de 1539 se hace constar que: “El precio del arrelde de carne de vaca en 5 reales, el de oveja o carnero de la tierra (llama) en 5 reales, el de puerco en 3,5 reales”. El alcalde Núñez de Bonilla propuso que el arrelde de carne de llama se bajara al

precio de 4 reales y que el de puerco costara 1 tomín (LCQ, T.1: 23)” (En Pazos, 2009:134).

Y con el paso de tiempo las zonas de matanza y de venta se van regularizando , ya que como explica Pastos (2009) , al inicio de la colonia la venta de animales debió ser muy irregular e informal, y con el crecimiento poblacional las autoridades debieron empezar a otorgar lugares como ha documentado por ejemplo donde se levanta el Teatro Nacional Sucre fue conocido a mediados del siglo XVI como Plaza de las Carnicerías (matadero o camales), porque en su alrededor se encontraban varias despensas o pulperías de ese tipo u otro ejemplo es destinar lugares de crianza “Los puercos se criaban en los ejidos de la ciudad. Una disposición del 13 de febrero de 1545 dice que un vecino solo podrá pastar en esos lugares 30 puercos machos, cuya carne se destinaría a su consumo, y ninguna puerca hembra (LCQ, vol. 3: 163)” (Pazos, 2009:132).

También la regularización con lleva a poner y regular los precios de la carne con el tiempo:

“Diez años más tarde, el comercio de la carne de los diversos animales obligó a tomar medidas. Se ordenó, el 21 de enero de 1557, que todos declarasen el número de puercos y puercas que poseían en estancias y pueblos. En 1558 se nombró alguacil del tianguiz a Francisco Santacruz. Este funcionario debía vigilar que la fanega de trigo se vendiera en 2,5 pesos; la de maíz, en 1 peso y 2 tomines, y el cuarto de carne de oveja, “bueno y grande”, en 1, 5 pesos (LCQ, vol. 4: 68) (Pazos, 2009: 133).

Otras ordenanzas señalan que Quito sufrió escasez de carne lo que con llevo a que... *“En la sesión del 7 de agosto de 1558 se trató sobre la falta de carne de puerco en Quito. Se prohibió, entonces, que se llevaran puercos a Popayán. Quedó al descubierto el contrabando de animales, puesto que los comerciantes obtenían permiso para sacar 100 puercos, pero en realidad se llevaban hasta 800 puercos. El año siguiente el Cabildo prohibió la venta de vacas, ovejas y cabras a la Gobernación de Popayán.*

El Cabildo adoptó la práctica de rematar la venta de carne. Los interesados debían presentar posturas que incluían cantidades y precios. El 12 de abril de 1573 se aceptó la postura del matarife Sebastián Valencia. En este año el arrelde de vaca o ternera se fijó en el precio de 4 granos de plata marcada; el de carnero, en 5 granos de plata, y cada lengua en la cantidad de 6 granos (LCQ, vol. 6: 24). El crecimiento de la ciudad, la oferta, la demanda y el comercio determinaron las cantidades y los precios de la carne, así como el costo de los animales vivos. El Municipio, en sesión del 14 de marzo de 1600, fijó el precio de una arroba de carne de vaca en 2 tomines de plata y el de una arroba de carne de ternera en 4 reales. La actividad del matadero y de la carnicería dio lugar a conflictos y pependencias entre proveedores y vendedores. Para controlar el orden, el Cabildo, en sesión del 13 de agosto de 1601, nombró un alguacil. Se dispuso que la carne se vendiera a través de ventanas. Para evitar que cualquier persona entrara a los puestos de venta, se exigió que se colocaran puertas con cerraduras y llaves que funcionaran bien.

En 1602 se permite que entre ganado de Popayán y se prohíbe que se maten “vacas hembras”. Por otro lado, se impide a Tomé de Varicos, portugués, que traslade 20.000 carneros al Perú (LCQ, vol. 14:350). Estas ordenanzas revelan que Quito y sus cinco leguas contaban con abundante ganado y, por ende, con

mucha carne. Para entonces los indios la vendían en mercados y calles de la ciudad. Estos revendedores obtenían el producto en las carnicerías y causaban molestias a los parroquianos. El Cabildo dispuso que se señalaran rejas exclusivas, en los puestos, para atender a los indios. El ganado vacuno se pastaba en el ejido de Ñaquito. El 8 de enero de 1655, el Cabildo resolvió que dos funcionarios supervisarán las carnicerías y que se trasladaran a Ñaquito para que seleccionaran las mejores reses para el desposte. Esta práctica se mantuvo posteriormente, sin variaciones notables”. (Pazos, 2008:134)

Con esto se lleva a estandarizaciones el 2 de marzo, 1691 para los dueños de Ganado con los autos publicados en el libro XVI, esto da pie a que los ganaderos tomen turno de repartición de carne para abastecer Quito, y la carne debería cumplir las siguientes normas:

“...habiéndose llevado copia de dicho repartimiento a Su Señoría del señor Presidente de esta Real Audiencia, dándole cuenta para que cada uno de los susodichos pesen dichas semanas como se le han repartido; y para ello, se les admite por este Cabildo las condiciones que están admitidas por los autos proveídos sobre esta razón, que son: la primera, que no se ha de alterar el precio de la carne que es a cuatro reales (la) arroba como ha corrido; la segunda, que se prohíba como se prohíbe el que del ganado que se matare en las Cinco Leguas fuera de esta ciudad y el que se cogiere, se aplica al semanero en cuya semana se trajere y cogiere; la tercera, que ninguna persona de cualquiera estado, calidad y condición que sea entre a la carnicería /Folio 18/ al tiempo de repartir la carne, ni que se señale res a ninguna persona de cualquiera calidad que sea, pena al semanero que lo permitiere de veinte pesos aplicados para la cámara de Su Majestad y gastos del aderezo de carnicerías y lo mismo al que con violencia lo quebrantare y de veinte días de cárcel; y si fuere eclesiástico el que intentare usar de dicha violencia para entrar, cese el semanero de repartir carne, en el ínterin que da cuenta a su Prelado y para que tenga efecto esta orden, se dé la carne a los que la pidieren por las ventanas hechas y que éstas se cierren con maderos de calidad que no puedan salir por ellas más que los cuartos de carne; y se nombra por diputados para el cuidado y ejecución de este reparo, al Capitán don Félix de Luna, Alcalde Provincial y se le encargue le deje acabado este tiempo de Cuaresma, por ser acomodado y sin embarazo para el efecto.*

Y asimismo, el aderezo de las zanjas del potrero de la ciudad, reparándole de lo que necesitare para su seguridad y el mayordomo de propios le asista y dé los costos que tuviere lo uno y otro y siendo necesario que los semaneros pesen los domingos, lo hagan para que se dé abasto a toda la República, de suerte que no se deje ninguno de que no ha alcanzado carne, matando para ello las reses suficientes y que dijere el diputado ser menester para pesar /F.18v./ respecto de que se debe atender en este punto al bien común; la cuarta, que se ejecuten inviolablemente las penas impuestas a los que meten ganado por alto y que para que le excuse) esto, se reconozcan las personas que lo sean para este efecto y se haga memoria de ellos, para que se conozca si tienen semanas repartidas; y hechas se lleve al señor Presidente y se resuelva en este caso lo que pareciere conveniente en orden a que dichos semaneros no reciban perjuicio y se ejecute por los diputados nombrados”(LCQ, vol:45:126).

3.5.3 Antecedentes Arqueológicos

Por otro lado, se ha podido identificar análisis fáunicos en algunas áreas del casco colonial con diferente cronología. Por ejemplo, en el sitio de La Ronda (sector

parqueaderos) se encontró un yacimiento con fauna del Pleistoceno realizado por el paleontólogo José Luis Román, (2007-2008), la investigación pudo evidenciar varias especies de mamíferos como perezosos gigantes (*Glossotherium wegneri*), caballo andino plesitocénico (*Equus (Amerhipuus) andium*), jaguar gigante (*Pantera Jaguarius onca andina*) y bolas de canchagua que pertenecen a la especie (*Coprinisphaera ecuadoriensis*), siendo un ignofósil que “...tiene una distribución poco conocida en Latinoamérica, pero se lo asocia a un grupo de “Escarabajos Peloteros” que habrían vivido en ecosistemas del final del Pleistoceno, posiblemente en varias localidades del Ecuador”(Román, 2007-2008:34). Así este último espécimen de coleóptero plesitocénico se vuelve un fósil guía Tercer Interglacial; Pleistoceno Superior Ecuador (Sauer, 1965. En Román, 2007-2008).

En los trabajos arqueológicos dentro del área de interés encontramos análisis fáunicos de los Conventos de San Francisco y Santo Domingo a través del convenio de Corporación Técnica Ecuatoriano-Belga (1994) logrando evidenciar restos culturales asociados a fauna actual, dicho análisis fue realizado por Andrés Gutiérrez & Ramón Iglesias (1996), según los autores en el convento de San Francisco presentó restos óseos en varios contextos como basureros, áreas de relleno (nivelar el piso), niveles naturales (sellados por niveles o construcciones y entierros que se “...encuentra dentro de la iglesia del grupo colonial europeo y entierros en el Zaguán y Atrio del convento que pertenece a entierros indígenas del periodo de contacto” (Gutiérrez & Iglesias 1996:80).

El número de restos recolectados es de 3860 y los animales identificados con relación al MNI en este convento fueron oveja con un 39%, vaca con un 13.01 %, cerdo con 10.27%, pollo con 14.38%, Llama con 4.79%, ciervo con el 2.05%, cuy con el 2.73%, perro con el 2.05%, palomas con 0.68%, gatos con el 0.68% y peces con el 5.47%. Según la conclusión de los analistas “...la excavación de San Francisco, la fauna local se vincula a los contextos claramente identificados como indígenas (enterramientos), mientras que la fauna europea se relaciona con las áreas habitacionales de los frailes franciscanos y abarca los períodos de contacto, coloniales y republicanos” (Gutiérrez & Iglesias, 1996:90).

Por otro lado, En el convento de Santo Domingo según los investigadores se han determinado dos tipos de acumulaciones, la primera son entresijos asociados con materiales usados desde la fundación hasta el siglo XX y la segunda área es de relleno que permitió nivelar el piso (Ibíd.).

El número de restos colectados en esta área fue de 3117 restos y la taxonomía del convento no difiere mucho de los del convento franciscano. Los animales identificados según el MNI son oveja con el 33, 72%, vaca con el 12, 79%, cerdo con el 9.30%, pollo con el 9.65%, ciervo con el 2.32%, conejo con el 3.48%, pavo con el 6.97%, caballo con el 1.16 y peces con el 10.46%. Los restos de fauna endémica como el venado y conejo según los autores fueron encontrados en pisos arqueológicos, mientras que la fauna colonial y los cuyes fueron identificados en pisos desde el inicio de la época colonial.

Y por último tenemos el análisis fáunico de La casa Guillespi, que fue excavada por la arqueóloga Victoria Domínguez y el análisis de los restos óseos fue analizado por la zooarqueóloga Amelia Sánchez (2014), se evidencio contextos domésticos con

restos de fauna. Así “...la colección está compuesta por 1020 elementos que representan 76 individuos. Es una colección que evidencia ser parte básicamente del consumo alimentario...” (Ibíd.). Algunos taxones exóticos podrían ser elementos de compañía (Mascotas), y también se identifica botones y cepillos de diente trabajados en hueso que serían para el uso cotidiano.

La taxonomía identificada en la casa de familia fue según el MNI: Pato doméstico (*Anas platyrhynchos domesticus*) con 13 especímenes, pavo (*Meleagris gallopavo*) con 1 espécimen, vaca (*Bos taurus*) con 18 especímenes, ratón (*Apodemus sylvaticus*) 1 espécimen, perro (*Canis familiaris*) con 4 individuos, cabra (*Capra hircus*) 1 elemento, venado (*Odocoileus virginianus*) con 11 especímenes, cerdo (*Sus scrofa*) 13 especímenes, caballo (*Equus caballus*) 2 individuos, tigrillo (*Felis wiedii*) 2 especímenes, llama (*Lama glama*) 1 espécimen, cervicabra (*Mazama americana*) 1 espécimen, conejo colonial (*Oryctolagus cuniculus*) 1 espécimen, ardilla (*Sciurus stramineus*) 1 espécimen, ostra (*Ostreidae iridiscens*) 1 espécimen, peces (*Mycteroperca xenarcha*) 1 espécimen y tortuga (*Podocnemididae unifilis*) 1 espécimen. Por lo tanto, los elementos óseos tienen una gama amplia de alteraciones como cortes en las partes identificadas de los artiodáctilos peces, aves, molusco y mamíferos como el conejo, esto indicaría que fueron de consumo, mientras que la tortuga, perro y tigrillo fueron animales de compañía y la ardilla, ratón y hasta la paloma animales que compartían la vida diaria de los jardines de la casa (Ibíd.).

3.5.4 Metodología

El análisis se centró en la identificación anatómica y taxonómica de los especímenes que involucró el uso de criterios osteométricos y de correspondencias anatómicas. Se consultó una colección osteológica comparativa del Centro de Investigaciones de Salango, provincia de Manabí. La biblioteca consultada se encuentra sistematizada y organizada con una amplia gama de taxones o taxones de origen silvestre y doméstico provenientes del territorio ecuatoriano.

Otros instrumentos de apoyo para la identificación son libros o atlas osteológicos de referencia (Hillson, 1999; Cohen & Serjeantson, 1996). Así toda la muestra fue analizada y comparada con la colección comparativa y demás, con el fin de obtener el nivel taxonómico y anatómico más bajo posible.

A través de la contrastación entre especímenes actuales y arqueológicos se puede calcular la edad, la cual consiste en identificar rasgos cualitativos sobre las piezas dentarias y el grado de fusión de la epífisis de los huesos y del cráneo, con lo cual podemos establecer una aproximación a la edad murió del animal (Severinghaus 1949, en: Reitz & Masucci, 2004, Chaix & Méniel, 2005). Así con lo descrito lo vamos a profundizar conjuntamente con las unidades de análisis en las siguientes subsecciones.

3.5.4.1 Fusión Epifisial

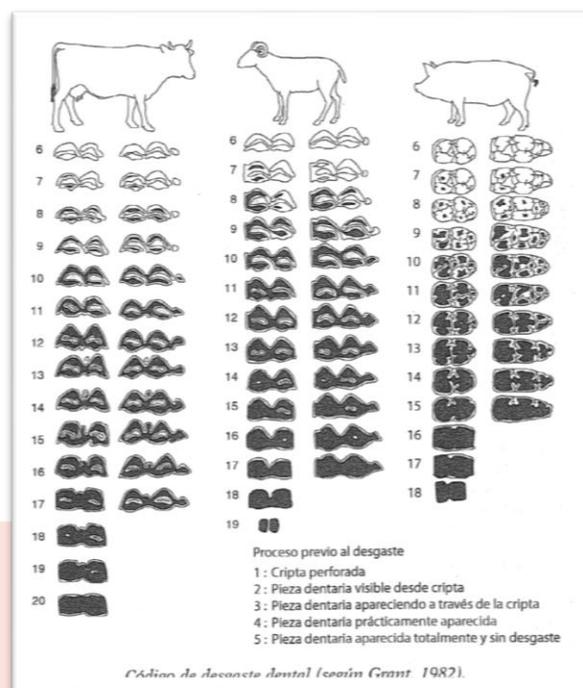
Los huesos de los mamíferos tienen un proceso de crecimiento tope, es decir que el tiempo de formación de los elementos esqueléticos tiene un ritmo diferente para cada animal (Chaix & Méniel, 2005). Así el desarrollo de los huesos comienza con la

formación de la diáfisis y epífisis las cuales están separadas por los metafisiarios cartilaginosos. Mientras van creciendo estas van aumentando de grosor, anchura y longitud lo cual llega a punto final en donde el metafisiario cartilaginoso queda como una pequeña lamina cartilaginosa (Yravedra, 2006). Cuando la unión de la epífisis con la diáfisis se completa la lámina cartilaginosa se vuelve tejido óseo esponjoso y el individuo es catalogado como adulto. Mientras sucede todo el proceso de crecimiento los individuos son denominados inmaduros (Lyman, 1994; Reitz & Wing, 2008).

3.5.4.2 Dentición

La dentición en los mamíferos es difonodonte, lo que significa que a lo largo de su vida tienen dos estados de dentición: una temporal o decidua y la otra permanente o definitiva. Esta última es un marcador de la edad del animal y esto se refuerza con el desgaste dental (Yravedra, 2006), pero también tiene la desventaja que depende en gran parte del tipo de alimentación, así como el medio ambiente en que vive el animal. Así muchas veces un individuo que recién está en su edad madura con su dentición definitiva puede presentar desgaste dental como un individuo maduro o senil (Chaix & Méniel, 2005; Reitz & Wing, 2008).

Por ejemplo, las ovejas europeas pastan en llanuras de suelo húmico y pobre en cuarzo, así los dientes aparecen pocos gastados. Mientras que ovejas que viven en zonas subdesérticas en África con una alimentación coriáceas ricos en sílice y a este se le adhiere que su alimentación esta enriquecida con sílice exógena a causa de las tormentas de viento y arena. Por lo tanto, el desgaste de dentición será mucho más pronunciado, a pesar de que la oveja africana tenga la misma edad de la oveja europea (Chaix & Méniel, 2005:81).



Código de desgaste dental según Grant (1982).
Tomado de: Chaix & Méniel (2005:82)

3.5.5 Unidades de Análisis

Consecuentemente, al tener las consideraciones de los perfiles anatómicos y etarios, podremos continuar con la unidad de análisis, la cual consiste en obtener toda la información posible de los restos, realizando una evaluación por medio de la cuantificación de la abundancia taxonómica de la muestra a estudiar (Mengoni, 2006-2009; Gutiérrez, 2009; Chaix & Méniel, 2005; Reitz & Wing, 2008, Lyman, 1994). Los índices utilizados son:

NISP (Número de Especies Identificadas): es la cuantificación que incluyen a todos los fragmentos óseos identificables según el taxón y elementos anatómicos (Yravedra, 2009). Como Reitz y Wing (2008) notan, “... se utiliza comúnmente para estimar la frecuencia relativa de los especímenes” (202) mientras que “... describe el número actual de especímenes presentes en las muestras estudiadas” (206).¹²

MNI (Mínimo Número de Individuo): es la estimación del número de individuos representados en un conjunto del cual se considera las siguientes variables: especímenes, grupos de edad, ubicación de elementos para-sagitales (derecho/izquierdo) y los elementos más recurrentes (Yravedra, 2009). Así Reitz y Wing (2008) aclaran que el MNI es únicamente un producto analítico, ya que las estimaciones de esta unidad no deben interpretarse como individuos reales por que posiblemente estos individuos reales pudieron ser utilizados en otros sitios o solo se utilizaron algunas partes.

Otro rasgo importante en el análisis es calcular la frecuencia de las partes de esqueleto de mamíferos para determinar qué partes del sistema óseo están representadas y estimar patrones de consumo (Reitz & Wing, 2008; De France, 2012).

Las investigadoras citadas han establecido que al momento de realizar un análisis de las partes del esqueleto hay que basarse en los elementos esqueléticos, los cuales puede reflejar varias situaciones tanto tecnológicas, sociales o económicas. Un ejemplo de eso son los análisis fáunicos en antiguas plantaciones donde vivían esclavos africanos y afroamericanos. La investigación se basa en la dieta de los esclavos y la dieta de los dueños de la plantación Monticello de Thomas Jefferson en Virginia. Los datos obtenidos evidenciaron una clara diferenciación del consumo de las partes de los animales domésticos (Crader; 1990).

La evidencia encontrada en basurales de la población esclavizada determinó que hay elementos óseos fáunicos rotos intencionalmente para hacer guisos y extraer la mayor cantidad de nutrientes como sea posible y por otro lado se evidencia el consumo de animales seniles. Mientras que la evidencia de basurales de los dueños de la hacienda demostró que la alimentación era de alta calidad, es decir obtenían cortes de primera mano y los animales dispuestos para su alimentación eran jóvenes (*Ibíd*). Por lo tanto, el estudio de las partes y frecuencias anatómicas nos da claramente una estratificación económica y social del uso de los animales en estos tipos de estudios.

¹²Traducido por la autora: “...commonly used to estimate the relative frequency of taxa, which is an analytical product” (Reitz & Wing, 2008:202). Y “... describes the actual number of specimens present in the samples studied” (*Ibid*.2008:206)

Por otro lado, el ejemplo presentado también nos conduce a evidenciar y observar modificaciones de los agentes tafonómicos tanto como procesos naturales, biológicos y antrópicos. Para nuestro estudio nos concentramos con especial énfasis en los actores tafonómicos antrópicos, ya que las características tanto de acción comestible y de producción son dejadas en estos elementos ayudara a fomentar la interpretación arqueológica.

Así que, para nuestro estudio, la primera instancia a identificar es sobre dieta alimentaria, en la cual se puede observar evidencia de desarticulación, cortes, descarnado, quemado u cocinado. En una segunda instancia el hueso pasa a un sistema de producción como materia prima y en esta se puede identificar acciones antrópicas como fracturado intencional, raspado, pulido, quemado, modificado en su estructura o las mezclas de estas diferentes categorías. (Yravedra, 2009; Lyman, 1994; Reitz & Wing, 2008).

3.5.6 Análisis

La muestra procedió de sitio de La Plaza de San Francisco de Quito bajo la dirección del arqueólogo Marco Vargas, se evidencio cerca de 11.000 restos aproximadamente en campo, pero solo se analizó un 1644 (15%) elementos que fueron diagnóstico y estratificados. Además, la identificación de fauna se ejecutó en dos conjuntos de unidades, el primero es la unidad 1 o Anomalía 1 que presento 1566 restos (Tabla 1) y el segundo conjunto abarcó el análisis de las unidades 2, 11, 20 y 23 con la cantidad de 78 restos (Tabla 2). Las muestras, los contextos y nomenclaturas fueron otorgados por los responsables del proyecto. Por lo tanto, la fauna identificada consistió en un total en 18 especies, entre estas hay 13 especies de mamíferos, 2 especies de aves y 2 posibles ordenes taxonómicos avi-faunísticos y también se identificó 2 familias ictiológicas de río Ariidae y Cichlidae.

3.5.7 Resultados Unidad 1

El primer conjunto analizado es de la Unidad 1 (Tabla 1), los resultados evidenciaron una gama variada de taxones. Así en términos del MNI se evidencio dos especies con un alto grado de recurrencia siendo los Caprinos (*Ovis aries* y *Capra hircus*) con un 35% y las vacas o toros (*Bos taurus*) con un 21 %. El resto de mamíferos coloniales como cerdos (*Sus scrofa*), conejos (Laporidae); mulas o caballos (*Equus sp* y *Equus caballus*) perro (*Canis familiaris*) y carnívoros (gato o perro) se representó con un 14.2%. Por otro lado, la fauna silvestre como el cuy (*Cavia porcellus*), zarigüeya (*Didelphis pernigra*), venado de cola blanca (*Odocoileus virginianus*), conejo (*Silvilagus brasiliensis*), llama (*Lama glama*), lobo de paramo (*Licalopex culpaeus*) y mamíferos pequeños no identificados representa el 13.6 % del total de la muestra.

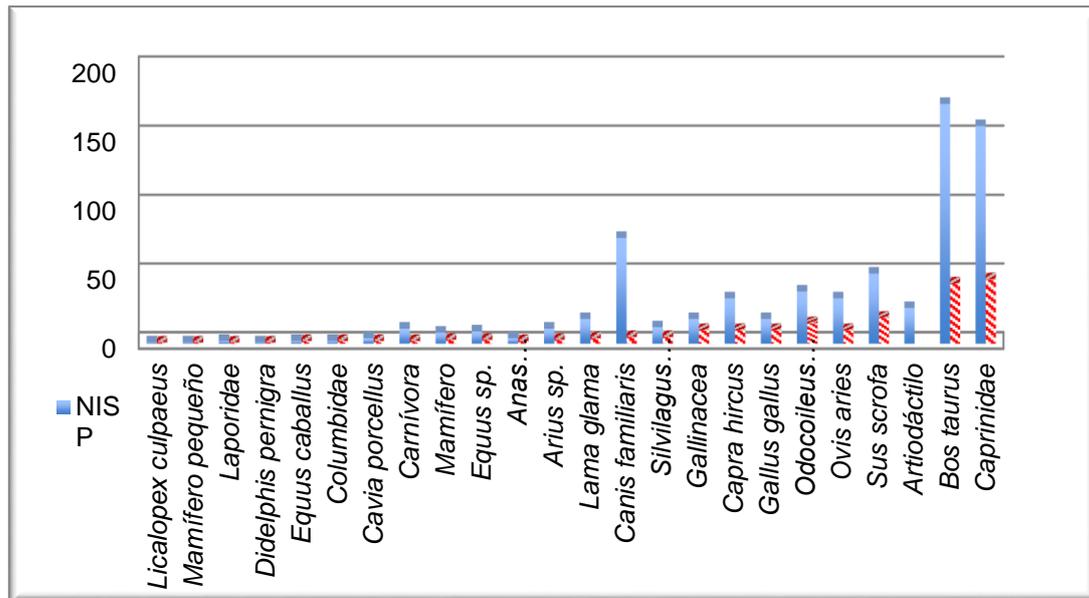
Las aves que se identificó también en este gran rasgo son: gallina (*Gallus gallus*), pato doméstico (*Anas platyrhynchos*), los órdenes Gallináceas (gallinas, pavos o falsa perdiz), y Columbidae (tórtola o paloma) están representadas con el 12% y por último se identificó una especie de pez de río conocido como bagre (*Arius sp.*) con 1%. Estos restos provienen de un gran basurero o relleno que se asociaron a materiales como cerámica colonial fracturada, lítica, ladrillos, vidrio, metal, restos botánicos, restos humanos y estructuras.

Para el análisis general de la edad el 82% de los individuos se determinó en la categoría de maduros o adultos. Es decir, que el momento de la muerte del animal fue cuando las epífisis y diáfisis ya estaban fusionadas totalmente. Mientras que el 18 % restante evidenció individuos inmaduros o juveniles. Así se infiere que los individuos adultos posiblemente fueron utilizados para dar una producción primaria, como por ejemplo las vacas fueron usadas para dar leche y derivados, también para procrear, los bueyes, caballos y burros como animales de tiro y carga, los chanchos como reproductores, las gallinas y otras aves para obtención de huevos y crías, cabras para dar leche y borregos u ovejas para la lana (Salomón, 1980; Cushner, 2011; Mery, 2015).

Por otro lado, Cabe recalcar que los perros, lobo de paramo, la zarigüeya y los posibles carnívoros (perro o gato) no presentaron marcas de corte o acción antrópica alguna, en especial los cánidos ya que se evidenció casi todo el esqueleto mientras que las otras especies mostraron alteraciones humanas. Es decir que el área presento descartes tanto restos de comida como desechos no alimenticios.

Tabla 1.- Restos de Fauna Aleatoria Unidad 1 Cámara 1-2-3 (Anomalía 1) Plaza San Francisco de Quito

Taxa	Nombre común	NR	NISP	MNI	Peso (gr.)
Artiodáctilo		148	26	-	684.1
Mamífero	-	14	8	3	118.2
Mamífero pequeño	-	10	1	1	1.2
<i>Equus sp.</i>	Caballo o burro	12	9	3	658
<i>Equus caballus</i>	Caballo	2	2	2	560.6
<i>Bos taurus</i>	Vaca/Toro	477	174	44	15227.43
Caprinidae	Oveja/cabra	412	158	47	2010.8
<i>Ovis aries</i>	Oveja	69	60	17	760.4
<i>Capra hircus</i>	Cabra	34	33	10	634.9
<i>Sus scrofa</i>	Cerdo	57	51	19	874.5
<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado de cola blanca	40	38	15	824.6
<i>Lama glama</i>	Llama	18	18	4	212.9
Carnívoro	Gato/perro	15	11	2	17.6
<i>Licalopex culpaeus</i>	Lobo de páramo	1	1	1	100
<i>Canis familiaris</i>	Perro	146	77	6	261.31
<i>Didelphis pernigra</i>	Zarigüeya	2	2	1	2.7
<i>Cavia porcellus</i>	Cuy	4	4	2	3
Laporidae	-	2	2	1	0.2
<i>Silvilagus brasiliensis</i>	Conejo de cola blanca	12	12	5	4.7
Columbidae	Tórtola o Paloma	2	2	2	1.1
Gallinacea	Gallina, pavo o falsa perdiz	21	18	10	32.3
<i>Gallus gallus</i>	Gallina/Gallo	54	30	11	118
<i>Anas platyrhynchos</i>	Pato doméstico	4	4	2	4.6
<i>Arius sp.</i>	Bagre/pez gato	11	11	3	4.7
Total		1566	752	210	23077.14gr.



Cuadro 1.- Lista de especies según el NISP y MNI Aleatoria Unidad 1 Cámara 1-2-3 (Anomalía 1) Plaza San Francisco de Quito

3.5.8 Resultados de las Unidades 2, 11, 20 y 23

El segundo conjunto analizado son las unidades 2, 11, 20 y 23 (Tabla 2), esto nos ayuda a documentar de cierto modo una muestra aleatoria de los que pudo estar alrededor de la Anomalía 1, es decir, si se maneja la hipótesis de que este rasgo de la unidad 1 fue material de relleno y lo transportaron hacia acá para tapar estas cámaras, estas unidades nos darían evidencia de la alimentación general de una gran área geográfica, pero por otro lado, si se maneja la hipótesis de que esto fue un basurero y este material de relleno estuvo ahí desde que sale de contexto sistémico al arqueológico y fue acumulándose con el tiempo, estas unidades con respecto a este evento nos serviría como un referente para evidenciar lo que hubo y paso en estos eventos de actividad alimentaria en la plaza de San Francisco en la época colonial (S. XVI-XVIII).

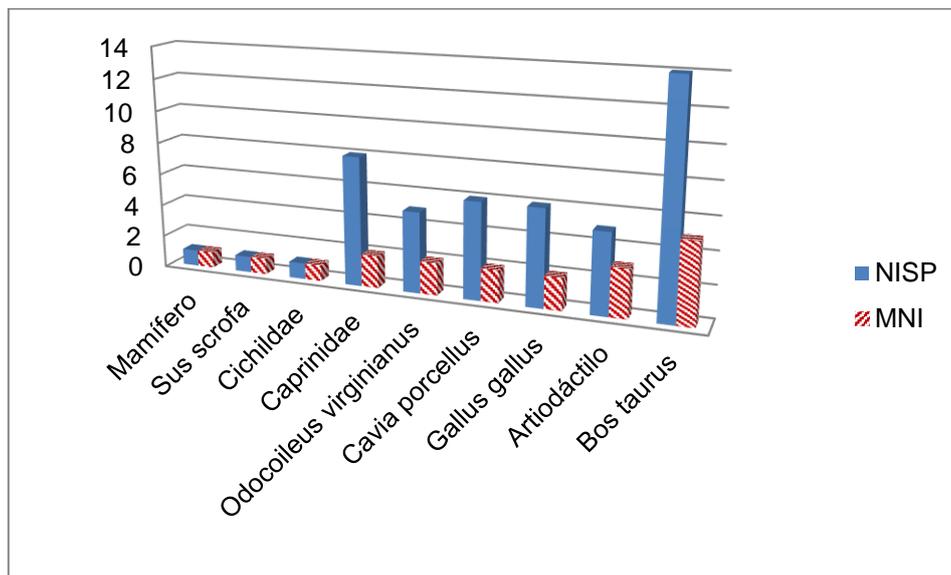
Por lo tanto, la identificación taxonómica es muy parecida a la unidad 1, se observa de acuerdo al MNI presencia dominante de los Caprinos (*Ovis aries* y *Capra hircus*) con 10% y vacas o toros (*Bos taurus*) con 26%, mientras otros animales coloniales como el cerdo (*Sus scrofa*) tiene un 5% y gallinas (*Gallus gallus*) un 11% tienen una recurrencia media. Mientras que el venado (*Odocoileus virginianus*) con el 11%, cuy (*Cavia porcellus*) con el 11% y Cichildae el 5% son animales endémicos con una recurrencia igualmente media y por último tenemos ordenes ambiguos como los Artiodáctilos¹³ que posiblemente sean alguna de estas especies como vacas, cabras, cerdos, venados o llamas se representa con el 16% y una clase como los mamíferos que abarca infinidad de especies se representa con el 5%.

¹³ Artiodáctilos.- 1. “adj. Zool. Dicho de un mamífero: Del grupo de los ungulados, cuyas extremidades terminan en un número par de dedos, de los cuales apoyan en el suelo por lo menos dos, que son simétricos, como en los paquidermos y los rumiantes” <http://dle.rae.es> .

Los datos de la edad arrojan resultados similares a los de la unidad 1 los individuos adultos o maduros están identificados 76 % de recurrencia en la muestra y los juveniles o inmaduros solo presentan un 24 % de recurrencia. Podemos inferir nuevamente que los animales coloniales son usados con un uso primario, mientras que los animales endémicos como el venado tal vez es cazado más en su vida adultez por el aprovechamiento de su tamaño para dar obtener mayor cantidad de proteína y aprovechar los derivados que pueda dar el animal.

Tabla 2.- Restos de fauna de Unidades (2, 11, 20 y 23) aledañas a la Anomalía 1/ Plaza San Francisco de Quito

Taxa	Nombre común	NR	NISP	MNI	Peso (gr.)
Artiodáctilo	-	27	5	3	171.7
Mamífero	-	1	1	1	1.4
<i>Bos taurus</i>	Vaca/Toro	20	14	5	554
Caprinidae	Oveja/Cabra	8	8	2	45
<i>Sus scrofa</i>	Cerdo	1	1	1	4
<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado de cola blanca	8	5	2	86
<i>Cavia porcellus</i>	Cuy	6	6	2	1.5
<i>Gallus gallus</i>	Gallina/Gallo	6	6	2	6.9
Cichildae	-	1	1	1	0.6
Total		78	47	19	871.1gr



Cuadro - 2 Lista de especies según el NISP y MNI Unidad 2, 11, 20 y 23 Plaza San Francisco de Quito

3.5.9 Alteraciones

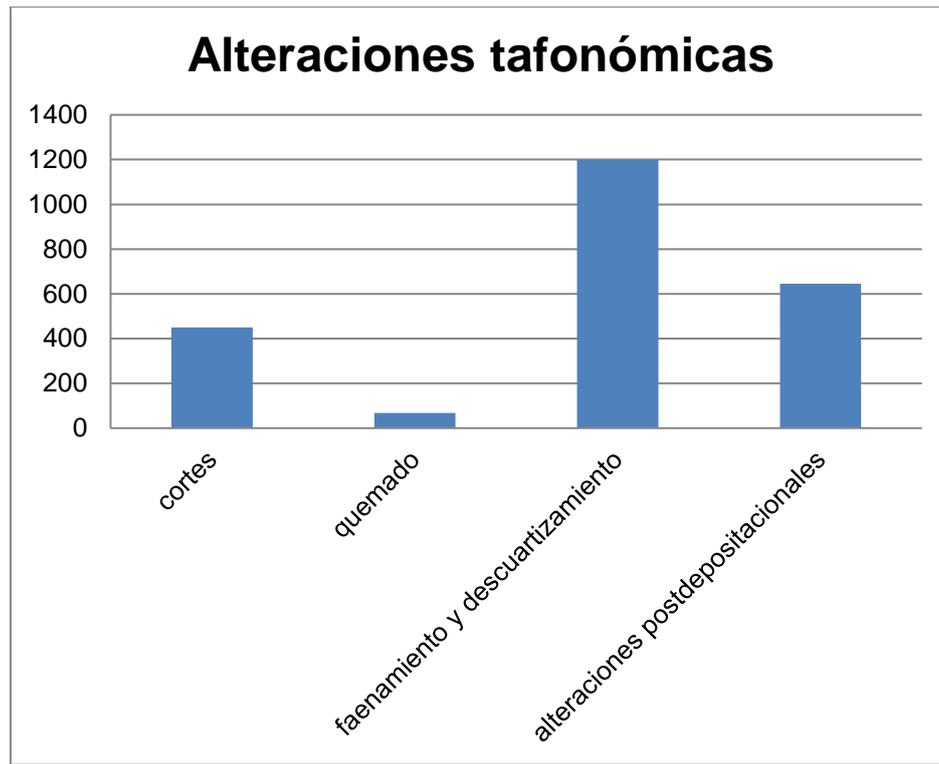
La muestra del sitio fue analizada en su totalidad para ver las alteraciones antrópica, biológicas y naturales. Para el primer ítem el análisis de alteraciones antrópicas nos basamos en los datos históricos antes descritos ya que nos permite evidenciar que la actividad de faenas y despostes era parte de la actividad económica para vender la carne a la población quiteña, todo este proceso lleva observar marcas de corte o de alguna actividad específica realizada por los humanos en los contextos fáunicos.

Así Landon (2009) explica que tener conocimientos generales contextuales ayuda a construir marcos de interpretación. Y él pone el ejemplo de Schulz y Gust (1983. En: Landon, 2009) los cuales utilizaron datos de períodos históricos sobre las prácticas de carnicería y los precios de los cortes de la carne vacuna para desarrollar rangos de precios relativos para los cortes de carne de res o como en nuestro caso utilizaremos la descripción del proceso de obtención de carne al momento de muerto el animal, así, si utilizamos” un enfoque científico y riguroso para el análisis de la fauna no afecta en modo alguno a los estudios interpretativos”. (Ibíd., 2009:84).

Por otro lado, las alteraciones biológicas y naturales, son factores que afectan a la muestra durante la depositación de los restos. Por ejemplo, las alteraciones bioquímicas pueden influir en la coloración estructura del hueso, mientras las alteraciones ya sean por elementos naturales como el agua, la humedad o la erosión.

Así las alteraciones que encontramos el 90% del material tuvo influencia antrópica colonial, es decir se identificaron marcas de corte en las partes de las articulaciones proximales, es decir que fueron descuartizador para la venta de parte del animal, otro elemento que se identifica son los destasamiento de los animales estos fueron realizados con herramienta metálicas como cuchillos y posiblemente hachas y machetes (Botella, 2003) del golpe de percusión directo en hueso fresco, lo que provoca en el hueso una marca en forma de "V" (Yravedra, 2009, Lyman, 1984). Otra evidencia que se encuentra que los animales pequeños son alteraciones de haber sido hervidos y consumido, ya que en huesos largos como húmero y tibias se observa marcas de dientes y acción de haber sido masticados.

En cuanto a las alteraciones del suelo son el 27%, se presente levemente erosionada, pero con una gran cantidad de hongos posiblemente es por la humedad del suelo, también hay huesos que han cambiado su color por contacto con metales, en relación a los huesos evidenciados no hay marca de roedores ni carnívoros, esto posiblemente se infiere a que el lugar no estuvo expuesto por mucho tiempo y que fue de uso continuo.



Cuadro 3.- Alteraciones Tafonómicas, Plaza de San Francisco

3.5.10 Conclusiones

La taxonomía encontrada en La plaza de San Francisco comprende una variada gama de taxas, lo que quiere decir que a pesar del ingreso de animales coloniales se sigue usando recursos endémicos a través del tiempo como el venado, conejo, cuy, llamas y uno que otro mamífero endémico.

Los animales coloniales como ovejas, cabras y vacas son de mayor recurrencia en la muestra, es decir que los animales con producción primaria como leche, derivados y lana y con un crecimiento exponencial como las cabras y ovejas se impone en la economía tanto quiteña como andina. Ya que como se ha documentado Pazos (2008) o Minchom, (2009) los grandes obrajes que estaban alrededor de la provincia de Quito son grandes industrias de producción de tejidos para exportación. Por lo tanto, lleva a la crianza exhaustiva de borregos en un ecosistema que se fue destruyendo y desplazando animales autóctonos con los siglos. Cabe decir que lo mismo sucedió con las vacas, cerdos y gallinas.

En relación a los análisis hechos en los conventos de Santo Domingo y San Francisco, observamos que la fauna usada presenta los mismos taxones, es decir que esto es un referente más de que el uso de animales domésticos y silvestres sigue en uso en los diversos puntos de la ciudad y no solo es un consumo exclusivo de un grupo ya sea este europeo o indígena. La alimentación indígena como europea se fusionan para formar una nueva identidad cultural del comer presente hasta la actualidad.

En relación a los cuerpos esqueléticos presentes en la muestra observamos que los huesos largos de la cintura torácica (húmero, radio, ulna y metatarso) y la cintura

pelviana (fémur, tibia y metatarso) presentan mayor recurrencia de las epífisis en un 56% en relación a los otros huesos y las marcas de corte, incisiones, tajos y aserrados están presente en estas áreas del hueso, por lo tanto esta evidencia no lleva a inferir que fueron desarticulados y los golpes directos en el hueso fresco evidenciados con esta marca de en “V” y la presencia de conos de percusión (lascas que saltan por golpe de fracturación) dan evidencia de descuartizamiento de las piezas óseas para separar la carne y venderla por pedazos o cortes.

Mientras el 44% de huesos como cráneo, vertebras, omoplatos, costillas, coxales, carpos, tarsos y falanges presentan solo estos cortes de descuartizamiento para separar en varias partes al animal. Se evidencia restos de cráneo en especial los cuernos de la vaca y cabras, posiblemente la clavija ósea (recubrimiento de Queratina del cuerno) fue usado como materia prima para crear elementos utilitarios como vasos o adornos. Las falanges son elementos de desecho en épocas precolombinas, pero aquí solo se evidencia en un 1% la falange I y II, mientras que la falange III está totalmente ausente, tal vez era utilizada para algún ornamento o simplemente no se la recogió.

Las alteraciones coloniales están presentes en toda la muestra con un 90% y las alteraciones actuales (arqueólogos), tienen un 10% esto se debe a la consistencia del hueso, ya que por la composición ácida del suelo y los elementos que estuvieron relacionados en el rasgo crean una fragilidad en la materia ósea que no permite muchas veces recuperar el material como se depositó y se desintegra o se rompe. Como hemos explicado los animales pequeños como conejos, cuyes, gallina y peces presentaron evidencia de estar hervidos, ya que al poner en contra luz al hueso presenta una transparencia característica de los huesos hervidos, también existe evidencia de marcas de diente y de un hueso triturado en las epífisis.

Cabe mencionar que los restos fáunicos se encontraron aquí muestran una fuerte deposición in situ por la consistencia ósea y las partes anatómicas no presentan cambios ambientales en su estructura.

Los animales como perros, carnívoros (gato o perro, zarigüeya o lobo de paramo no hayan sido comida, sino que fueron animales desechados por que tuvieron una muerte natural o antrópica, lo que con lleva a que no tengan ningún uso alimenticio.

Bibliografía

Botella, L Miguel (2003) Diagnóstico diferencial de las marcas de corte sobre los huesos humanos. en Actas de VII Congreso Nacional de Paleopatología (Mahón-Menorca, 02 al 05 de octubre de 2003) Universitat de les Illes Balears. Pp:87-100

Cushner, Nicholas. (2011) Hacienda y obraje: los jesuitas y el inicio del capitalismo agrario en Quito colonial, 1600-1767/tr., estudio introductorio y notas de Gonzalo Ortiz Crespo. Quito. Instituto Metropolitano de Patrimonio.

Chaix, L.ouis, & Méniel, Patrice. (2005). Manuel de Zooarqueología. Barcelona: Ariel Pehistoria.

Cohen, A., & Sarjeantson, D. (1996). A manual for the identification of Birds Bones from Archaeological Sites. London: Archetype Publications.

König Horst Erich & Hans-Georg Liebich. (2005) Anatomía de los animales domésticos. Aparato locomotor. Tomo I. 2da edición. Editorial Médica Panamericana. Madrid.

Landon, David B. (2009) An Update on Zooarcheology and Historical Archaeology: Progress and Prospects. T. Majewski, D. Gaimster (eds.), In: International Handbook of Historical Archaeology, Springer Science + Business Media, LLC.

Lyman Lee (1994) Vertebrate Taphonomy. Cambridge University Press. New York.

Mery, Ibis & Daniela Balanzátegui (2015) Análisis fáunico del proyecto Identidades Afro-andinas y Dominación Racial en los Andes Septentrionales: Arqueología de Áreas Domésticas en el Valle del Chota-Mira (siglos XVII-XIX). En: III ELAZ Encuentro Latinoamericano de Zooarqueología. Sergape-Brasil.

Minchom, Martin (2007) el pueblo de Quito 1690-1810 Demografía, Dinámica Socio racial y Protesta popular. Biblioteca Básica de Quito (BBQ) N° 13 FONSAL, Fondo de Salvamento del Patrimonio Cultural de Quito.

Pazos Barrera Julio (2008) El sabor de la memoria historia de la cocina quiteña, Biblioteca Básica de Quito (BBQ) N° 19 FONSAL, Fondo de Salvamento del Patrimonio Cultural de Quito.

Publicaciones del Archivo Metropolitano de Historia y del Cronista de la Ciudad (2012) Actas del Cabildo Colonial de San Francisco de Quito 1688-1696. Volumen XLV, Archivo Metropolitano de Historia - Cronista de la Ciudad. Quito.

Reitz, Elizabeth. & Wing Elizabeth, (2008) Zooarchaeology. Cambridge University Press. New York.

Román José Luis (2007-2008) Informe Inédito: Informe final del Proyecto de Rescate Paleontológico Proyecto de construcción del edificio de parqueaderos “La Ronda” Centro Histórico de Quito. División paleontología Museo Historia Natural “Gustavo Orces V.” Escuela Politécnica Nacional. Quito.

Salomón, Frank (1980) Los señores etnicos de Quito en la epoca de los Incas. Serie Ethnohistoria. Instituto Otavaleño de Antropología. Otavalo.

Sánchez, Amelia (2014) Análisis faunicos del Proyecto Arqueologico de la Casa Gulespi. FONSAL Victoria Dominguez.

Yravedra Sainz de los Torreros, J. (2006). Tafonomía Aplicada a Zooarqueología. Madrid: Universidad de Educación a Distancia.

Internet

<http://dle.rae.es/?id=3ruhHpl>

3.6 ANALISIS RADIOCARBONO

Se enviaron siete muestras a los laboratorios Beta Analytic, de Florida-USA; todas las muestras proceden de la estructura definida en la unidad 1, inicialmente conocida como anomalía 1 (tabla 1).

Tabla 1. Cuadro de resultado de fechas C14 de la plaza de San Francisco

MUESTRAS ANALIZADAS C14 SITIO Z3A4SFP				
No. Lab.	Proc.	Ubicación	Conventional radiocarbon age	Calibrated Result (95% Probability)
Beta-442789	016	Cámara 3 Hornacina 1	180 ± 30 BP	Cal AD 1665 to Post 1950 (Cal BP 285 to Post 0)
Beta-442790	019	Cámara 2	370 ± 30 BP	Cal AD 1460 to 1640 (Cal BP 490 to 310)
Beta-445524	018	Cámara 3 Exterior	220 ± 30 BP	Cal AD 1650 to 1700 (Cal BP 300 to 250) Cal AD 1725 to 1810 (Cal BP 225 to 140) Cal AD 1840 to 1845 (Cal BP 110 to 105) Cal AD 1870 to 1875 (Cal BP 80 to 75) Post AD 1950 (Post BP 0)
Beta-445525	022	Cámara 1	260 ± 30 BP	Cal AD 1635 to 1675 (Cal BP 315 to 275) Cal AD 1735 to 1800 (Cal BP 215 to 150)
Beta-445526	009	Unidad UB4	210 ± 30 BP	Cal AD 1655 to 1710 (Cal BP 295 to 240) Cal AD 1720 to 1810 (Cal BP 230 to 140) Cal AD 1835 to 1845 (Cal BP 115 to 105) Cal AD 1855 to 1880 (Cal BP 95 to 70) Cal AD 1930 to Post 1950 (Cal BP 20 to Post 0)
Beta-445527	016	Cámara 3 evento B	150 ± 30 BP	Cal AD 1675 to 1740 (Cal BP 275 to 210) Cal AD 1800 to Post 1950 (Cal BP 150 to Post 0)
Beta-445528	016	Cámara 3 Hornacina	150 ± 30 BP	Cal AD 1675 to 1740 (Cal BP 275 to 210) Cal AD 1800 to Post 1950 (Cal BP 150 to Post 0)

Como se puede observar, los resultados de las siete muestras de carbón analizadas se ubican a la estructura entre los siglos XVII y siglo XVIII y posiblemente XIX (ver anexos).

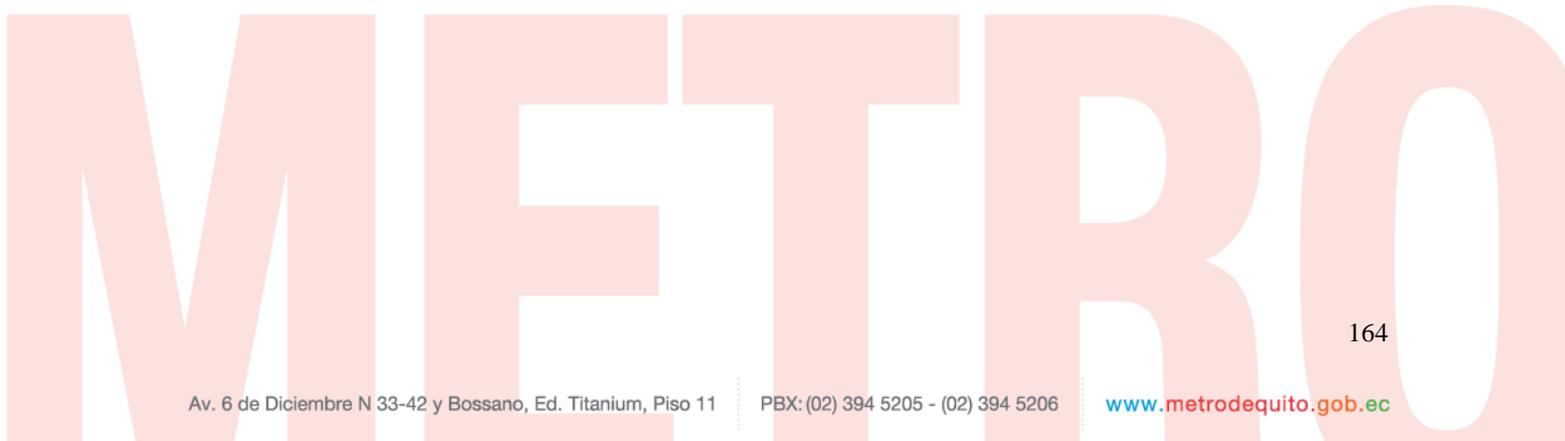
Por otro lado, esta secuencia cronológica basada en C14, se correlaciona perfectamente con la tipología cerámica definida mediante la colección cerámica proveniente del interior de la estructura (basural), en particular de cerámica mayólica o Panamá, la cual aparece a partir del siglo XVII (tabla 2).

Tabla 2 cronología cerámica de la tradición Panamá

Tipo	Época
Panamá Policromo	entre el 1600 y 1650
Panamá Policromo B	entre el 1600 y 1650
Panamá Liso	entre el 1575 y 1650
Panamá Azul	entre el 1600 y 1650
Loza	a partir del siglo XVIII

Los resultados permiten establecer de manera categórica lo que la estructura definida a partir de la anomalía 1, corresponde a un evento acaecido durante la época colonial, específicamente entre los siglos XVII y XVIII, siendo muy improbable que haya ocurrido antes del siglo XVII.

No conocemos la función de la estructura, salvo que está formada por tres cámaras, y una serie de arcos y lo que hemos denominado como hornacinas (pequeñas cavidades talladas en la pared), que una vez que quedaron en desuso, entraron en un acelerado proceso de alteración, ya sea por abandono o porque el sitio fue utilizado como un enorme agujero para depositar basura de la época. Pese a que la muestra procede de un gran basural, las fechas no presentan mayor discrepancia, más bien son homogéneas.



CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -24.3 o/oo : lab. mult = 1)

Laboratory number **Beta-442789 : Z3A4-SFP016**

Conventional radiocarbon age **180 ± 30 BP**

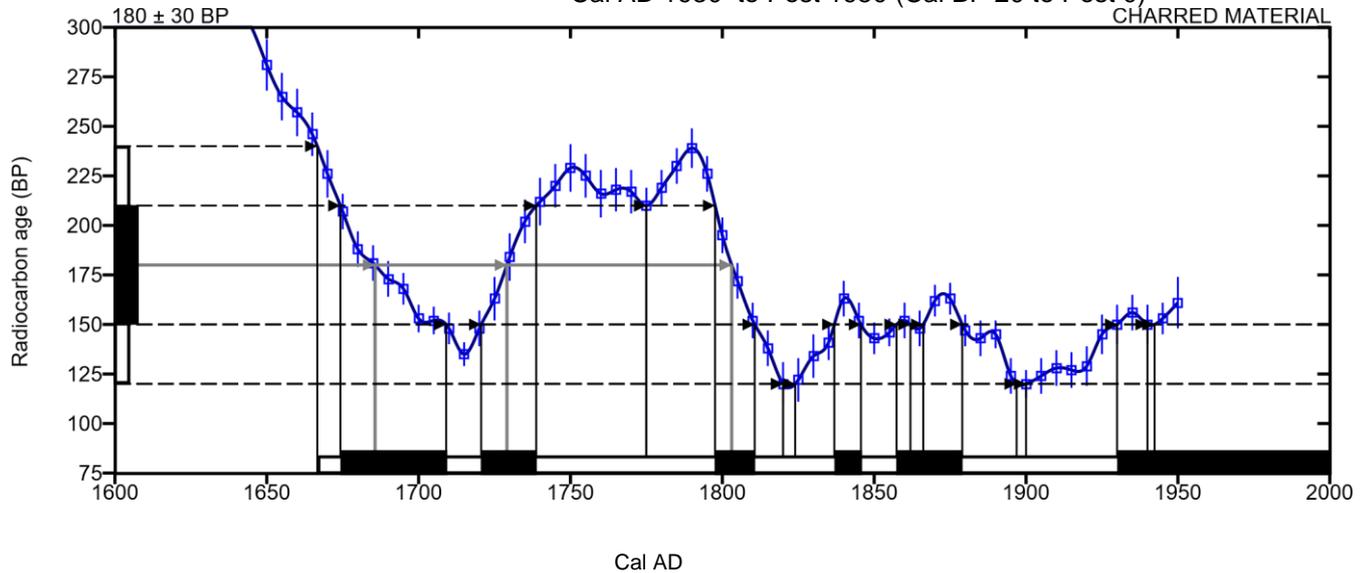
Calibrated Result (95% Probability) **Cal AD 1665 to Post 1950 (Cal BP 285 to Post 0)**

Intercept of radiocarbon age with calibration curve

Cal AD 1685 (Cal BP 265)
Cal AD 1730 (Cal BP 220)
Cal AD 1805 (Cal BP 145)

Calibrated Result (68% Probability)

Cal AD 1675 to 1710 (Cal BP 275 to 240)
Cal AD 1720 to 1740 (Cal BP 230 to 210)
Cal AD 1800 to 1810 (Cal BP 150 to 140)
Cal AD 1835 to 1845 (Cal BP 115 to 105)
Cal AD 1855 to 1880 (Cal BP 95 to 70)
Cal AD 1930 to Post 1950 (Cal BP 20 to Post 0)



CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -21.9 o/oo : lab. mult = 1)

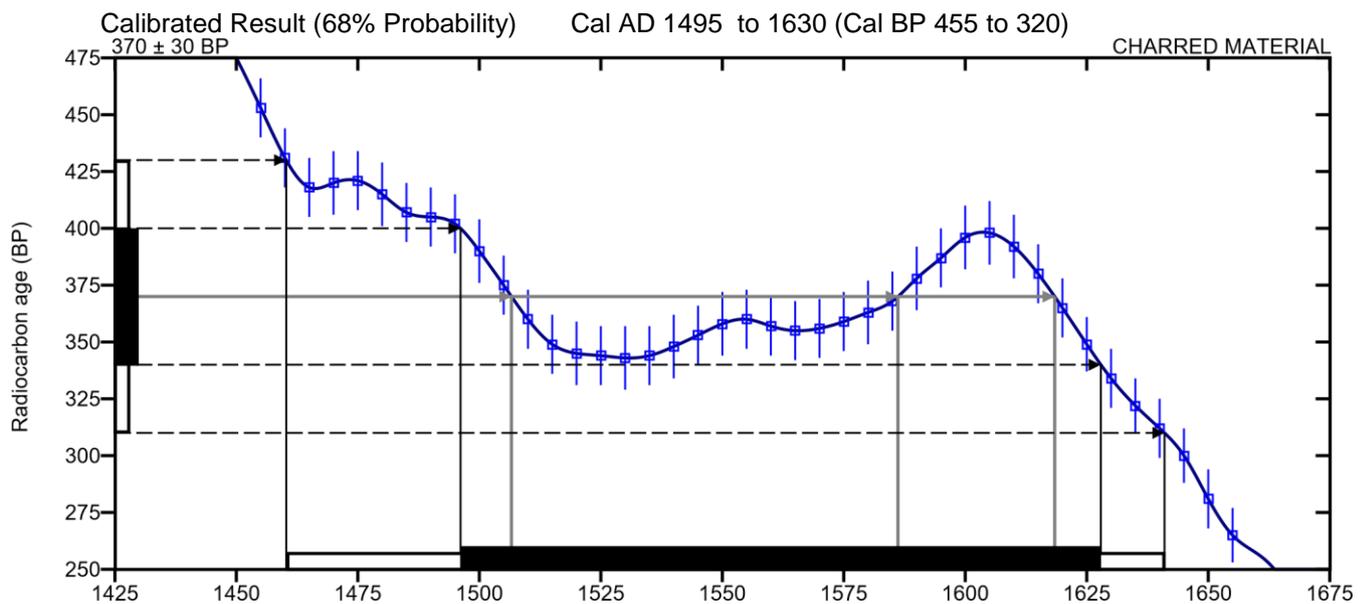
Laboratory number Beta-442790 : Z3A4-SFP019

Conventional radiocarbon age 370 ± 30 BP

Calibrated Result (95% Probability) Cal AD 1460 to 1640 (Cal BP 490 to 310)

Intercept of radiocarbon age with
calibration curve

Cal AD 1505 (Cal BP 445)
 Cal AD 1585 (Cal BP 365)
 Cal AD 1620 (Cal BP 330)



CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -23.9 o/oo : lab. mult = 1)

Laboratory number Beta-445524 : Z3A4-SFP018 CÁMARA 3 EXTERIOR

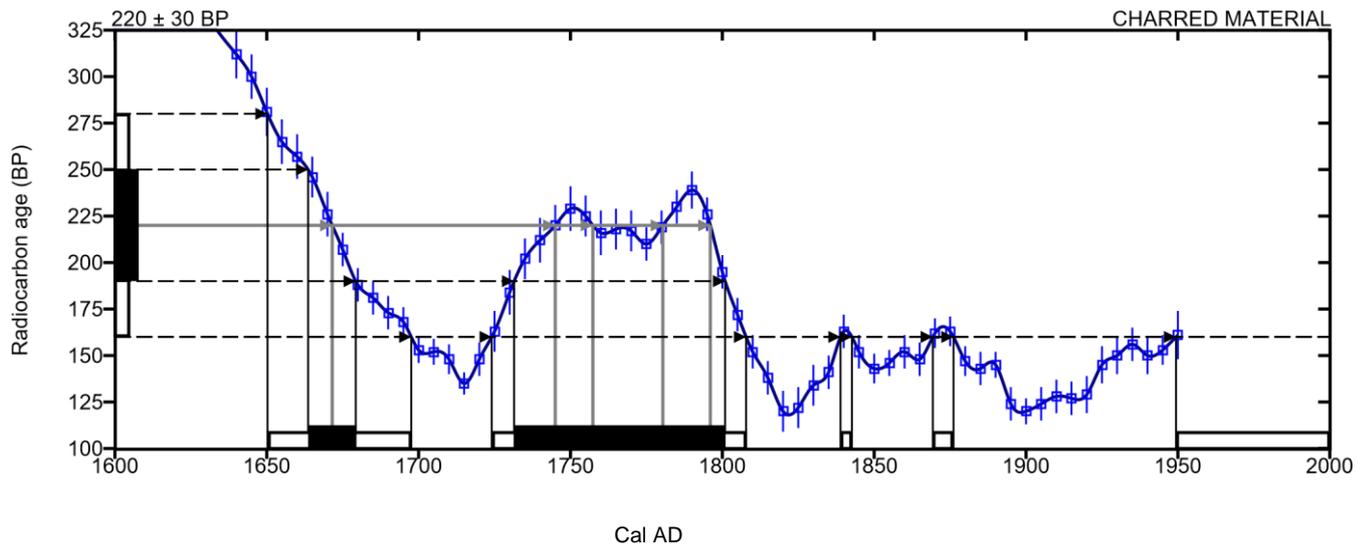
Conventional radiocarbon age 220 ± 30 BP

Calibrated Result (95% Probability)
 Cal AD 1650 to 1700 (Cal BP 300 to 250)
 Cal AD 1725 to 1810 (Cal BP 225 to 140)
 Cal AD 1840 to 1845 (Cal BP 110 to 105)
 Cal AD 1870 to 1875 (Cal BP 80 to 75)
 Post AD 1950 (Post BP 0)

Intercept of radiocarbon age with calibration curve

Cal AD 1670 (Cal BP 280)
 Cal AD 1745 (Cal BP 205)
 Cal AD 1755 (Cal BP 195)
 Cal AD 1780 (Cal BP 170)
 Cal AD 1795 (Cal BP 155)

Calibrated Result (68% Probability)
 Cal AD 1665 to 1680 (Cal BP 285 to 270)
 Cal AD 1730 to 1800 (Cal BP 220 to 150)



CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -24 o/oo : lab. mult = 1)

Laboratory number **Beta-445525 : Z3A4-SFP022 CÁMARA 1**

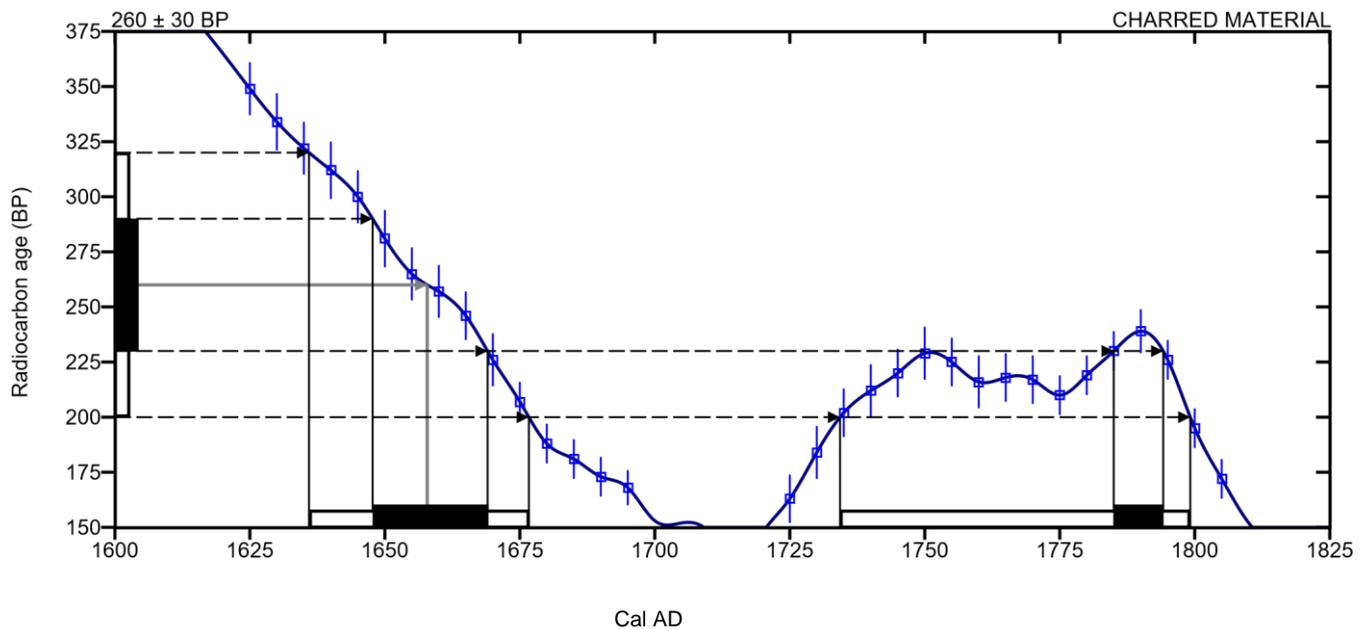
Conventional radiocarbon age **260 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability) **Cal AD 1635 to 1675 (Cal BP 315 to 275)**
Cal AD 1735 to 1800 (Cal BP 215 to 150)

Cal AD 1660 (Cal BP 290)

Intercept of radiocarbon age with calibration curve

Calibrated Result (68% Probability) **Cal AD 1650 to 1670 (Cal BP 300 to 280)**
Cal AD 1785 to 1795 (Cal BP 165 to 155)



CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -24.1 o/oo : lab. mult = 1)

Laboratory number **Beta-445526 : Z3A4-SFP009 UB4**

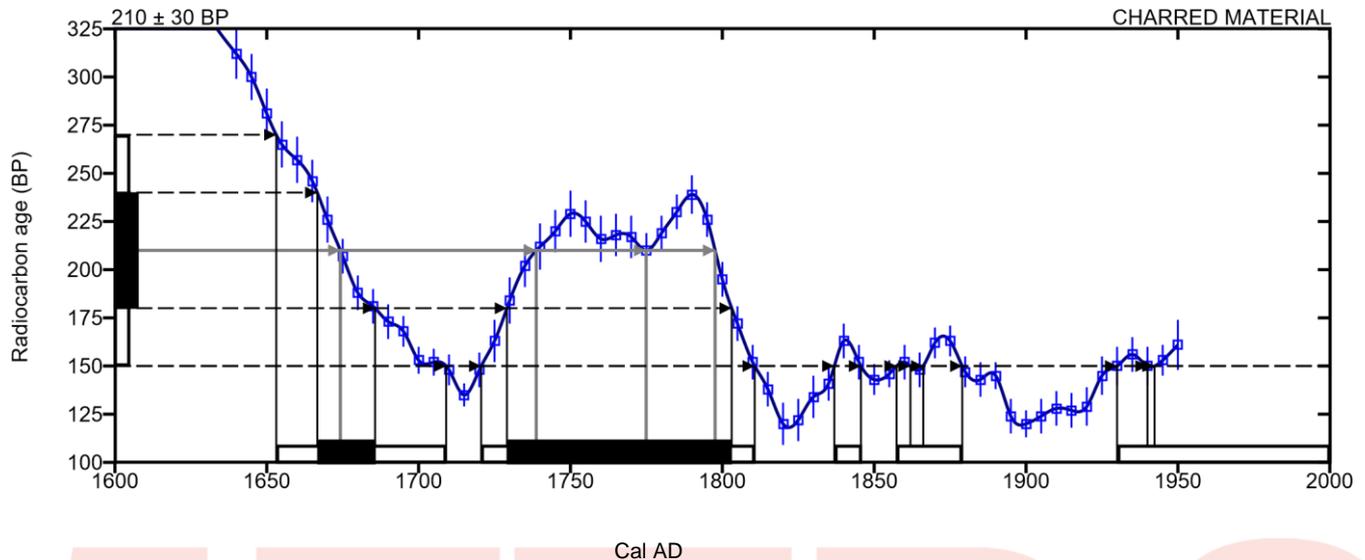
Conventional radiocarbon age **210 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability) **Cal AD 1655 to 1710 (Cal BP 295 to 240)**
 Cal AD 1720 to 1810 (Cal BP 230 to 140)
 Cal AD 1835 to 1845 (Cal BP 115 to 105)
 Cal AD 1855 to 1880 (Cal BP 95 to 70)
 Cal AD 1930 to Post 1950 (Cal BP 20 to Post 0)

Intercept of radiocarbon age with calibration curve

Cal AD 1675 (Cal BP 275)
 Cal AD 1740 (Cal BP 210)
 Cal AD 1775 (Cal BP 175)
 Cal AD 1800 (Cal BP 150)

Calibrated Result (68% Probability) **Cal AD 1665 to 1685 (Cal BP 285 to 265)**
 Cal AD 1730 to 1805 (Cal BP 220 to 145)



CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -10.2 o/oo : lab. mult = 1)

Laboratory number **Beta-445527 : Z3A4-SFP016 CÁMARA 3 EVB**

Conventional radiocarbon age **150 ± 30 BP**

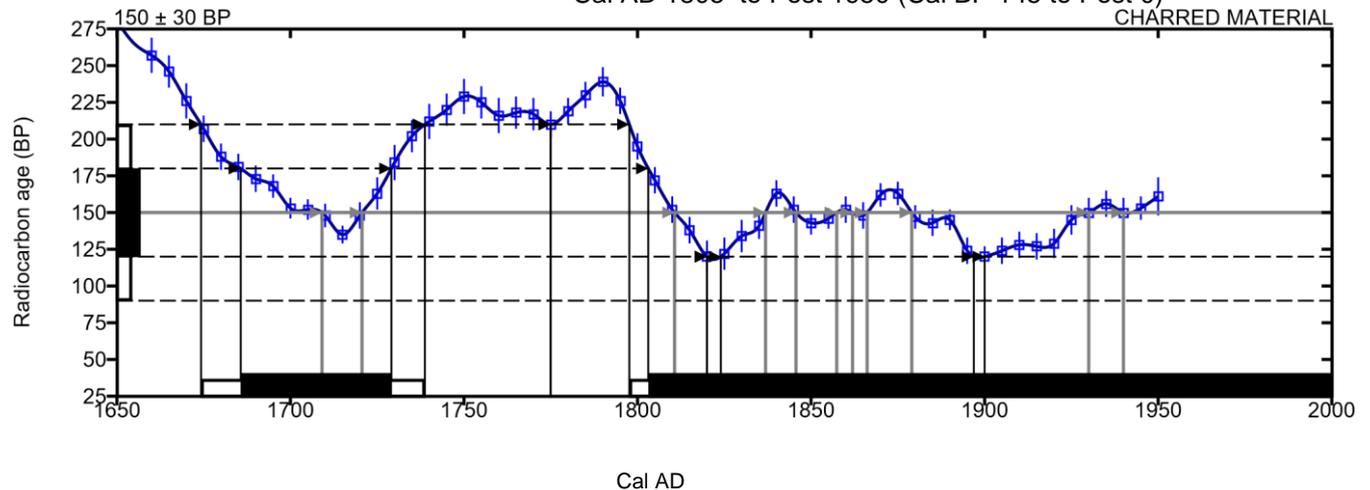
Calibrated Result (95% Probability) **Cal AD 1675 to 1740 (Cal BP 275 to 210)**
Cal AD 1800 to Post 1950 (Cal BP 150 to Post 0)

Intercept of radiocarbon age with calibration curve

Cal AD 1710 (Cal BP 240)
Cal AD 1720 (Cal BP 230)
Cal AD 1810 (Cal BP 140)
Cal AD 1835 (Cal BP 115)
Cal AD 1845 (Cal BP 105)
Cal AD 1855 (Cal BP 95)
Cal AD 1860 (Cal BP 90)
Cal AD 1865 (Cal BP 85)
Cal AD 1880 (Cal BP 70)
Cal AD 1930 (Cal BP 20)
Cal AD 1940 (Cal BP 10)
Post AD 1950 (Post BP 0)

Calibrated Result (68% Probability)

Cal AD 1685 to 1730 (Cal BP 265 to 220)
Cal AD 1805 to Post 1950 (Cal BP 145 to Post 0)



CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -23.7 o/oo : lab. mult = 1)

Laboratory number **Beta-445528 : Z3A4-SFP016 CÁMARA 3 HORNACINA**

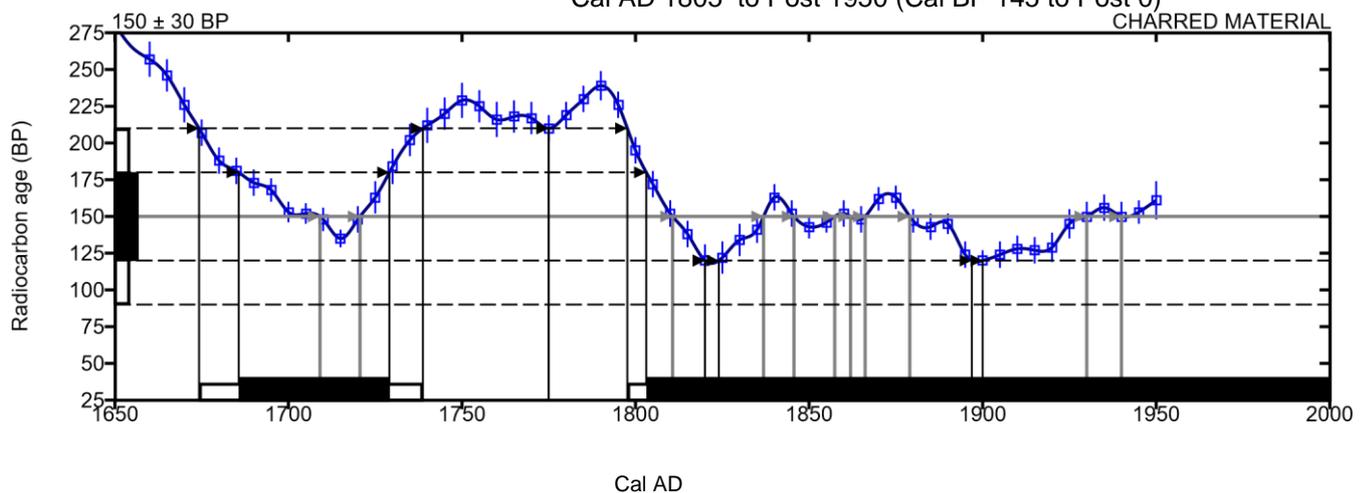
Conventional radiocarbon age **150 ± 30 BP**

Calibrated Result (95% Probability) **Cal AD 1675 to 1740 (Cal BP 275 to 210)**
Cal AD 1800 to Post 1950 (Cal BP 150 to Post 0)

Intercept of radiocarbon age with
 calibration curve

- Cal AD 1710 (Cal BP 240)
- Cal AD 1720 (Cal BP 230)
- Cal AD 1810 (Cal BP 140)
- Cal AD 1835 (Cal BP 115)
- Cal AD 1845 (Cal BP 105)
- Cal AD 1855 (Cal BP 95)
- Cal AD 1860 (Cal BP 90)
- Cal AD 1865 (Cal BP 85)
- Cal AD 1880 (Cal BP 70)
- Cal AD 1930 (Cal BP 20)
- Cal AD 1940 (Cal BP 10)
- Post AD 1950 (Post BP 0)

Calibrated Result (68% Probability) **Cal AD 1685 to 1730 (Cal BP 265 to 220)**
Cal AD 1805 to Post 1950 (Cal BP 145 to Post 0)



3.7 CONSERVACIÓN DE ARTEFACTOS METALICOS

3.7.1 DESCRIPCIÓN GENERAL:

Se trata de varios objetos que, por sus características determinadas organolépticamente, en su mayoría son de hierro y cobre de diferentes dimensiones, pesos y formas.

3.7.2 Estado de conservación:

Los bienes culturales por ser procedentes de contextos arqueológicos y encontrados en un terreno con elevados porcentajes de humedad, presentaron una serie de degradaciones de orden físico y químico, mineralizaciones aceleradas inestables puntuales y generales.

La descomposición de materiales orgánicos del terreno ha generado sustancias ácidas y tóxicas las cuales se han sumado al deterioro y oxidación de los objetos metálicos. En el caso de los objetos de cobre se encuentran atacados por carbonatos, cloruros y óxidos de cobre, sales solubles e insolubles de cobre las cuales son inestables.

En el caso de los objetos de hierro, los compuestos de corrosión (óxido férrico y ferroso) han conllevado a fuertes deformaciones físicas que han provocado la mineralización total de algunos de los objetos.

En conclusiones generales el estado de conservación de los objetos es malo, por su aspecto y coloración presentan cloruros, sales y óxidos que son complejos de tratar y, que si no se los elimina y neutraliza estos irán destruyendo paulatinamente a los objetos.

3.7.3 Tipos de corrosión:

El cobre y sus aleaciones, igual como la mayoría de los otros metales y aleaciones, son susceptibles a diversas formas de corrosión dependiendo principalmente de las condiciones ambientales.

En los objetos en estudio encontramos varios tipos de corrosión, los mismos que se detallan a continuación.

- **Corrosión uniforme.** Que se refiere al ataque uniformemente distribuido sobre gran parte de la superficie.
- **Picadura localizada:** Se refiere al ataque corrosivo producido en la superficie de los objetos debido al depósito de materiales orgánicos y de suciedades varias que en su descomposición han generado sustancias ácidas, perforando la superficie del objeto e introduciendo hacia el núcleo metálico.
- **Corrosión por fatiga:** Es la corrosión formada en los sectores donde los objetos han sufrido mayor impacto y abrasión al momento de confeccionarlos. Esto es evidente en los objetos de hierro forjados a mano.

3.7.4 Proceso de intervención

En los procesos de intervención llevados a cabo primaron los criterios de conservación sobre los de restauración, con la finalidad de realizar una intervención lo menos agresiva posible, de ésta manera respetamos las patinas de protección existentes en los objetos. Primaron los tratamientos mecánicos a los tratamientos químicos a fin de evitar alteraciones posteriores en los objetos.

LA PATINA: *Es el óxido que se produce sobre la superficie de los metales tras el proceso de la corrosión de los mismos como un proceso espontáneo, que tiene lugar debido a la tendencia que tienen todos los metales de regresar a su estado original en la naturaleza; es decir, a la forma de minerales de los cuales fueron extraídos por el hombre mediante procesos físicos como la aplicación de calor, para ser luego refinados en metales puros, que también fueron aleados con otros de forma artificial, como en el caso del bronce, que es una aleación de cobre y estaño y a menudo contiene otros componentes como plomo o zinc.¹⁴*

Los tratamientos y procesos de conservación aplicados fueron diversos, en primer lugar estuvieron encaminados a eliminar acumulaciones terrosas (duras y blandas) adheridas fuertemente a la superficie de los objetos, seguido se continuó con la eliminación de los productos de corrosión solubles para lo cual se dio preferencia a los tratamientos mecánicos ante los tratamientos químicos (debido a que estos generan una serie de compuestos y transformaciones químicas si no son neutralizados adecuadamente). A continuación, se procedió con la neutralización y estabilización de los objetos. Para el caso de los objetos de cobre se empleó un inhibidor catódico anticorrosivo (Benzotriazol al 3% en alcohol metílico) con la finalidad de prevenir de futuras formaciones de productos de corrosión, tratamiento que se realizó por inmersión y a temperatura controlada, previo al secado y desengrasado de los objetos. El mismo tratamiento se efectuó con los objetos de hierro, como inhibidor catódico anticorrosivo se aplicó ácido tánico al 25% con un PH de 2,5 a fin de prevenir de futuras corrosiones.

Finalmente se procedió a proteger a los objetos para preservarlos del medio ambiente para lo cual se empleó resina acrílica al 3% disuelto en xileno y cera micro cristalina para metales.

Los tratamientos mecánicos nos permitieron liberar de los objetos gruesas capas como de finas películas de los productos de corrosión, costras duras, y restos de materiales terrosos. Para este efecto se empleó punzones y buriles de joyero, equipo quirúrgico como mango de bisturí y escarbadores metálicos, micro motor de limpieza con fresas de diferente poder abrasivo (2400 a 4000 rpm), además de cepillos y escarbadores dentales. Todo este tratamiento mecánico se realizó bajo la mirada de un estéreo microscopio con alcance de visión de 70X.

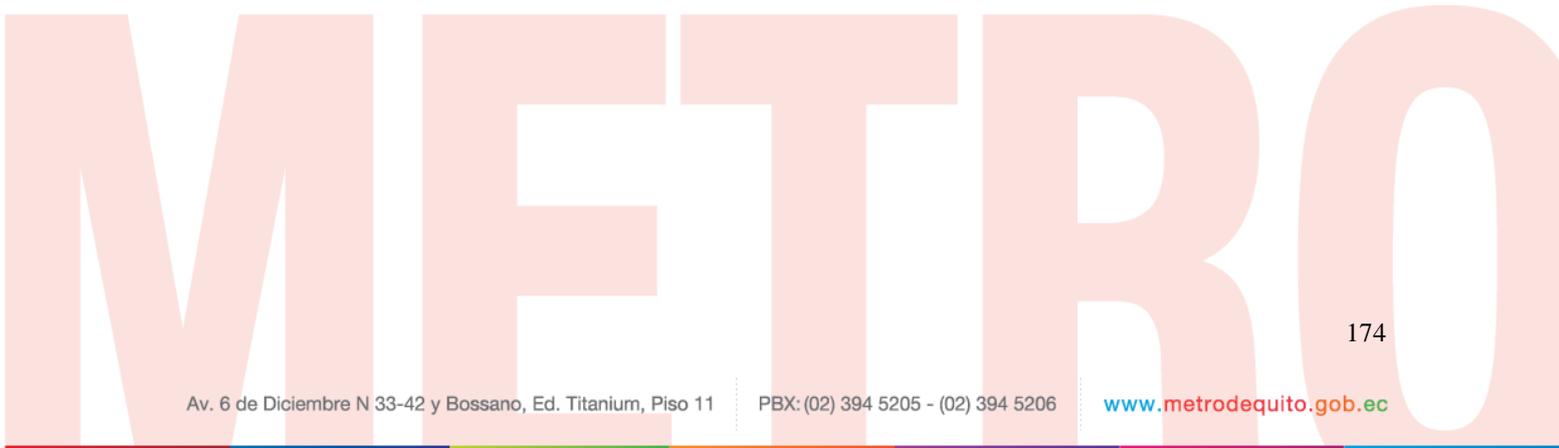
Los tratamientos mecánicos bajo lente de estéreo microscopio son pausados y minuciosos que garantizan la intervención, debido a que se trata al objeto bajo un alcance que no es perceptible al ojo humano; por lo tanto, es un

¹⁴ [http://es.wikipedia.org/wiki/P%C3%A1tina_\(cobre\)](http://es.wikipedia.org/wiki/P%C3%A1tina_(cobre))

tratamiento sumamente controlado.

La eliminación de las costras blandas y duras se ablandó primeramente con inmersiones continuas en una solución de alcohol 70% y agua desmineralizada 30%.

Previo a los procesos de estabilización y protección de los objetos, se eliminó la mayor cantidad posible de humedad presente el metal, a fin de garantizar los procesos de conservación y la posterior formación de productos de corrosión; este proceso se llevó a cabo con solventes y aire caliente de tipo industrial.



3.8 ANALISIS DE HUELLAS

Análisis preliminar de las posibles huellas de construcción en las cámaras debajo de la Plaza San Francisco, Quito, Ecuador

Eric Dyrdahl
Profesor Auxiliar
Pontificia Universidad Católica del Ecuador
edyrdahl@gmail.com

Introducción

Los arqueólogos siempre quieren encontrar evidencia de construcción. Eso es el caso en parte porque un contexto como una casa nos permite delimitar una zona de actividad y analizar los artefactos de la zona como un conjunto para determinar las actividades hechas y obtener una idea de cuando la estructura fue utilizada. Sin embargo, existen situaciones donde la evidencia artefactual está mezclada y no nos permite lograr estos objetivos. En estos casos, ¿qué hacemos?

En este informe, consideramos una posible respuesta para resolver el problema cronológico. Presento el análisis de posibles huellas de construcción encontradas en las paredes de varias cámaras documentadas bajo la Plaza San Francisco de Quito, Ecuador. Este trabajo fue hecho como parte de la consultoría antes de la construcción de la estación San Francisco del Metro de Quito.

El análisis es el resultado de discusiones con el director de la consultoría arqueológica, Lic. Marco Vargas, quien definió la presencia de una serie de cámaras relacionadas con la anomalía 1; evento identificado durante la prospección geofísica ejecutada en la plaza de San Francisco. Durante la excavación se estableció que el relleno que cubre las cámaras contiene una tipología cerámica variada. Esta situación le surgió que el proceso de relleno de la anomalía fue hecho en un lapso corto de tiempo, pues no se observaron secuencias de depositación.

La necesidad de ubicar elementos que nos permitan asociar la ubicación cronológica y función de las cámaras, determinó que practiquemos un análisis de las huellas de construcción dejadas en las paredes de las cámaras. Generalmente este tipo de análisis no es practicado con frecuencia, porque la mayor cantidad de estructuras o contextos arquitectónicos que encontramos son construidas sobre la superficie; es decir, la mayor cantidad de estructuras no requirieron excavación.

Sin embargo, existen momentos como el presente caso, en que el grupo asentado en la zona, necesitó excavar la cangahua en para construir un espacio bajo la superficie del suelo destinado para una función que desconocemos. Me parece que el análisis de huellas de construcción solo es factible en suelos como los de cangahua porque el suelo es más duro y compacto. Estas características de la cangahua, permiten la preservación de posibles huellas y ofrecen la oportunidad sacar el relleno suelto sin dañar las huellas de construcción.

El autor conoce dos tipos de contextos de interés arqueológico, los cuales son el resultado de excavación en cangahua. Uno es la excavación en cangahua de hornos para cocinar o producir cerámica como lo encontrado en un contexto del Formativo Tardío en el sitio Los Soles (Sector Las Orquídeas) en Imbabura (Dyrdahl, Montalvo, & Valverde, en prensa). El otro caso, cual es lo más común en la arqueología ecuatoriana, es las tumbas de pozo profundo como los encontrados en el sitio de La Florida en Quito (Doyon, 1988; Molestina Z., 2006) o en la zona de Yachay en Imbabura (Camino, comunicación personal, 2016).

La investigación de éste tipo de contextos, ha permitido registrar huellas en las paredes del pozo, las cuales habrían sido producidas por la gente cuando excavaron el pozo en el pasado. Estas huellas, en combinación con otras variables, podrían ser utilizadas para documentar varios eventos o etapas de la construcción.

Dicho esto, la presente investigación es pionera, pues es la primera vez que se estudia de manera sistemática las huellas de construcción en un contexto subterráneo, o algunos contextos relacionados horizontalmente y no verticalmente como en las tumbas de pozo profundo. La esperanza es que la variación en las huellas nos permita determinar la secuencia de construcción de las cámaras debajo de la Plaza San Francisco y de ser el caso rastrear si las cámaras son contemporáneas o pertenecen a diferentes épocas.

El informe está estructurado en la siguiente manera: Se expone la metodología del análisis y discuto algunas posibles complicaciones para tomar en cuenta; posteriormente presento la tipología de huellas encontradas y las categorías que conforman la tipología, la cual está basada casi completamente en la forma de las huellas. La siguiente sección contiene los resultados del análisis. Finalmente se concluye el informe con una discusión de las implicaciones de los resultados y una explicación de los análisis de arqueología experimental pendientes. Toda la información presentada es preliminar y es posible que las categorías y conclusiones cambien cuando incluyamos más datos relacionados con este problema.

3.8.1 Metodología

Se registró 258 huellas diferentes de las tres cámaras para su análisis. La muestra fue obtenida a través de un examen visual de las huellas de cada cámara, arco, o caverna. Después de examinar visualmente todo el contexto, el autor eligió una muestra de las huellas que, según su estimación, incluyo toda la variación en las huellas encontradas en el contexto. La muestra fue elegida en esta manera para dos razones:

La primera fue que no hubo suficientemente tiempo para documentar miles de huellas (es decir, hacer una muestra de 100 por ciento); la segunda razón fue que el autor estimó que la presencia o ausencia de varios tipos de huellas probablemente sería la mejor manera para documentar la presencia y uso de diferentes conjuntos de herramientas utilizados en la construcción de éstos espacios. Eso, en torno, posiblemente estaría un indicador que diferentes cámaras fueron construidas en diferentes épocas.

Hubo tres etapas en el análisis de cada huella elegida para la muestra. Primero, tres diferentes sub-partes de cada huella fueron fotografiados con la cámara de un microscopio digital de la marca Dino-Lite. Un ejemplo de una foto tomado en esta manera esta presentada en Figura 1. Idealmente las fotos fueron tomadas en varias secciones de los bordes de las huellas porque en teoría cualquier marca diagnostica dejada por una herramienta particular debería estar encontrada más por los extremos de la huella.

En la sección de la muestra fue necesaria equilibrar el deseo de obtener fillos o bordes bien definidos para documentar micro-huellas con el riesgo de que las huellas hayan sido modificadas por la excavación arqueológica, para retirar el relleno de las cámaras. La posibilidad que algunas huellas bien definidas fueran en parte producidas por la actividad arqueológica tenía un afecto en la decisión de que huellas incluir en la muestra.

Las fotos fueron tomadas con el microscopio para comparar con ejemplos producidos a través de arqueología experimental. Estos experimentos y la comparación entre las huellas de las cámaras y las modernas no están incluidos en este informe porque requieren de mucho más tiempo, especialmente para la experimentación y serán realizadas a futuro. Es nuestra esperanza que los datos obtenidos a través de estos experimentos complementaran los otros datos presentados en este informe.

Un registro fotográfico fue tomado para cada huella en la muestra. Las fotos fueron tomadas con un Nikon D40 equipado con un lente de 35 mm y una apertura de f1.8. Este equipo que permite que mucha luz entre el lente fue utilizada porque el espacio fue muy oscuro, debido al techo construido para proteger las cámaras. Jugamos con varios ajustes porque aprendimos que en algunas situaciones varios detalles interesantes de las huellas salieron cuando la foto no estaba completamente enfocada.

Finalmente, cuatro diferentes medidas fueron tomadas para cada huella. Estas son: el ancho interior de la huella, el ancho exterior, el largo, y la profundidad. Dos diferentes anchos fueron tomados porque varios tipos de huellas documentados fueron como la letra “V” en el sentido que la parte más profunda de la huella producida (es decir, el base de la “V”) tenía un ancho mucho más pequeño que el ancho en el parte superficial de la huella. Casi todas estas medidas fueron tomadas con un calibrador Mitutoyo modelo CD-6 equipado con un pedal para ingresar medidas directamente a la computadora y evitar errores en el ingreso manual. Si alguna medida fue demasiada grande para tomar con el calibrador, la tomemos con un flexómetro. En esta etapa también documentamos si la orientación de una huella fue recta (va directamente por abajo), diagonal, o horizontal (en relación con el piso de la cámara).

El registro fotográfico y las observaciones del autor y los ayudantes de campo fueron utilizados para desarrollar una tipología de las huellas. La tipología producida está basada primariamente en la forma. Las medidas recogidas estarán utilizadas para ver si hay una estandarización en el tamaño de algunos tipos de huellas.

Antes de presentar las categorías de huellas en la tipología desarrollada, vale la pena mencionar algunos posibles problemas con el análisis. En particular, quisiera enfocar en la posibilidad que diferencias documentadas sean el producto de la construcción de las diferentes cámaras en diferentes épocas. Si las diferencias están identificadas, la construcción en diferentes épocas no son la única posible explicación, por ejemplo, es posible que la variación en la utilización de las mismas herramientas, variación en la fuerza producida por diferentes individuos, y limitaciones físicas provocadas por la naturaleza del espacio donde excavaron (es decir, un espacio pequeño que limita movimiento), produzcan algún porcentaje de variación en la documentación. Es por esta razón que cualquier diferencia entre las cámaras no debe ser considerada automáticamente como un producto de diferencias en prácticas de construcción entre épocas. Esta realidad subraya la importancia de los experimentos arqueológicos propuestos para el futuro porque podemos considerar todas de estas variables y ver los afectos de cada uno.

3.8.1.1 Categorías

Ocho diferentes categorías de huellas fueron documentadas en la investigación. El resto de esta sección está dedicada a la descripción de cada una.

3.8.1.1.1 Rectángulo

Este tipo de huella fue lo más común en la muestra. Un ejemplo de esta categoría esta presentada en la figura 2. Las huellas incluidas en esta categoría varían bastante en todas sus medidas, pero siempre mantienen la forma rectangular. La orientación de las huellas en esta categoría varía bastante también. Típicamente no hay mucha variación en el ancho para la misma huella porque la forma de un rectángulo no termina en un punto en ningún lado.

3.8.1.1.2 Triangulo apuntado por el fondo

Las huellas de esta categoría fueron la segunda más común en la muestra. Hacen la forma de un triángulo porque uno de los puntos va por el fondo (es decir, más el dentro de la pared) mientras los otros dos puntos están ubicados justo a la pared para producir un ancho más amplio en comparación con la sección de la huella más al fondo en la figura 3, se puede observar un ejemplo de esta categoría. Considerando la forma, es posible que algunas de estas huellas pudieran ser producidas por una herramienta con una cabeza rectangular que fue metido en la pared por un ángulo (es decir, diagonal). En mi estimación es posible que otras de las huellas de la categoría fueran producidas por una herramienta punteada que fue metido en un ángulo más recto a la pared. La discusión presentada anteriormente en la metodología sobre las dificultades de identificar exactamente cuales variables son responsables para la variación documentada resultó en la decisión de no tratar a subdividir esta categoría para el momento.

3.8.1.1.3 Raya de uña

La frecuencia de éste tipo de huella es similar al tipo Circulo punteado son la tercera categoría, más recurrente en la muestra. La figura 4 presenta un buen ejemplo para la categoría. Las huellas de esta categoría son diferentes que las de “triángulo apuntado por el fondo” porque mantienen la misma profundidad y por eso no terminan con una base triangular. Parece como si un gato gigante hubiera raspado la pared.

3.8.1.1.4 Círculo apuntado

Las huellas de esta categoría empataron con las de “raya de uña” como la tercera más común. La figura 5 presenta un ejemplo de esta categoría. He dado este nombre porque en la superficie la huella tiene la forma de un círculo, pero por el fondo (es decir, el dentro de la pared) termina en el punto. En otras palabras, la huella tiene la forma de un cono, con la base, justo en la pared y el punto en el fondo.

3.8.1.1.5 Forma U

Las huellas de esta categoría tienen casi la misma forma de las de la categoría “rectángulo.” La única diferencia es que la base de la huella (es decir, donde termina) está curvada dando la apariencia de la forma “U.” Esta forma sugiere que la herramienta utilizada tenía un filo curvado (figura 6).

3.8.1.1.6 Cuadrado

Como las de la “Forma U,” las huellas de esta categoría son parecidas a las de la categoría “rectángulo.” La diferencia es que no son tan alargadas y por eso parecen cuadradas. Otra diferencia posible es que muchas no tienen mucho ancho en comparación con las huellas de la categoría “rectángulo” (figura 7).

3.8.1.1.7 Oval

Esta categoría es una de las dos menos comunes en la muestra. El borde de las huellas en esta categoría hace la forma oval. Parecen más o menos como un ojo. Típicamente el parte más profundo de las huellas es el parte central de oval (figura 8).

3.8.1.1.8 Rectángulo apuntado

La otra categoría poco común en la muestra es la de “rectángulo apuntado.” La forma rectangular es por la superficie de la pared y más por el fondo estas huellas terminan en un punto (es decir, el parte central es lo más profundo). Tienen más o menos la forma de una pirámide, con el punto el dentro de la pared y la base rectangular por la superficie. Me parece probable que esta forma sea el resultado de varias acciones y no solamente una acción. El único movimiento que posiblemente

puede explicar la producción de una huella como esas en una sola acción es el uso de una herramienta con un filo rectangular para sacar suelo como usamos una cuchara para salsa de un tazón (figura 9).

3.8.2 Resultados

Es posible dividir u organizar la variación en las huellas documentadas en varias maneras. La tabla 1 presenta las cantidades de cada forma para toda la muestra. Es posible pensar en las cantidades presentadas como una jerarquía de cinco niveles. El primer nivel estaría solamente la categoría “rectángulo,” cual la tiene una cantidad más que la segunda forma más común multiplicado por dos. El segundo nivel consiste solamente en la segunda forma más común, “triángulo apuntado por el fondo.” Los ejemplos de esta forma cuentan como casi doble la cantidad de los ejemplos de la tercera y cuarta formas más comunes, “raya de uña” y “círculo apuntado.” Estas dos formas estarían el tercer nivel en la jerarquía. El cuarto nivel corresponde a la forma “U” la cual tiene una cantidad justo entre las categorías de los tercer y quinto niveles. El quinto nivel está compuesto por las formas “cuadrado,” “oval,” y “rectángulo apuntando.” Estas formas están presentes en bajas cantidades.

La tabla 2 divide las huellas analizadas por cámara. Las cámaras 1-3 son de la parte principal de la excavación, mientras la “cámara en otra zona” fue documentada en una unidad en el parte más norte de la plaza. Como fue mencionado en una sección anterior, es la opinión del autor que la presencia y ausencia de algunas formas de huellas probablemente estaría uno de los mejores indicadores en el caso que si hay variación importante entre contextos. Esta tabla demuestra que la forma “U”, es la única que está presente en una sola cámara. Este resultado es interesante, pero es importante mencionar la posibilidad que algunas de las huellas de forma “rectángulo” podrían ser de la “U”. Este podría ser el caso si la parte curvada, que permite diferenciar entre estas dos formas ha sido borrada.

Dos otras categorías de huellas son notables según esta tabla. Una de estas es la forma “oval,” la cual no está presente en la Cámara 1. La otra categoría notable es la forma “rectángulo apuntado”, que no está presente en la Cámara 3. En mi opinión debemos poner atención en la ausencia de algunas formas en la Cámara 3, pues ésta ausencia podría indicar temporalidades diferentes en las tres cámaras.

Otra posibilidad para considerar mientras revisamos los datos de la tabla 2 es considerar los porcentajes, porque la cantidad de huellas analizadas varía bastante entre las cámaras. Según mi estimación, hay que tomar con cuidado dicha consideración pues no estamos revisando datos recogidos aleatoriamente o de una muestra completa. Las huellas elegidas fueron determinadas según la opinión de la variación que existió en el ojo del autor. Es posible que las diferencias en los porcentajes de cada forma presente en las tres cámaras se deban a que la muestra no sea lo suficientemente grande para poder tener una mayor significancia.

La tabla 3 toma estos mismos datos, pero los presenta en una diferente manera, en este caso, son presentados para mostrar los porcentajes de cada forma presente en cada cámara. Es decir, la población por los porcentajes de todos los ejemplos de una forma. El hecho que la población de la Cámara 3 es menos que la

mitad de las poblaciones de las Cámaras 1 y 2 hace difícil comparar Cámara 3 con las otras dos.

Un ejemplo de cómo esta realidad afecta los datos es el hecho que una revisión visual de la Cámara 3 sugiere que casi tres-cuartos de esta cámara (sin considerar la parte externa) tiene solo huellas de forma “raya de uña.” La decisión de diseñar el muestreo para documentar todo el rango de variación y la búsqueda de presencia o ausencia de algunas formas, disimula información como esa. La importancia de tomar precaución con los datos de la tabla 3 es acentuado por la combinación de esta información y el hecho que una de las diferencias más grandes (en porcentaje) en la tabla 3 es entre la Cámara 2 y 3 para la forma “raya de uña.”

Las Tablas 4 y 5 presentan las cantidades de cada forma analizadas en cada cámara y los rasgos especiales (hornacinas y nichos). Creo es útil considerar los datos en esta manera porque casi todos los rasgos especiales son espacios pequeños donde el rango de movimiento en teoría estaría limitado mientras los espacios de las cámaras propiamente dichas, posiblemente fueron abiertas con menos limitaciones de movimiento. Esta variable posiblemente tendría un afecto en las formas presentes en varios espacios. Un ejemplo que apoya esta hipótesis es el hecho que la forma “cuadrado” no está presente en ninguno de las cámaras. La existencia de huellas “cuadrados” en los contextos especiales podría ser un producto de los espacios más pequeños los cual solo permitieron excavar la cangahua con movimientos cortos.

Un dato notable de estas tablas es la alta presencia de huellas de la forma “círculo apuntado” en los tres arcos analizados en la Cámara 2. Parece posible que una herramienta más punteada y circular fue utilizada para hacer la forma del arco. El hecho que los varios arcos de la cámara 1 han sido cortados posiblemente explica esto, porque esta forma no fue documentada en estos arcos. Varios ejemplos de esta forma encontrados en las cámaras propias parecieron ser un resultado de la intención de hacer arcos en otros partes de la cámara. Afuera de estos espacios no hubo mucha evidencia de esta forma.

La tabla 6 contiene los promedios y desviaciones estandarizadas para las cuatro medidas para cada forma. La tabla 7 contiene los datos propios para cada huella analizada. Casi todas las medidas tienen una gran desviación de error. Uno de las únicas excepciones a este patrón es el rango de error para el ancho exterior de la forma “U”. Como algunas de las huellas mejor preservadas, la poca desviación en esta medida ofrece esperanza que el análisis de huellas sería útil en situaciones donde no hay una secuencia de huellas.

Las grandes desviaciones de error para casi todas las medidas demuestran que hay mucha variación en la talla de huellas de la misma forma. Mientras la forma posiblemente es determinada en parte por la herramienta, parece que eso no es el caso para la talla. Es decir, si aceptamos que la forma tiene más que ver con la variable tipo de herramienta, la talla no es muy estandarizada y probablemente es un producto de otros variables como la cantidad de fuerza aplicada, el ángulo de la acción para excavación, o el espacio disponible para el movimiento. Los experimentos planificados para el futuro ofrecerán la oportunidad considerar cuales factores son

responsables para la talla de cada huella y como varias huellas de la misma forma pueden variar bastante en sus medidas.

Finalmente, un último punto para considerar es la posibilidad que algunas de las huellas analizadas fueran producidas por actividad arqueológica y no son antiguas. La realidad es que la excavación de un relleno sin raspar las paredes del contexto es muy difícil. Tomemos en cuenta este hecho y es por esta razón que decidíamos analizar algunas huellas producidas por el equipo arqueológico durante sus excavaciones. También tomemos medidas y fotos de cada variedad de herramienta que fue utilizada en la excavación. Un ejemplo de una huella producida por la excavación arqueológica está en la figura 10.

El ejemplo presentado en la figura 10 fue producido con una barra y tiene una forma rectangular. Tiene más ancho en el parte bajo que el parte superior porque la herramienta es más grande en su filo y va disminuyendo cuando sube más cerca al mango. Es posible que algunas de las huellas rectangulares analizadas no son antiguos porque la forma es muy parecida a este ejemplo moderno. Eso dicho, la forma más trapezoidal no fue muy común. De otro lado, es posible que el parte más trapezoidal fuera borrado por una acción repetitiva.

Es la estimación del autor que muy pocas de las huellas analizadas fueron producidas por actividad moderna. La realidad es que la forma “rectángulo” podría ser producido con varias herramientas, de las cuales algunas son antiguas y otras modernas. La esperanza es que los experimentos arqueológicos y la comparación de las micro-huellas podrían ofrecer algunos datos para resolver este problema. Para finalizar, vale la pena mencionar brevemente que no hubo ninguna relación entre las varias formas de huellas analizadas y las huellas modernas producidas con un bailejo.

3.8.3 Discusión

La información presentada en este informe demuestra varias dificultades relacionadas con el análisis de las huellas de construcción en cangahua. Los análisis macro-visuales presentados en este informe no identificaron algunos indicadores que demuestran claramente que las varias cámaras encontradas debajo de la Plaza San Francisco son de diferentes épocas cronológicas. La clasificación y desarrollo de una tipología de huellas solo representa el primer paso en una consideración de la utilidad de este tipo de análisis.

Este primero paso produjo algunos datos interesantes y notables. El primer hallazgo fue que las huellas de la forma “rectángulo” son las más abundantes en las cámaras y también tienen la mayor cantidad de variación entre ellas. El hallazgo de huellas de la forma “U” solamente en la cámara 1 sugiere que este tipo de huella posiblemente indica alguna diferencia en la construcción de la cámara en comparación con las otras. Sin embargo, es posible que algunas huellas de la forma “rectángulo” fueran de la forma “U” pero la parte curvada haya sido borrada durante la construcción de las cámaras. También es notable que esta forma solo fuera encontrada en contextos especiales como son los espacios en donde el movimiento posiblemente fue limitado. Es posible que esta forma sea el resultado de las limitaciones de espacio y movimiento.

La ausencia de huellas de la forma “oval” en la cámara 1 y la ausencia de la forma “rectangular apuntado” en la cámara 3, son otros posibles indicadores de diferencias en la construcción de las cámaras. Estas formas de huellas no son muy comunes en ninguna de las cámaras. La importancia o utilidad de estas formas en nuestros análisis tiene que ser considerado más profundamente después de los experimentos.

El hecho que tres-cuartos de la pared de la cámara 3 solo tiene huellas de la forma “raya de uña” es otro posible indicador de una diferencia entre las cámaras. Hay muchísima más variación en las otras cámaras. El problema en este momento es que no podemos determinar a cuál variable debemos atribuir esta diferencia. La determinación de cual tipo de herramienta es responsable para este tipo de huella sería uno de los enfoques primarios durante los experimentos.

La realidad es que no podemos evitar problemas de equifinalidad en nuestro análisis con solamente los análisis macro-visuales. Variables como la cantidad de fuerza aplicada durante la excavación, la variedad de herramientas produciendo la misma forma de huella, y los efectos de excavar en un espacio más pequeño posiblemente son responsables para varios aspectos de la variación documentada en los análisis presentados en este informe. Otra posibilidad que me parece muy relevante después de estos análisis es que muchas de los indicadores útiles para identificar diferencias en la construcción posiblemente han sido borradas por las huellas alrededor a la de interés. Es decir, muchas de las huellas no son “puras” en el sentido que han sido afectadas por las acciones que produjeron otras huellas cercanas. Estos variables solamente son ejemplos; no son los únicos que podrían tener un efecto.

El plan para la arqueología experimental podría ayudarnos a resolver algunos aspectos de estos problemas, porque vamos a utilizar una variedad de herramientas de diferentes épocas, cuando las cámaras posiblemente fueron construidas. También podemos variar la fuerza aplicada en el trabajo de excavar en cangahua a través de la inclusión de varias personas de diferentes capacidades físicas en los experimentos.

Fotos de pequeñas secciones de los bordes de las huellas producidas en estos experimentos también ofrecerán la oportunidad documentar posibles micro-huellas dejadas por las varias herramientas utilizadas y compararlas con los ejemplos documentados en la Plaza San Francisco. Las micro-huellas tienen la mayor oportunidad para resolver el problema de identificar exactamente cual herramienta fue utilizada para producir una huella particular cuando varias herramientas podrían producir la misma forma.

En fin, la información presentada en este informe no resuelve los problemas indicados en el inicio, pero ofrece algunas posibilidades para considerar más profundamente en la etapa de arqueología experimental y en la comparación de las micro-huellas entre ejemplos antiguos y modernos.

Agradecimientos

Quisiera pedir disculpas para todos los errores en mi castellano y los errores ortográficos. Probablemente es muy obvio que castellano no es mi lengua nativa.

Tomo responsabilidad para cualquier error en la información presentada. Agradezco Carla Mantilla y Kyra Torres para su ayuda durante la recuperación de los datos en el campo. Sin su ayuda, ningún aspecto de este trabajo estaría posible. También quisiera agradecer el Lic. Marco Vargas por la oportunidad realizar este análisis novedoso. Espero que la combinación de la información presentada en este informe y los experimentos arqueológicos que voy a realizar en el próximo año ofrezca alguna contestación al problema cronológico de las cámaras.

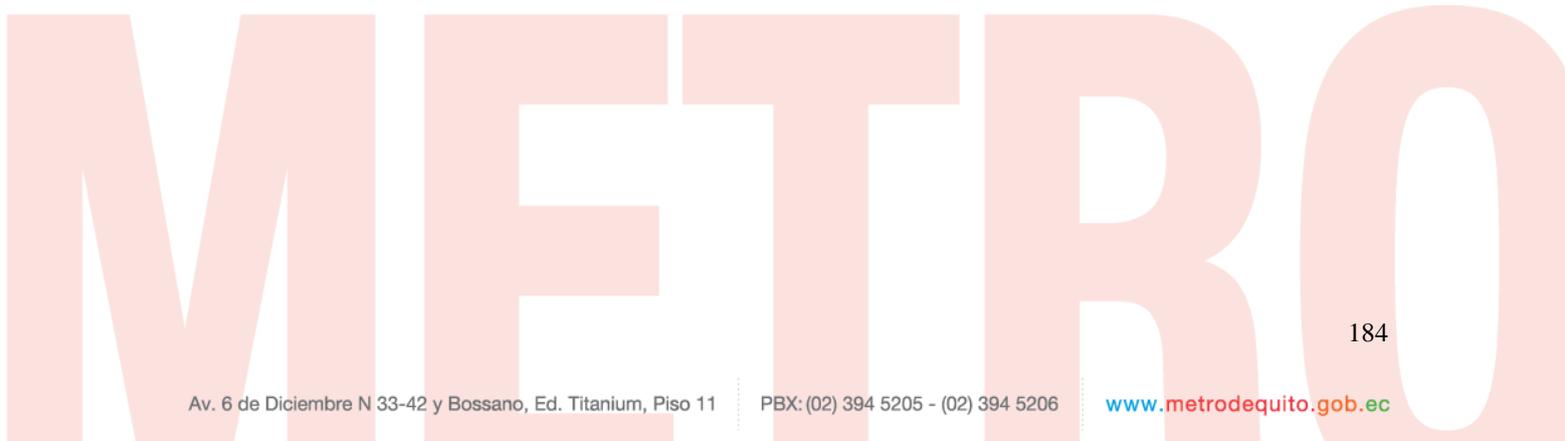


Figura 1. Foto tomada con el microscopio de la Huella #220.



Figura 2. Foto de Huella #235, un ejemplo de la categoría “rectángulo.”



Figura 3. Foto de Huella #2, categoría “triángulo apuntado por el fondo.”



Figura 4. Foto de Huella #25, un ejemplo de la categoría “Raya de uña.”



Figura 5. Foto de Huella #82, un ejemplo de la categoría “círculo apuntado.”



Figura 6. Foto de Huella #236, un ejemplo de la categoría “Forma U.”



Figura 7. Foto de Huella #245, un ejemplo de la categoría “cuadrado.”



Figura 8. Foto de Huella #6, un ejemplo de la categoría “oval.”



Figura 9. Foto de Huella #89, un ejemplo de la categoría “rectángulo apuntado.”



Figura 10. Foto de Huella Moderna #1, una de las huellas producidas por la excavación arqueológica que fue analizada durante esta investigación.



Tabla 1. Cantidades de huellas de las varias formas encontradas en la muestra entera.

Forma	Cantidad (por ciento)
Rectángulo	108 (41.9%)
Triángulo apuntado por el fondo	53 (20.5%)
Raya de uña	30 (11.6%)
Círculo apuntado	30 (11.6%)
Forma U	16 (6.2%)
Cuadrado	9 (3.5%)
Oval	6 (2.3%)
Rectángulo apuntado	6 (2.3%)

Tabla 2. Cantidad de huellas de las varias formas encontradas en cada cámara.

Forma	Cámara 1 (n=108)	Cámara 2 (n=103)	Cámara 3 (n=39)	Cámara en otra zona (n=8)
Rectángulo	60 (55.6%)	30 (29.1%)	13 (33.3%)	5 (62.5%)
Triángulo apuntado por el fondo	12 (11.1%)	26 (25.2%)	15 (38.5%)	
Raya de uña	5 (4.6%)	20 (19.4%)	5 (12.8%)	
Círculo apuntado	7 (6.5%)	22 (21.4%)	1 (2.6%)	
Forma U	16 (14.8%)			
Cuadrado	6 (5.6%)	1 (1.0%)	2 (5.1%)	
Oval		3 (2.9%)	3 (7.7%)	
Rectángulo apuntado	2 (1.9%)	1 (1.0%)		3 (37.5%)

Tabla 3. Por ciento de cada tipo de huellas encontradas en las varias cámaras.

Forma	Cámara 1 (n=108)	Cámara 2 (n=103)	Cámara 3 (n=39)	Cámara en otra zona (n=8)
Rectángulo	55.5%	27.8%	12.0%	4.6%
Triángulo apuntado por el fondo	22.6%	49.1%	28.3%	
Raya de uña	16.7%	66.7%	16.7%	
Círculo apuntado	23.3%	73.3%	3.3%	
Forma U	100%			
Cuadrado	66.7%	11.1%	22.2%	
Oval		50.0%	50.0%	
Rectángulo apuntado	33.3%	16.7%		50.0%

Tabla 4. Cantidad de huellas de las varias formas encontradas en cada cámara cuando removemos rasgos especiales.

Forma	Cámara 1 (n=43)	Cámara 2 (n=59)	Cámara 3 (n=20)	Cámara en otra zona (n=8)
Rectángulo	16 (37.2%)	10 (16.9%)	6 (30.0%)	5 (62.5%)
Triángulo apuntado por el fondo	10 (23.3%)	24 (40.7%)	10 (50.0%)	
Raya de uña	5 (11.6%)	16 (27.1%)	3 (15.0%)	

Círculo apuntado	5 (11.6%)	7 (11.9%)		
Forma U	7 (16.3%)			
Cuadrado				
Oval		2 (3.4%)	1 (5.0%)	
Rectángulo apuntado				3 (37.5%)

Tabla 5. Cantidad de huellas de las varias formas encontradas en cada rasgo especial.

Forma	Arco 1 (n=4)	Arco 2 (n=5)	Arco 3 (n=4)	Hornacina Arriba (n=6)	Hornacina Abajo (n=7)
Rectángulo	4 (100%)	4 (80%)	4 (100%)	5 (83.3%)	5 (71.4%)
Triángulo apuntado por el fondo				1 (16.7%)	1 (14.3%)
Raya de uña					
Círculo apuntado		1 (20%)			1 (14.3%)
Forma U					
Cuadrado					
Oval					
Rectángulo apuntado					

Forma	Caverna de Cámara 1 (n=39)	Arco 7 (n=14)	Arco 8 (n=18)	Arco 9 (n=12)	Cámara 3 externa (n=19)
Rectángulo	22 (56.4%)	3 (21.4%)	10 (55.6%)	7 (58.3%)	7 (36.8%)
Triángulo apuntado por el fondo		2 (14.3%)			5 (26.3%)
Raya de uña		2 (14.3%)	2 (11.1%)		2 (10.5%)
Círculo apuntado		6 (42.9%)	4 (22.2%)	5 (41.7%)	1 (5.3%)
Forma U	9 (23.1%)				
Cuadrado	6 (15.4%)		1 (5.6%)		2 (10.5%)
Oval			1 (5.6%)		2 (10.5%)
Rectángulo apuntado	2 (5.1%)	1 (7.1%)			

Tabla 6. Estadísticas (promedios y desviaciones de error) para cada tipo de huella en la tipología. Cada medida esta presentada en milímetros.

Forma	Ancho Interior	Ancho Exterior	Largo	Profundidad
Rectángulo	51.8 ± 32.3	73.5 ± 30.7	96.6 ± 56.8	17.2 ± 14.7
Triángulo apuntado por el fondo	18.8 ± 11.6	49.7 ± 23.2	131.5 ± 77.5	34.4 ± 20.3
Raya de uña	10.2 ± 6.4	25.8 ± 11.6	173.6 ± 78.8	16.5 ± 9.5
Círculo apuntado	14.6 ± 8.7	37.0 ± 18.7	49.7 ± 30.5	35.9 ± 22.2
Forma U	92.4 ± 24.8	122.1 ± 22.3	53.9 ± 26.9	15.0 ± 6.2
Cuadrado	62.0 ± 20.1	71.5 ± 26.1	92.3 ± 19.8	10.4 ± 9.2
Oval	19.4 ± 12.0	66.8 ± 49.4	112.3 ± 50.8	34.5 ± 38.8
Rectángulo apuntado	34.0 ± 12.8	60.3 ± 10.4	126.3 ± 70.3	28.5 ± 14.6

Tabla 7. Medidas, clasificación, orientación y ubicación de todas las huellas analizadas. Todas las medidas están en milímetros.

	Ancho Interior (mm)	Ancho Exterior (mm)	Largo (mm)	Profundidad (mm)	Clasificación	Orientación	Ubicación
HUE0001	20.9	99.05	105.65	30.49	Rectángulo	Diagonal	Cámara 3 externa
HUE0002	7.27	114.09	200	115.41	Triángulo apuntado	Recto	Cámara 3 externa
HUE0003	23.61	76.89	154.04	59.35	Triángulo apuntado	Recto	Cámara 3 externa
HUE0004	7.8	26.12	274	10.84	Raya de uña	Recto	Cámara 3 externa
HUE0005	22.15	79.04	87.73	35.82	Rectángulo	Diagonal	Cámara 3 externa
HUE0006	36.68	131.88	49.15	21.93	Oval	Diagonal	Cámara 3 externa
HUE0007	12.35	37.88	49.36	29.44	Círculo apuntado	n/a	Cámara 3 externa
HUE0008	86.74	126.3	107.28	49.52	Rectángulo	Recto	Cámara 3 externa
HUE0009	18.19	61.1	51.99	14.47	Rectángulo	Recto	Cámara 3 externa
HUE0010	50.34	64.18	35.83	18.54	Rectángulo	Diagonal	Cámara 3 externa
HUE0011	10.57	37.25	153.94	19.01	Triángulo apuntado	Recto	Cámara 3 externa
HUE0012	9.53	62.72	152.76	65.09	Triángulo apuntado	Diagonal	Cámara 3 externa
HUE0013	8.52	38.03	154.07	35.25	Triángulo apuntado	Recto	Cámara 3 externa
HUE0014	1.74	7.8	111.08	3.53	Raya de uña	Recto	Cámara 3 externa
HUE0015	12.51	32.17	148.13	16.34	Oval	Recto	Cámara 3 externa
HUE0016	66.11	111.08	133.06	80.85	Rectángulo	Diagonal	Cámara 3 externa
HUE0017	74.49	91.4	71.39	28.87	Cuadrado	Recto	Cámara 3 externa
HUE0018	25.35	44.61	151.92	4.48	Rectángulo	Horizontal	Cámara 3 externa
HUE0019	93.59	117.26	56.6	18.15	Cuadrado	Recto	Cámara 3 externa
HUE0020	27.81	59.58	24.5	17.72	Triángulo apuntado	Diagonal	Cámara 3
HUE0021	33.01	50.67	330	16.52	Triángulo apuntado	Diagonal	Cámara 3
HUE0022	35.94	51.09	302	42.85	Triángulo apuntado	Diagonal	Cámara 3
HUE0023	26.68	47.67	230	27.5	Triángulo apuntado	Diagonal	Cámara 3
HUE0024	13.69	56.2	368	41.84	Triángulo apuntado	Recto	Cámara 3
HUE0025	30.42	48.57	200	26.45	Raya de uña	Recto	Cámara 3
HUE0026	29.73	46.05	235	21.51	Raya de uña	Recto	Cámara 3
HUE0027	29.39	47.03	19.5	20.99	Rectángulo	Diagonal	Cámara 3
HUE0028	27.22	49.64	32.7	25.11	Triángulo apuntado	Diagonal	Cámara 3
HUE0029	37.97	52.72	180	29.77	Triángulo apuntado	Diagonal	Cámara 3
HUE0030	42.21	44.95	92.21	36.51	Triángulo apuntado	Diagonal	Cámara 3
HUE0031	10.63	33.03	390	19.15	Raya de uña	Diagonal	Cámara 3
HUE0032	33.01	44.67	180.5	18.03	Rectángulo	Recto	Cámara 3
HUE0033	32.4	42.69	140	19.37	Rectángulo	Diagonal	Cámara 3
HUE0034	32.17	49.27	230.5	25.19	Rectángulo	Diagonal	Cámara 3
HUE0035	28.27	72.85	90.04	48.19	Oval	Recto	Cámara 3
HUE0036	38.01	74.39	66.37	43.06	Triángulo apuntado	Recto	Cámara 3
HUE0037	37.46	70.29	64.13	36.62	Rectángulo	Diagonal	Cámara 3
HUE0038	33.74	73.96	56.4	28.1	Rectángulo	Recto	Cámara 3
	Ancho Interior (mm)	Ancho Exterior (mm)	Largo (mm)	Profundidad (mm)	Clasificación	Orientación	Ubicación
HUE0039	28.94	47.96	210	33.32	Triángulo apuntado	Recto	Cámara 3
HUE0040	20.28	33.31	107.65	22.37	Triángulo apuntado	Recto	Cámara 2

HUE0041	18.1	45.14	92.83	24.71	Triángulo apuntado	Recto	Cámara 2
HUE0042	40.71	86.82	130.88	42.62	Triángulo apuntado	Recto	Cámara 2
HUE0043	43.87	55.25	145.41	58.72	Triángulo apuntado	Recto	Cámara 2
HUE0044	11.8	68	64	3	Triángulo apuntado	Recto	Cámara 2
HUE0045	9.68	27.66	230	24.82	Raya de uña	Diagonal	Cámara 2
HUE0046	9.34	43.08	125.96	25.87	Raya de uña	Diagonal	Cámara 2
HUE0047	27.5	88.59	210	65.27	Triángulo apuntado	Diagonal	Cámara 2
HUE0048	22.05	50.81	98.09	33.42	Triángulo apuntado	Recto	Cámara 2
HUE0049	16.89	35.05	172	24.51	Triángulo apuntado	Recto	Cámara 2
HUE0050	7.71	54.66	130.86	30.99	Triángulo apuntado	Horizontal	Cámara 2
HUE0051	26.16	48.71	116.16	37.9	Triángulo apuntado	Diagonal	Cámara 2
HUE0052	9.16	26.06	124.53	17.28	Raya de uña	Diagonal	Cámara 2
HUE0053	16.4	66.49	65.94	52.67	Rectángulo apuntado	n/a	Cámara 2; Arco #7
HUE0054	20.6	52.38	82.27	44.79	Círculo apuntado	n/a	Cámara 2; Arco #7
HUE0055	17.55	69.43	69.7	36.12	Círculo apuntado	n/a	Cámara 2; Arco #7
HUE0056	10.3	54.3	46.95	39.27	Círculo apuntado	n/a	Cámara 2; Arco #7
HUE0057	8.51	42.88	230	41.68	Raya de uña	Diagonal	Cámara 2; Arco #7
HUE0058	18.53	50.21	115.97	31.27	Triángulo apuntado	Recto	Cámara 2; Arco #7
HUE0059	13.3	13.3	70.88	11.17	Raya de uña	Recto	Cámara 2; Arco #7
HUE0060	11	20.69	224	12.72	Triángulo apuntado	Recto	Cámara 2; Arco #7
HUE0061	19.02	90.82	81.78	50.8	Rectángulo	Horizontal	Cámara 2; Arco #7
HUE0062	8.69	29.1	57.39	11.57	Rectángulo	Diagonal	Cámara 2; Arco #7
HUE0063	23.27	66.88	180	5.61	Rectángulo	Diagonal	Cámara 2; Arco #7
HUE0064	8.8	38.22	76.01	88.8	Círculo apuntado	n/a	Cámara 2; Arco #7
HUE0065	21.5	23.06	106.14	34.12	Círculo apuntado	n/a	Cámara 2; Arco #7
HUE0066	15.52	26.06	65.93	35.32	Círculo apuntado	n/a	Cámara 2; Arco #7
HUE0067	50.54	78.57	103.31	4.71	Rectángulo	Recto	Cámara 2; Arco #8
HUE0068	43.21	54.84	78.77	2.23	Rectángulo	Recto	Cámara 2; Arco #8
HUE0069	2.75	9.91	79.56	2.3	Oval	Diagonal	Cámara 2; Arco #8
HUE0070	4.02	8.56	53.97	5.2	Raya de uña	Diagonal	Cámara 2; Arco #8
HUE0071	6.71	15.72	57.03	7.01	Raya de uña	Recto	Cámara 2; Arco #8
HUE0072	57.37	62.65	105.02	3.17	Cuadrado	Recto	Cámara 2; Arco #8
HUE0073	65.92	92.06	69.66	6.18	Rectángulo	Recto	Cámara 2; Arco #8
HUE0074	12.21	38.72	65.07	3.95	Rectángulo	Recto	Cámara 2; Arco #8
HUE0075	8.97	22.69	47.16	2.93	Rectángulo	Recto	Cámara 2; Arco #8
HUE0076	81.95	89.56	52.26	10.51	Rectángulo	Horizontal	Cámara 2; Arco #8
HUE0077	73.45	73.45	59.46	2.13	Rectángulo	Horizontal	Cámara 2; Arco #8
HUE0078	43.1	56.9	64.51	3.4	Rectángulo	Horizontal	Cámara 2; Arco #8
	Ancho Interior (mm)	Ancho Exterior (mm)	Largo (mm)	Profundidad (mm)	Clasificación	Orientación	Ubicación
HUE0079	53.65	59.87	44.9	1.64	Rectángulo	Horizontal	Cámara 2; Arco #8
HUE0080	38.68	47.57	55.24	1.09	Rectángulo	Horizontal	Cámara 2; Arco #8
HUE0081		15.51	18.16	10	Círculo apuntado	n/a	Cámara 2; Arco #8
HUE0082		26.49	27.67	33.1	Círculo apuntado	n/a	Cámara 2; Arco #8
HUE0083		16.73	11.65	15.82	Círculo apuntado	n/a	Cámara 2; Arco #8

HUE0084		17.3	19.8	19.73	Círculo apuntado	n/a	Cámara 2; Arco #8
HUE0085	70.62	85.93	81.02	14.72	Rectángulo	Diagonal	otra unidad
HUE0086	60.07	113.55	92.46	23.63	Rectángulo	Diagonal	otra unidad
HUE0087	63.97	98.31	146.89	34.02	Rectángulo	Diagonal	otra unidad
HUE0088	16.68	50.62	186	33	Rectángulo	Diagonal	otra unidad
HUE0089	37.27	76.65	210	27.95	Rectángulo apuntado	Diagonal	otra unidad
HUE0090	19.55	46.82	80	23.75	Rectángulo apuntado	Diagonal	otra unidad
HUE0091	45.67	61.08	222	35.58	Rectángulo apuntado	Diagonal	otra unidad
HUE0092	39.44	55.79	335	24.65	Rectángulo	Diagonal	otra unidad
HUE0093	5.89	41.42	68.82	11.98	Triángulo apuntado	Diagonal	Cámara 2
HUE0094	30.46	53.28	74.21	7.09	Rectángulo	Horizontal	Cámara 2
HUE0095	6.19	18.1	141	10.96	Raya de uña	Diagonal	Cámara 2
HUE0096	10.15	35.43	94.27	19.54	Raya de uña	Diagonal	Cámara 2
HUE0097	28.77	61.22	130	5.09	Rectángulo	Recto	Cámara 2
HUE0098	34.35	41.05	67.15	3.11	Rectángulo	Recto	Cámara 2
HUE0099	40.89	50.42	105.43	4	Rectángulo	Recto	Cámara 2
HUE0100	35.37	51.12	75.35	3.4	Rectángulo	Recto	Cámara 2
HUE0101	5.33	28.84	73.71	24.63	Raya de uña	Diagonal	Cámara 2
HUE0102	20.87	40.95	104.65	61.8	Círculo apuntado	n/a	Cámara 2
HUE0103	18.95	25.31	31	14.3	Círculo apuntado	n/a	Cámara 2
HUE0104	13.97	43.2	52.76	16.32	Círculo apuntado	n/a	Cámara 2
HUE0105	7.75	22.69	26	12.46	Círculo apuntado	n/a	Cámara 2
HUE0106	5.09	30.21	33.44	27.17	Círculo apuntado	n/a	Cámara 2
HUE0107	31.13	58.4	79.03	31.69	Triángulo apuntado	Recto	Cámara 2
HUE0108	14.29	70.8	70.93	25.21	Triángulo apuntado	Recto	Cámara 2
HUE0109	14.15	31.2	28.46	21.09	Círculo apuntado	n/a	Cámara 2
HUE0110	12.63	63.08	127.59	55.82	Círculo apuntado	n/a	Cámara 2
HUE0111	16.69	29.77	140	74.08	Triángulo apuntado	Recto	Cámara 2
HUE0112	7.31	10.64	185	5.46	Raya de uña	Recto	Cámara 2
HUE0113	21.56	117.74	190	107.17	Oval	Diagonal	Cámara 2
HUE0114	6.82	24.68	73.79	7.28	Triángulo apuntado	Diagonal	Cámara 2
HUE0115	14.63	36.46	116.91	11.02	Oval	Recto	Cámara 2
HUE0116	7.16	22.41	68.39	14.34	Triángulo apuntado	Recto	Cámara 2
HUE0117	25.41	80.17	85.99	42.03	Rectángulo	Recto	Cámara 2
HUE0118	13.99	31.28	116.99	27.5	Triángulo apuntado	Recto	Cámara 2
	Ancho Interior (mm)	Ancho Exterior (mm)	Largo (mm)	Profundidad (mm)	Clasificación	Orientación	Ubicación
HUE0119	3.97	14.77	223	3.41	Raya de uña	Recto	Cámara 2
HUE0120	6.87	31.82	99	31.69	Triángulo apuntado	Recto	Cámara 2
HUE0121	18.46	32.39	57.16	22.28	Triángulo apuntado	Recto	Cámara 2
HUE0122	7.84	28.96	90.39	64.17	Triángulo apuntado	Recto	Cámara 2
HUE0123	5.53	16.44	63.17	28	Triángulo apuntado	Recto	Cámara 2
HUE0124	10.65	54.3	84.02	31.2	Rectángulo	Horizontal	Cámara 2
HUE0125	5.83	39.82	94.87	29.18	Rectángulo	Diagonal	Cámara 2
HUE0126	11.76	28.29	140	17.33	Rectángulo	Diagonal	Cámara 2

HUE0127	14.49	95.36	84.1	69.95	Triángulo apuntado	Recto	Cámara 2
HUE0128	7.31	19.61	90.75	20.06	Rectángulo	Diagonal	Cámara 2
HUE0129	66.62	71.49	55.06	10.89	Rectángulo	Diagonal	Cámara 2; Arco #9
HUE0130	90.78	90.78	58.21	4.99	Rectángulo	Diagonal	Cámara 2; Arco #9
HUE0131	71.05	71.05	70.76	11.16	Rectángulo	Diagonal	Cámara 2; Arco #9
HUE0132	6.55	40.07	55.94	25.81	Rectángulo	Diagonal	Cámara 2; Arco #9
HUE0133	12.32	74.56	126.54	41.26	Rectángulo	Diagonal	Cámara 2; Arco #9
HUE0134	5.73	31.63	38.25	39.89	Círculo apuntado	n/a	Cámara 2; Arco #9
HUE0135	8.14	28.84	39.68	24.62	Círculo apuntado	n/a	Cámara 2; Arco #9
HUE0136	11.91	19.01	28.18	42.44	Círculo apuntado	n/a	Cámara 2; Arco #9
HUE0137	12.18	29.37	52.87	39.17	Círculo apuntado	n/a	Cámara 2; Arco #9
HUE0138	5.97	58.2	107.28	27.72	Rectángulo	Horizontal	Cámara 2; Arco #9
HUE0139	11.62	33.92	131.45	27.47	Rectángulo	Horizontal	Cámara 2; Arco #9
HUE0140	12.82	31.53	27.53	57.19	Círculo apuntado	n/a	Cámara 2; Arco #9
HUE0141	5.51	19.74	107.23	14.36	Raya de uña	Diagonal	Cámara 2
HUE0142	7.37	19.78	332	4.92	Raya de uña	Diagonal	Cámara 2
HUE0143	8.59	16.76	143.33	4.91	Raya de uña	Diagonal	Cámara 2
HUE0144	14.52	25.93	200	15.2	Raya de uña	Diagonal	Cámara 2
HUE0145	8.45	13.12	250	9.81	Raya de uña	Diagonal	Cámara 2
HUE0146	4.46	15.57	43.23	22.49	Triángulo apuntado	Diagonal	Cámara 2
HUE0147	9.8	24.88	180	17.84	Triángulo apuntado	Diagonal	Cámara 2
HUE0148	5.2	17.13	116.61	23.48	Raya de uña	Diagonal	Cámara 2
HUE0149	12.16	41.67	205	22.14	Raya de uña	Diagonal	Cámara 2
HUE0150	16.39	32.68	215	24.16	Raya de uña	Diagonal	Cámara 2
HUE0151	77.79	94.73	51.69	37.6	Rectángulo	Diagonal	Cámara 1
HUE0152	9.43	30.09	118.06	45.19	Triángulo apuntado	Recto	Cámara 1
HUE0153	9.23	30.83	137.94	34.86	Triángulo apuntado	Recto	Cámara 1
HUE0154	9.31	33.67	153.96	23.5	Raya de uña	Diagonal	Cámara 1
HUE0155	16.98	35.61	195	24.74	Raya de uña	Diagonal	Cámara 1
HUE0156	9.68	21.24	145	5.99	Raya de uña	Recto	Cámara 1
HUE0157	9.84	20.24	182	13.77	Raya de uña	Recto	Cámara 1
HUE0158	8.15	29.16	143.6	29.83	Raya de uña	Recto	Cámara 1
	Ancho Interior (mm)	Ancho Exterior (mm)	Largo (mm)	Profundidad (mm)	Clasificación	Orientación	Ubicación
HUE0159	8.11	44.32	111.85	21.28	Rectángulo	Recto	Cámara 1
HUE0160	8.99	64.42	89.33	16.55	Rectángulo	Recto	Cámara 1
HUE0161	71.85	133.61	51.23	15.33	U	Recto	Cámara 1
HUE0162	64.3	129.61	32.6	16.16	U	Recto	Cámara 1
HUE0163	93.15	132.74	36.34	14.94	U	Recto	Cámara 1
HUE0164	69.22	135.48	43.39	10.45	U	Recto	Cámara 1
HUE0165	2.03	44.6	40.01	21.26	Círculo apuntado	n/a	Cámara 1
HUE0166	21.52	52.45	73.26	40.27	Círculo apuntado	n/a	Cámara 1
HUE0167	6.31	24.79	16.58	14.84	Círculo apuntado	n/a	Cámara 1
HUE0168	7.47	15.72	11.73	17.18	Círculo apuntado	n/a	Cámara 1
HUE0169	30.91	98.96	97.44	109.54	Círculo apuntado	n/a	Cámara 1

HUE0170	73.42	130.91	40.79	14.23	U	Recto	Cámara 1
HUE0171	64.13	104.09	47.87	9.46	U	Recto	Cámara 1
HUE0172	93.19	147.72	59.14	24.65	U	Recto	Cámara 1
HUE0173	32.08	59.54	61.58	8.31	Rectángulo	Recto	Cámara 1
HUE0174	32.58	53.99	52.12	9.03	Rectángulo	Recto	Cámara 1
HUE0175	55.73	74.89	49.27	8.28	Rectángulo	Horizontal	Cámara 1
HUE0176	42.72	100.56	153.5	29.21	Rectángulo	Diagonal	Cámara 1
HUE0177	52.16	79.58	103.47	13.22	Rectángulo	Diagonal	Cámara 1
HUE0178	31.73	66.74	228	29.24	Rectángulo	Diagonal	Cámara 1
HUE0179	28.91	96.91	86.88	22.7	Rectángulo	Diagonal	Cámara 1
HUE0180	45.13	79.63	118.14	21.76	Rectángulo	Recto	Cámara 1
HUE0181	46.48	112.4	335	29.89	Triángulo apuntado	Recto	Cámara 1
HUE0182	56.53	80.42	66.83	36.44	Rectángulo	Recto	Cámara 1
HUE0183	16.19	82.73	138.13	39.86	Triángulo apuntado	Recto	Cámara 1
HUE0184	5.6	29.41	61.74	21.51	Triángulo apuntado	Recto	Cámara 1
HUE0185	7.2	27.95	68.45	19.04	Triángulo apuntado	Recto	Cámara 1
HUE0186	20.5	68.91	126.52	63.78	Triángulo apuntado	Recto	Cámara 1
HUE0187	16.59	63.12	139.56	28.83	Triángulo apuntado	Recto	Cámara 1
HUE0188	10.54	40.94	65.73	19.42	Triángulo apuntado	Recto	Cámara 1
HUE0189	18.67	67.06	170	42.01	Triángulo apuntado	Recto	Cámara 1
HUE0190	57.7	91.22	232	15.88	Rectángulo	Recto	Cámara 1
HUE0191	48.37	68.83	114.87	4.54	Rectángulo	Recto	Cámara 1; Arco #3
HUE0192	39.73	56.25	106.17	10.26	Rectángulo	Recto	Cámara 1; Arco #3
HUE0193	38.69	52.94	220	10.01	Rectángulo	Recto	Cámara 1; Arco #3
HUE0194	49.94	65.69	290	6.2	Rectángulo	Recto	Cámara 1; Arco #3
HUE0195	61.83	71.31	96.23	5.16	Rectángulo	Recto	Cámara 1
HUE0196	19.27	27.88	116.46	13.71	Rectángulo	Horizontal	Cámara 1
HUE0197	13.33	41.78	160	25.48	Rectángulo	Diagonal	Cámara 1
HUE0198	51.92	60.11	70.72	6.25	Rectángulo	Horizontal	Cámara #1; Arco #2
	Ancho Interior (mm)	Ancho Exterior (mm)	Largo (mm)	Profundidad (mm)	Clasificación	Orientación	Ubicación
HUE0199	60.15	69.52	126.12	0.82	Rectángulo	Horizontal	Cámara #1; Arco #2
HUE0200	51.78	56.92	104.22	20.97	Rectángulo	Horizontal	Cámara #1; Arco #2
HUE0201	16.14	38.7	41.68	30.94	Círculo apuntado	n/a	Cámara #1; Arco #2
HUE0202	90.99	104.87	83.9	19.67	Rectángulo	Horizontal	Cámara #1; Arco #2
HUE0203	64.94	72.94	33.31	7.63	Rectángulo	Recto	Cámara 1; Hornacina arriba
HUE0204	89.02	97.15	26.7	11.92	Rectángulo	Recto	Cámara 1; Hornacina arriba
HUE0205	101.85	106.81	33.74	9.38	Rectángulo	Recto	Cámara 1; Hornacina arriba
HUE0206	78.63	100.64	79.4	9.41	Rectángulo	Recto	Cámara 1; Hornacina arriba
HUE0207	49.72	55.06	61.59	9.52	Rectángulo	Recto	Cámara 1; Hornacina arriba
HUE0208	29.23	31.7	73.32	7.49	Triángulo apuntado	Recto	Cámara 1; Hornacina arriba
HUE0209	9.94	23.53	43.06	29.54	Triángulo apuntado	Diagonal	Cámara 1; Hornacina abajo
HUE0210	44.32	59.21	45.42	45.3	Círculo apuntado	n/a	Cámara 1; Hornacina abajo
HUE0211	49.01	51.73	4.03	9.53	Rectángulo	Diagonal	Cámara 1; Hornacina abajo
HUE0212	125.99	131.58	9.24	7.89	Rectángulo	Diagonal	Cámara 1; Hornacina abajo

HUE0213	37.95	42.02	84.13	41.37	Rectángulo	Recto	Cámara 1; Hornacina abajo
HUE0214	55.74	71.32	38.8	5.74	Rectángulo	Recto	Cámara 1; Hornacina abajo
HUE0215	100.39	103.21	41.34	6.41	Rectángulo	Recto	Cámara 1; Hornacina abajo
HUE0216	38.77	41.89	52.83	13.2	Rectángulo	Horizontal	Cámara 1; Arco #1
HUE0217	33.47	37.72	52.94	8.53	Rectángulo	Diagonal	Cámara 1; Arco #1
HUE0218	45	47.76	55.57	9.65	Rectángulo	Diagonal	Cámara 1; Arco #1
HUE0219	143.41	148.88	53.45	1.68	Rectángulo	Diagonal	Cámara 1; Arco #1
HUE0220	112.2	127.04	127.02	22.05	Rectángulo	Recto	Caverna
HUE0221	108.43	153.02	180	13.35	Rectángulo	Recto	Caverna
HUE0222	84.68	111.19	75.53	36	Rectángulo	Diagonal	Caverna
HUE0223	62.51	81.87	94.85	14.32	Rectángulo	Diagonal	Caverna
HUE0224	64.88	90.81	67.56	21.43	Rectángulo	Diagonal	Caverna
HUE0225	123.57	151.8	96.63	13.81	Rectángulo	Diagonal	Caverna
HUE0226	119.88	148.59	108.1	12.5	Rectángulo	Diagonal	Caverna
HUE0227	76.27	88.98	47.68	12.78	Rectángulo	Horizontal	Caverna
HUE0228	42.6	53.92	83.94	21.58	Rectángulo apuntado	n/a	Caverna
HUE0229	42.79	57.03	95.71	9.51	Rectángulo apuntado	n/a	Caverna
HUE0230	144.87	154.02	66.15	8.39	Rectángulo	Diagonal	Caverna
HUE0231	33.82	43.81	55.71	22.16	Rectángulo	Diagonal	Caverna
HUE0232	115.94	127.95	78.55	31.31	Rectángulo	Diagonal	Caverna
HUE0233	109.5	119.16	54.11	21.07	Rectángulo	Recto	Caverna
HUE0234	85.77	100.66	113.75	21.47	Rectángulo	Recto	Caverna
HUE0235	25.83	33.66	117.18	1.39	Rectángulo	Recto	Caverna
HUE0236	74.35	83.67	89.25	10.78	U	Diagonal	Caverna
HUE0237	85.13	90.41	76.2	2.95	U	Diagonal	Caverna
HUE0238	112.19	119.85	35.65	25.49	U	Diagonal	Caverna
	Ancho Interior (mm)	Ancho Exterior (mm)	Largo (mm)	Profundidad (mm)	Clasificación	Orientación	Ubicación
HUE0239	110.09	117.89	24.65	13.33	U	Recto	Caverna
HUE0240	107.87	121.52	23.39	8.62	U	Recto	Caverna
HUE0241	139.42	151.28	49.04	14.04	U	Recto	Caverna
HUE0242	86.37	107.07	53.73	13.95	Rectángulo	Diagonal	Caverna
HUE0243	103.65	117.5	56.9	10.6	Rectángulo	Diagonal	Caverna
HUE0244	55.42	62.06	64.99	11.47	Rectángulo	Horizontal	Caverna
HUE0245	90.73	102.7	108	16.54	Rectángulo	Horizontal	Caverna
HUE0246	140.24	154.12	58.01	20.09	U	Diagonal	Caverna
HUE0247	74.28	83.18	129.54	16.56	U	Diagonal	Caverna
HUE0248	105.97	118.31	66.1	23.76	U	Diagonal	Caverna
HUE0249	56.88	63.96	113.11	6.72	Cuadrado	Horizontal	Caverna
HUE0250	52.76	55.6	99.7	3.86	Cuadrado	Recto	Caverna
HUE0251	48.41	57.76	83.94	11.74	Cuadrado	Horizontal	Caverna
HUE0252	69.36	75.91	126.83	2.85	Rectángulo	Recto	Caverna
HUE0253	50.01	53.6	81.5	2.8	Cuadrado	Horizontal	Caverna
HUE0254	58.73	66.53	113.8	6.62	Rectángulo	Horizontal	Caverna
HUE0255	46.49	52.24	232	3.68	Rectángulo	Diagonal	Caverna

HUE0256	33.94	38.43	111.13	2.05	Cuadrado	Diagonal	Caverna
HUE0257	41.04	46.54	160	4.52	Rectángulo	Diagonal	Caverna
HUE0258	40.76	69.82	101.03	81.44	Rectángulo	Recto	Caverna

Bibliografía

Doyon, Leon G. (1988). Tumbas de la Nobleza en La Florida. In I. C. Cevallos (Ed.), *Quito Antes de Benalcazar* (pp. 51-66). Quito: Centrol Cultural Artes.

Dyrdahl, Eric, Montalvo, Carlos, & Valverde, Viviana. (en prensa). Una historia complicada: ceniza volcánica y su uso en el Periodo Formativo Tardío en la sierra norte del Ecuador a través del caso del sitio "Los Soles" (Sector Las Orquídeas). In M. F. Ugalde (Ed.), *Memorias del Taller III de Gearqueología Latinoamericana* Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Molestina Z., María del Carmen. (2006). El pensamiento simbólico de los habitantes de La Florida (Quito-Ecuador). *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines*, 35(3), 377-395.

3.9 ANALISIS DE VIDRIO

Por Darwin Ayala

Para fines analíticos el vidrio fue seleccionado por medio de un primer filtro, como lo fue el inventario, con este primer paso se seleccionó la muestra diagnóstica, como se dio el tratamiento con los restos cerámicos, líticos, fáunicos, metálicos, etc. La ventaja de manejar los mismos criterios fue la de lograr contextualizar todos los datos en una sola base. La misma que estará enfocada en obtener una tipología en base a criterios morfo-funcionales de cada fragmento, e intentar distinguir su lugar y tiempo de fabricación considerando dos puntos importantes.

El primero corresponde a su cronología y edad de desecho, relaciones que no necesariamente se dan a la par, pudo haber pasado muchos años para que el fragmento haya llegado al contexto encontrado.

El otro punto a considerarse es que los estilos de elaboración del vidrio han cambiado mucho con el tiempo debido a la industrialización, pero hay lugares que todavía realizan los procesos de fabricación de manera muy similar desde sus inicios teniendo como resultado artefactos del siglo XVI similares a los del siglo XX.

Debido a que en el país no se han realizado anteriormente estudios que vayan enfocados a la interpretación y análisis de los fragmentos de vidrio hallados dentro de contextos arqueológicos, ahora bien, para fines del presente estudio se adoptara ciertas características del método modal que se usan para el análisis cerámico y se los irá cotejando con los estudios realizados de similares características que hagan referencia al análisis de artefactos de vidrio. Aunque la mayoría de bibliografía acerca de los artefactos de vidrio arqueológico ha sido escrita por coleccionistas, quienes se preocupan más por las variantes formales que por las características tecnológicas.

Y como se mencionó al inicio, con el objetivo de ubicar el material recuperado dentro de un espacio cronológico, y su funcionalidad inicial se tomarán en cuenta tres atributos del método modal que son los siguientes:

3.9.1 Dimensión forma

Esta dimensión hace referencia al “ordenamiento de los materiales a partir de los aspectos externos del objeto” (Lumbreras 1982), es decir a partir de la observación de los atributos discretos y métricos (altura, ancho, espesor, etc.), lo que permite definir la silueta vertical y horizontal, contorno, etc.

3.9.2 Dimensión decoración

A pesar de no tener presente una gran cantidad de material que presente decoración se hace mención a esta categoría ya que puede quedar de base para otro estudio de este tipo, es así que esta dimensión es un procedimiento mediante el cual se aplica al artefacto elementos de adorno o embellecimiento, que implican expresiones estilísticas y simbólicas que pueden reflejar rasgos ideológicos de un pueblo. La decoración involucra por regla general dos aspectos: la técnica decorativa y el diseño.

La técnica no es otra cosa que la manera como el artesano realizó la decoración (Regueiro, 1964). pintura, extracción, modelado, etc.

El diseño comprende la "expresión gráfica o plástica de un conjunto de ideas naturísticas, geométricas o simbólicas, que tienen determinada significación cultural para la sociedad que trabajo la cerámica" (Shepard, 1976: 256).

3.9.3 Dimensión producción

Este una categoría diagnóstica por excelencia, consisten en los pasos por los cuales la materia prima como la arena, ceniza, cal, soda, y otros productos se fundían y combinaban entre sí (Schávelzon 1991) y se convertida en un artefacto útil, destinado a satisfacer una necesidad. En este proceso, es necesario observar dos aspectos importantes: 1) Los instrumentos usados, y 2) Las técnicas o procedimientos empleadas en la elaboración del artefacto.

3.9.4 CLASES MORFOFUNCIONALES:

Los criterios empleados para la definición de las categorías morfo-funcionales aquí descritas están basados en función de la proporción altura-diámetro máximo o mínimo. Definiendo así 3 tipos de artefactos obtenidos del estudio presente:

VASO. - es un artefacto cóncavo de diferentes tamaños capaz de contener algo, especialmente líquidos, por lo general posee un cuerpo cilíndrico.

FRASCO. - es un recipiente de la familia de los vasos, con "cuello recogido" y por lo general de pequeño tamaño y fabricado en vidrio. Su uso más extendido es para diversos tipos de líquido, y como contenedor de sustancias en polvo, pastillas, cápsulas, etc. Los frascos pueden adquirir diferentes formas siendo los cilíndricos los más habituales. En la industria cosmética llegan a presentar diseños muy originales, confiriendo una imagen excepcional al producto.

BOTELLA. - es un recipiente ideado para contener líquidos y fabricado en materiales rígidos, en su origen de barro y luego de vidrio o metal, y a partir del siglo XX en diferente plástico. El modelo más común presenta un cuello más angosto que el cuerpo del recipiente.

PARTES DEL ARTEFACTO:

Labio. - Ha sido definido como la parte superior en donde termina el artefacto, conformando lo que se llama boca.

Pico. - Es la porción superior de la botella que termina en el labio; puede constituir un segmento bien diferenciado, determinado por puntos característicos generalmente constituidos por diferentes tipos de anillos que refuerzan la boca y que además servía para atar el tapón en las botellas de mayor antigüedad (Shávelzon 1991). La parte constituida por el labio, boca y cuello en fin de análisis son las que nos pueden dar una mayor información cronológica con respecto a su elaboración y también a su ubicación.

Cuello. - Es la parte superior y por lo general estrecha del artefacto, constituye la parte delimitada entre el pico y el inicio del cuerpo.

Cuerpo. - Es la parte del artefacto ubicada entre la base y el cuello, generalmente presentan bastante variabilidad y su clasificación se ha basado en criterios geométricos, se han definido cuerpos: esférico, cóncava, cilíndrico, elipsoide, ovoide y rectangular.

Base. - Se las define como la parte inferior terminal del artefacto, esta les proporciona estabilidad o inestabilidad de acuerdo a su función, pueden ser: plana, cóncava o cóncava profunda. Al fondo de base se puede encontrar marcas de elaboración como estrías de molde, marca de puntero o una gota.

3.9.5 DECORACIÓN:

La decoración es un procedimiento mediante el cual se aplica al artefacto cerámico elementos de adorno o embellecimiento, constituye una expresión estilística y simbólica (Domínguez 1986). Según las apreciaciones que se pueden hacer al material recuperado y ha estudios realizados, se ha considerado 3 categorías básicas de decoración: por desplazamiento de material o modelado, por moldeado o impreso, y por pintura.

3.9.5.1 DESPLAZAMIENTO DE MATERIAL O MODELADO

Consiste en la alteración de la textura superficial del artefacto antes o durante la cocción; realizados con pocos instrumentos para obtener los resultados queridos. En este trabajo se describen sólo las técnicas más conocidas.

Modelado. - Consiste crear alguna forma o figura a partir de la misma pasta con que está confeccionada la vasija, esto quiere decir que se aplica ésta técnica, al mismo tiempo que se elabora el artefacto o cuando aún se encuentra maleable.

Apliqué. - Consiste en agregar una porción de mezcla al artefacto, normalmente son piezas que se van formando y que se las une por presión y se la fija por fusión; el apliqué puede ser decorativo o funcional como es el caso de las asas.

3.9.5.2 MOLDEADO O IMPRESO

Esta técnica decorativa tiene sus inicios a través de la utilización de moldes mecánicos de impresión patentado por primera vez en 1821 por Henry Ricketts (Jones 1983), y luego de esto en 1880 se empieza a colocar los sellos en los artefactos mediante el uso de moldes (Schávelzon 1991). Para luego irlo implementando como método decorativo en la fabricación de ciertos artefactos.

3.9.5.3 PINTURA

Esta técnica decorativa se la obtiene a través de la colocación de diferentes compuestos químicos en la mezcla que pasa fundirse en los hornos para la fabricación del cristal, los elementos añadidos dependerán del color deseado como por ejemplo para la obtención de azul se añade a la mezcla el cobalto o para obtener el amarillo se coloca antracita pulverizada.

3.9.6 FABRICACION O ELABORACION

Los objetos de vidrio como la botella son muy conocidos, dada su fácil fabricación se remonta a la antigüedad asiática y europea, hemos considerado para el análisis tres aspectos más representativos para este material que son los siguientes:

GROSOR

Se ha considerado una categorización al diámetro de la pared de los artefactos obtenidos ya que a través de estos nos podemos ayudar a la diferenciación entre las clases morfofuncionales presentes como por ejemplo las paredes de los tinteros no poseen el mismo grosor ni forma que el de frasco.

COLOR

El color del vidrio es un factor importante ya que el verde no es un color en sí mismo, sino una característica inherente a la composición del vidrio. Todos los vidrios son verdes; lo que se puede hacer es decolorarlo para hacerlo transparente, o virarlo hacia otros tonos. Además de ello los colores en ciertos artefactos nos ayudan a saber qué función cumplía como por ejemplo los de color ámbar, azul o rojo que eran característicos de los frascos de medicamentos en los años de 1870 (Schavelzon 1991).

MANUFACTURA

Hace alusión a la técnica de construcción del artefacto que tienen sus raíces en dos tipos de elaboración que pueden a través de:

Soplado o modelado. - se la obtenía extrayendo la mezcla caliente del horno con la ayuda de una varilla de metal hueca, llamada puntero, a través de cual se soplaba para darle la forma querida. A veces se utilizaba la ayuda de un molde de madera o piedra para ayudarle a dar la forma.

Moldeado (molde). - consiste en la utilización de un molde mecánico constituido por 2 o 3 piezas en cuyo interior se soplaba la mezcla para tener así una forma estandarizada y controlada (Schavelzon 1991).

3.9.7 ANÁLISIS

Tomando en cuenta que el vidrio encontrado en este proyecto corresponde al 1.61% de la totalidad de la muestra, no es un porcentaje muy alto para hacer un estudio comparativo, así que de los pocos artefactos para análisis se intentó obtener la mayor cantidad de datos posible para cumplir con nuestros objetivos principales.

Tabla 1. Morfología de los vidrios

CLASE MORFOFUNCIONAL DE VIDRIOS		
TIPOLOGIA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Botellas	11	57,9
Frascos	2	10,5
Vasos	1	5,3
Indefinido	5	26,3
TOTAL	19	100

Como datos generales se puede mencionar que de los artefactos analizados hemos logrado identificar una mayor cantidad de botellas y frascos, porcentualmente mayor al 60%. Asimismo, se puede mencionar que, de los artefactos de vidrio, según los criterios utilizados corresponden del 36% a un tiempo específico, esto según las formas y el color hemos podido establecer una fecha y lugar de la posible fabricación de los artefactos los cuales van desde 1750 hasta 1880 y su manufactura sea de tradición europea.

Tabla 2. Cronología de los vidrios

CRONOLOGÍA DE LOS ARTEFACTOS		
AÑO	ARTEFACTOS	%
1670-1740	2	15,4
1821-1835	1	7,7
1850	1	7,7
1840-1880	1	7,7
1750-1840	3	23,1
1745-1780	1	7,7
1800-1880	1	7,7
1820	3	23,1
TOTAL	13	100,0

Algunos de los artefactos en los cuales se pueden detallar características cronológicas las mencionamos a continuación:

El artefacto de procedencia 5.77 que es una base de color roja de paredes gruesas correspondiente a una botella de cuerpo cilíndrico característico de botellas que tendría su origen entre los años de 1821 a 1835 elaborado por soplado sobre molde de posible fabricación inglesa.

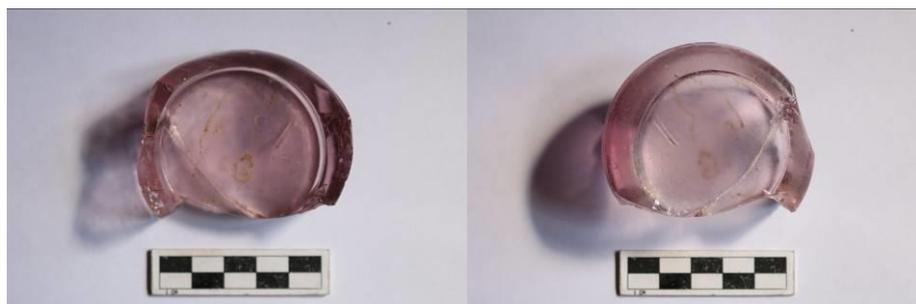


Foto 1. Artefacto de vidrio inglés, proc. 05.77

El artefacto de procedencia 22.51 es una base de paredes gruesas de color verde y de forma cuadrangular elaborado por molde, formas similares son descritas por Schávelzon haciendo referencia a los años de 1800 a 1880 de origen europeo.



Foto 2. Artefacto de vidrio europeo, proc. 22.51

Con respecto al artefacto 5.78 se tiene una referencia acerca de los biselés que posee en los anillos del pico los cuales tenemos el dato de elaboración con ese estilo en botellas elaboradas en molde de los años desde 1850 en Europa.



Foto 3. Artefacto de vidrio europeo, proc. 05.78

El artefacto 5.79 tiene semejanza algunas botellas encontradas por Shávelzon las cuales tienen como características el anillo superior redondeado y alargado con huellas de incisiones finas hechas posiblemente por las pinzas en el proceso de colocación de los anillos, haciendo referencia a su posible origen entre los años de 1840 a 1880.

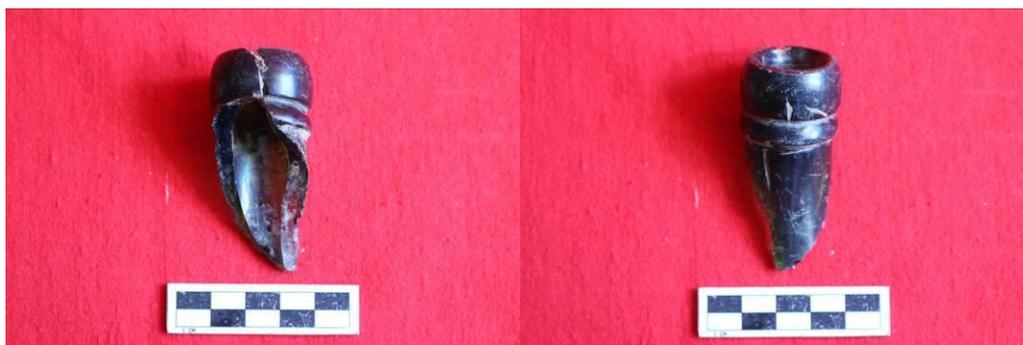


Foto 4. Artefacto de vidrio europeo, proc. 05.79

Entre los artefactos con referencia más antigua que tenemos son los de procedencia 9.713, 25.40 y 31,04 por ser elaboradas por soplado mostrando huellas como la marca del puntero o de corona en la base, de color verde y verde oscuro, con anillos redondeados que presentan marcas de pinzas hechas en su elaboración, y bajo estas características se asemejan las botellas elaboradas entre los años de 1750 a 1840.



Foto 5. Artefacto de vidrio europeo, de izquierda a derecha proc. 09.713, 025.40; abajo artefacto 031.04

BIBLIOGRAFIA

Domínguez, Victoria

1986 La Cerámica Milagro de la Baja Cuenca del Guayas. Tesis de grado inédita, Centro de Estudios Arqueológicos y Antropológicos. Escuela Superior Politécnica del Litoral.

Echeverría, José

1981 Glosario Arqueológico. Instituto Otavaleño de Antropología.

Jones, Olive

1983 The contribution of the rickets mold to the manufacture of the English wine bottle: 1820-1850. Journal of glass studies N° 25, pp. 167-177.
1983

Núñez, Regueiro (Compilador)

1964 Primera Convención Nacional de Antropología, primera parte, publicaciones de la Facultad de Filosofía y Humanidades, Departamento de Antropología, 26 (1), Universidad Nacional de Córdoba, Argentina, 1964.

Schávelzon, Daniel

1991 Arqueología Histórica de Buenos Aires, la cultura material porteña de los siglos XVIII y XIX. Ediciones Corregidor, Buenos Aires.

Rice, Prudence

1987 Pottery Analysis A sourcebook. Chicago Press.

Rye, Owen

1994 Pottery Technology, Manual sobre arqueología No 4.

3.10 APLICACIÓN DE DRONES EN LA INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA DE LA ESTACIÓN DEL METRO PLAZA DE SAN FRANCISCO

**SERVICIOS DE ASESORÍA EN INGENIERÍA Y
CONSULTORÍA AMBIENTAL
SAICA-GROUP CIA. LTDA.**

La investigación arqueológica en la Plaza de San Francisco, fue reforzada con la aplicación de sobrevuelos de Dron; esta tecnología en conjunto con los sistemas de información geográfico (SIG) nos proporcionan fuertes herramientas a la hora de colocar los yacimientos arqueológicos en relación con el paisaje.

Para el caso de la plaza de San Francisco su aplicación fue llevado a una escala menor, ya que la relación espacial es fuertemente perturbada por el avance urbano del casco colonial, sin embargo, ha sido de extrema utilidad a la hora de realizar un análisis a menor escala, mediante la aplicación de técnicas arqueométricas, resultado de las imágenes del sistema de vuelo de control remoto (Dron), las imágenes y video fueron proporcionadas por SAICA s.a. (foto 1)

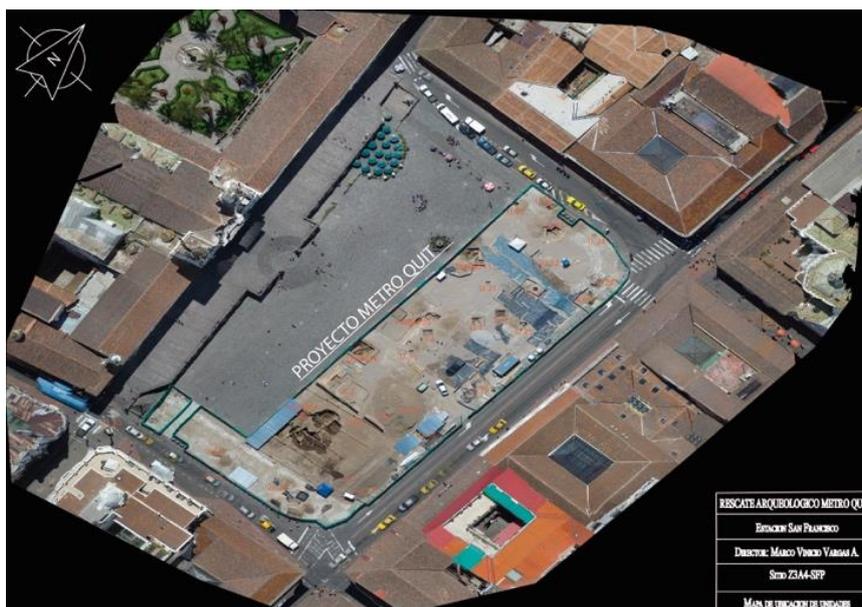


Foto 1 Imagen aérea de San Francisco

El uso de esta tecnología permite una amplia gama de resultados, entre los cuales se encuentra: dar seguimiento arqueológico a las obras civiles para planificar las actuaciones arqueológicas o la incidencia de las obras civiles en los yacimientos arqueológicos. Ofrece además de la fotografía aérea para documentación cenital de los trabajos arqueológicos con fotografías de gran detalle para generar una panorámica total o parcial del yacimiento. Mediante el uso de técnicas y software fotogramétrico se pueden ejecutar ortofotos a detalle.

Sirven en la prospección de grandes superficies para la localización de posibles perturbaciones antrópicas en el terreno, que pueden combinarse con la

modelización 3D de los terrenos sobre los que hacer cualquier actuación arqueológica (prospecciones, sondeos, excavaciones, etc.).

Por medio de la aplicación de métodos arqueométricos y más específicamente a través de la fotogrametría se pueden generar Modelos 3D del terreno, esto se puede lograr previo a la excavación y a la finalización para la comprobación y la cubicación del movimiento de tierras llevado a cabo. Existen un sinnúmero de posibilidades que esta tecnología permite en el campo arqueológico.

3.10.1 Metodología

Para fines metodológicos y la obtención de imágenes multiespectrales se realizó vuelos a baja altura, con la finalidad de realizar el levantamiento y delimitación de los rasgos y unidades de excavación, una de las claras ventajas del uso de este tipo de tecnología es que se reducen considerablemente los costos, debido a que ya no es necesario el uso de equipo que realice el levantamiento topográfico del yacimiento, o la necesidad de comprar imágenes de satélite comercial o realizar un vuelo tripulado.

El Dron una vez efectuado el despegue sigue una trayectoria de vuelo programada a partir de coordenadas geográficas, teniendo en cuenta cada cuanto se hace la captura de imágenes o la resolución del video. Para el caso de la plaza de San Francisco se realizó un video con tecnología 4K, este es un tipo de resolución de pantalla que tiene cerca de 4000 píxeles (3840x2160 píxeles) de resolución horizontal, también se le conoce como Ultra HD. Se define la tecnología 4K como una mejora de la resolución de la imagen, la cual es capaz de cuadruplicar la resolución que nos ofrece la Alta Definición (HD¹⁵).

Se debe considerar la altura de vuelo para obtener el tamaño del pixel requerido, esta altura se la conoce como GSD (Ground Sample Distance), esto se logra con el sistema GPS que tiene incorporado al Dron. Para San Francisco se utilizó un equipo Phantom 3 Professional¹⁶; consiste en un equipo de vuelo de 4 hélices o sistemas rotatorios que permite realizar vuelos estacionarios y de movimiento, que puede lograr una velocidad de hasta 16 metros por segundo y llegar hasta los 6000 metros sobre el nivel del mar, o 120 metros sobre el punto de despegue, cuenta hasta con 23 minutos de vuelo máximo independiente.

En cada vuelo fotogramétrico se realizaba la toma de varios puntos topográficos de control en el terreno, estos puntos se los conoce como GCP (Ground Control Points), para lo cual es necesario un vuelo homogéneo en toda la plaza, esta distribución geométrica es vital a la hora de escalar las imágenes a un sistema métrico, como lo es el WGS84, sistema utilizado con mayor frecuencia (foto 2).

¹⁵ High-Definition

¹⁶ Las especificaciones técnicas del Dron se encuentran en línea en DJI Phantom.



Foto 2 y 3 Aplicación del Dron en San Francisco

Como parte de la evaluación aérea del trabajo arqueológico realizado se realizaron un total de 3 vuelos, los cuales facilitaron dar el seguimiento y el progreso de la excavación, esto se lo realizaba mensualmente, dependiendo de las condiciones climáticas y de la iluminación del día elegido para el vuelo.

3.10.2 Procesamiento de la información

Producto del mapeo de la superficie de la plaza se obtuvo una cantidad pesada de información digital, los videos y las ortofotos llegan a pesar más de 50 gigabytes, dado que son tomadas con cámaras de alta resolución. Estas imágenes son después reconstruidas y procesadas digitalmente, obteniendo la posibilidad de georeferenciar la superficie a detalle, 3 a 4 centímetros por pixel, logrando una ortofoto de gran resolución, las curvas de nivel del terreno, además de generar un modelo 3D del rasgo 2 y 6. Por supuesto la fotogrametría de cada unidad que sea de interés arqueológico.

El procesamiento de las imágenes involucra seleccionar las “cámaras”, insertando en la imagen del terreno la orientación que integrara el modelo en el programa PIX4D. Este programa es un software avanzado de fotogrametría que usa imágenes para crear ortomosaicos, nube de puntos (point clouds) y modelos; además ofrece la oportunidad de presentarlos en video seleccionando una trayectoria o recorrido en el modelo. que se desee (grafico 1).

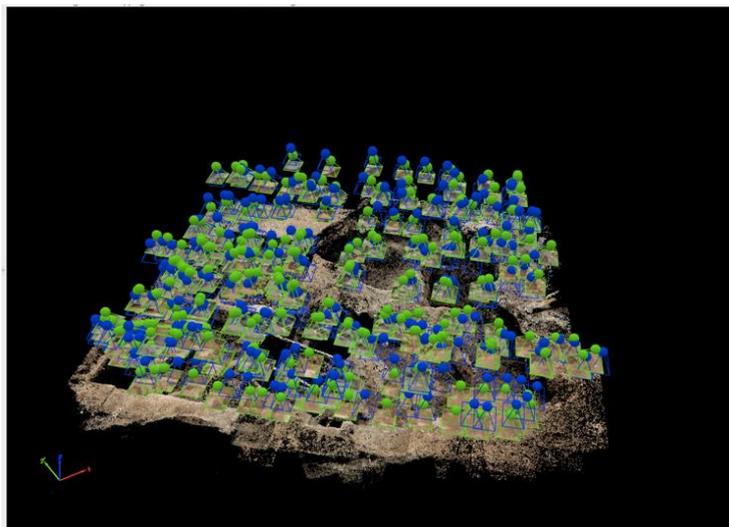


Grafico 1 Point Clouds de San Francisco

Existe software alternativo como lo es Agisoft Photoscan, que presenta mayor facilidad en la hora de trabajar con las imágenes pero que no cumple todas las características que ofrece PIX4D.

Cada imagen debe sincronizarse junto con la coordenada del sistema y los ángulos seleccionados. Para el tratamiento de los datos del dron se siguen una serie de pasos (Pajas Jorge, Agudo Paula, Martínez Manuel, 2015):

- Empezar la digitalización de estas imágenes es necesario importar las imágenes seleccionadas desde el fichero (si se han preseleccionado) o por el contrario que el software lo haga automáticamente.
- Se deben sincronizar las imágenes, al igual que el paso anterior se lo puede hacer de manera manual o que el programa se encargue. Se sincroniza imágenes, coordenadas y ángulos.
- Se alinean las imágenes mediante ajuste bundle o puntos comunes.
- Importación del fichero txt con los GCP adquiridos.
- Reconocimiento sobre las imágenes de los GCP y control de errores x,y,z.
- Ajuste del modelo a través de la selección del sistema de coordenadas utilizado y la triangulación de la nube de puntos.
- Aplicación de la textura de cada una de las imágenes que integran el modelo 3D mediante un ajuste radiométrico según el método del software utilizado.
- Exportación de los errores del modelo, nube de puntos, MDT, ortofoto y mapa de elevación.
- Comprobación de los errores obtenidos (informe) en la ortofoto (x,y) de cada uno de los puntos de control y en la nube de puntos densa (x, y, z)

La aplicación de este software, permite crear modelos digitales de terreno; la creación de un modelo digital de elevación es una representación visual y matemática de los valores de altura con respecto al nivel medio del mar, lo cual permite caracterizar las formas del relieve y los elementos u objetos presentes en el mismo. Estos valores están contenidos en un archivo de tipo raster con estructura regular.

En los modelos digitales de elevación existen dos cualidades esenciales que son la exactitud y la resolución horizontal o grado de detalle digital de representación en formato digital, las cuales varían dependiendo del método que se emplea para generarlos y para el caso de los que son generados con tecnología LIDAR se obtienen modelos de alta resolución y gran exactitud (valores submétricos).



Foto 4 MDT de canal en San Francisco

Resultados:

La fotogrametría por medio de imágenes aéreas ofrece oportunidades analíticas de impresionante valor, que sin embargo debe manejarse con cierta cautela debido a que se pueden dar malas lecturas de dichas imágenes debido a las condiciones topográficas y de la vegetación si esta hubiese. Para el caso de San Francisco la adquisición de datos fue óptima debido a la carencia de cubierta vegetal pero que, sin embargo, al no encontrarse la superficie original, producto del creciente urbanismo, limita el análisis arqueológico.

Otra limitante que debemos señalar es que las estructuras arquitectónicas que se encuentran bajo superficie, como fue la bóveda de la Cámara 1. Este elemento por encontrarse totalmente cubierto por un grueso estrato, no pudo ser reconstruido en el Modelo Digital del Terreno (MDT), la captura de estos elementos por lógica no puede ser realizada, dejando al MDT con una carencia del mismo. Que sin embargo puede ser reconstruida por la aplicación de otros métodos de fotografía digital.

Como resultado final podemos decir de manera categórica con los resultados obtenidos que, la metodología utilizada con los drones y la aplicación de la fotogrametría es absolutamente útil para la identificación de yacimientos arqueológicos y realizar análisis más detallados por medio de los MDT, hoy en día se presentan como una herramienta vital para los estudios en obras civiles, como lo es la construcción del Metro de Quito.

La oportunidad del registro digital de elementos o rasgos que están en inminente peligro quizás sea una de las mejores bondades de su aplicación, esto favorece con grandes creces a un registro completo de aquello que está por desaparecer.

Las imágenes capturadas tienen un tratamiento digital como fue mencionado previamente generando modelos 3D que para los investigadores dejan una fuerte herramienta para futuras interpretaciones.

Sugerimos la utilización de otras tecnologías como sensores telemétricos o la utilización de escáneres laser 3D sobre áreas con importancia arqueológica como San Francisco, tecnología que permite el ahorro de recursos, tiempo y ayuda a la interpretación de los yacimientos.



3.11 ANALISIS PALEOBOTÁNICOS

CARLOS A. MONSALVE-M. (Biólogo)
LUZ ALBANY ZAPATA S. (Ing. Agrónoma)
 (Resumen, ver anexo de informe)

El análisis paleobotánico, fue realizado en los laboratorios ABOT, de Medellín-Colombia, la muestra proviene en su totalidad de la estructura tallada en la cangahua, inicialmente denominada como anomalía 1, la cual está formada por tres cámaras (tabla 1)

Tabla 1 Proveniencia de las muestras

Procedencia-Unidad-depósito-Nivel-fecha.
Proc: 009; Cámara 1 murete Unidad: 1-B3; Cota: 2834,513 Fecha: (23-5-16)
Proc: 009; Cámara 1 Unidad 1-D2-D3; Cota: 2833,880 Fecha: (26-5-16).
Proc: 013 Unidad: Cámara 1 Cota: 2832,966; Fecha: (1-6-16)
Proc: 23; Nicho 9 Unidad: Cámara 2; Cota: 2833,896 Fecha: (9-6-16)
Proc: 16; Evento A Unidad: Cámara 3 Cota: 2033,565; Fecha: (6-7-16)

3.11.1 METODOLOGÍA

A continuación, se presenta la metodología empleada en la separación de los restos botánicos contenidos en las muestras del sitio arqueológico Metro de la Ciudad de Quito. Las muestras fueron suministradas por el Lcdo. Marco Vargas y su equipo de investigación en arqueología. A continuación, se describe brevemente, la metodología aplicada a las muestras.

3.11.1.1. Procesamiento de las muestras

El contenido de las muestras se extrajo inicialmente en un recipiente, para posteriormente ser mezclado y homogenizado. Luego se tomó una porción para realizar una descripción cualitativa del suelo y otra porción representativa para iniciar el procesamiento (ver anexo informe). De ésta se obtuvieron dos fracciones, una mayor de 100 micras (μ), para realizar observaciones directas al estereoscopio, para evidenciar la presencia de macro restos como: hojas, frutos, tallos, y semillas

(ver anexo); y la otra fracción, menor de 100 μ , se destinó para la obtención de los microfósiles (p. ej., fitolitos, esporas, polen, algas), aplicando el método clásico propuesto por Faegri e Iversen (1975) con algunas modificaciones sugeridas por Fonnegra (1989, 1989b).

3.11.1.2 Observación y conteo de los microrrestos

Una vez obtenido el precipitado final, el concentrado de esporas, fitolitos y polen se llevó a un volumen 2 ml conformando la solución inicial, de la cual se tomaron varias alícuotas de 10 μ l para ser montadas en las placas y posteriormente observarlas al microscopio de luz.

3.11.1.3 Identificación de palinomorfos

En la identificación de los fitolitos, se empleó literatura especializada como la de Bertoldi de Pomar (1975), Piperno (1988, 1998), Zucol, (1995, 1996, 1998, 2000, 2001), Monsalve, (2000); Parra & Flórez (2001).

Para el polen, se utilizaron los atlas de Velásquez, (1999); Herrera & Urrego, (1996); Roubik & Moreno, (1991); Girón, (1996), entre otros. Mediante el uso del término palinomorfo, se describen los materiales de origen biológico, recuperables de los sedimentos, en los cuales se incluyeron el polen, esporas, tejidos vegetales, hongos, hifas, fitolitos (acumulaciones de sílice en las plantas), restos de almidón, tricomas, etc.

3.11.2 Procesamiento de los datos

Los datos obtenidos inicialmente fueron procesados en una hoja de cálculo (Excel 2013). En ésta se organizaron y se realizaron los cálculos de las frecuencias absolutas y relativas. En la tabla 2, se relacionan los datos de las muestras que ingresaron al laboratorio para el análisis paleoambiental; las características de los materiales separados se pueden observar en las Figuras

Tabla 2 Relación de las muestras sometidas al estudio, Relación de las muestras del Proyecto Metro Quito

Muestras	Código de Arqueología	Procedencia-Unidad-depósito-Nivel-fecha.	Material	Observaciones
Abot@1	Z3A4-SFP	Proc: 009; Cámara 1 murete Unidad: 1-B3; Cota: 2834,513 Fecha: (23-5-16)	Interior relleno	Presencia de carbón, resinas, fitolitos. Fragmentos de huesos y tefras.
Abot@2	Z3A4-SFP	Proc: 009; Cámara 1 Unidad 1-D2-D3; Cota: 2833,880 Fecha: (26-5-16).	Suelo	Presencia de carbón, resinas, fitolitos. Fragmentos de huesos y tefras.
Abot@3	Z3A4-SFP	Proc: 013 Unidad: Cámara 1 Cota: 2832,966; Fecha: (1-6-16)	Suelo Cocaleo 12	Presencia de carbón, resinas, fitolitos

Abot@4	Z3A4-SFP	Proc: 23; Nicho 9 Unidad: Cámara 2; Cota: 2833,896 Fecha: (9-6-16)	Suelo con fibra	Presencia de carbón, resinas, fitolitos y semillas. Fragmentos de huesos y tefras.
Abot@5	Z3A4-SFP	Proc: 16; Evento A Unidad: Cámara 3 Cota: 2033,565; Fecha: (6-7-16)	Suelo	Presencia de carbón, resinas, fitolitos. Fragmentos de huesos y tefras.

3.11.3. RESULTADOS

3.11.3.1. La Muestra 1:

Presenta color en húmedo negro rojizo (10YR 2.5/1); arcilloso, con aproximadamente un volumen de 35% de gravas finas redondeadas y subangulares; con estructura en bloques subangulares, finos, moderado, friable; plástico, muy pegajoso. pH: 6,0 ligeramente ácido.

La muestra se compone de un matriz órgano-mineral, en la fracción mayor de 100 micras (μ), se evidencian minerales como el cuarzo, cuarzoes lechosos, carbón y el feldespato en pequeñas cantidades; también se observan muchos oolitos de óxidos de hierro en diferentes escalas de oxidación y concentración. Se logran apreciar uniones de gravas de diámetro más o menos de 1,0 a 1,2 cm que forman agregados con aristas subangulares y redondeadas. Abundante vidrio volcánico (tefra) y huesos (Figs. 4-6). Se encontró la presencia de fragmentos orgánicos de fibras, tallos y raíces.

A nivel microscópico se observa abundante presencia de carbón vegetal, resinas, fitolitos asociados a la vegetación leñosa y herbácea. Inicialmente se han identificado los siguientes palinomorfos: Indicadores manejo: Fitolitos comunes en las hojas de Coca (*Erythroxyllum* sp), en pastos nativos y en maíz. Indicadores de humedad como: algas (tipo Diatomeas), espículas de esponjas de agua dulce (Figs. 7-21).

3.11.3.2. La Muestra 2:

Color en húmedo gris rojizo Oscuro (10YR 3/1); de arcilloso a arcillo-arenoso; Con aproximadamente un volumen de 35% de gravas subangulares, muy finas, moderado; friable, plástico, pegajoso. pH: 6,5 ligeramente ácido.

Presencia de cuarzo, carbón, cuarzoes lechosos, feldespato. Presencia de agregados de óxidos de hierro y aluminio. Se observó otro tipo de agregados de un material de color amarillo opaco que forma pequeños túbulos en su estructura. A nivel orgánico, se encuentran pequeños tallos carbonizados de plantas leñosas y fragmentos de huesos (Ver Figs. 22 – 24)

A nivel microscópico fue posible identificar fragmentos de carbón y resinas, fitolitos tipo Bilobulita, Prismatolita, esporas monoletete de helechos, polen de *Piper* sp

(Piperaceae), fitolitos comunes en la Coca (*Erythroxylum* sp), tipo Globulolita (común en paja Toquilla), tricomas tipo maíz, gránulos de almidón tipo maíz. La mayoría de los fitolitos presentes se encuentran en pastos nativos y en maíz. Abundantes tejidos carbonizados. Indicadores de humedad, como diatomeas (penal y central), *Glomus* sp (hongo), esporas de hongos, fragmento de espículas de esponja (Ver Figs. 25-41).

3.11.3.3. La Muestra 3:

Presenta color en húmedo gris rojizo oscuro (10YR 3/1); Arcillo-arenoso; con aproximadamente un 25% de volumen de gravas subangulares; de estructura en bloques subangulares, finos, moderado; friable, plástico, pegajoso. pH: 6,0 ligeramente ácido.

Se observa presencia de cuarzo, carbón, pirita en pequeñísimas fracciones y otolitos de óxidos de hierro en tonalidades como rojos, naranjas, amarillos. Además, la presencia de biotita en pequeños granos incrustados en agregados de gravas unidas y abundantes fragmentos de ceniza volcánica. Fragmentos de tallos carbonizados y pequeñas estructuras similares a huesos (ver Figs. 42-44).

En el componente microscópico, se encontraron fitolitos tipo Prismatolita, tipo Bilobulita, Estrobilolita, comunes en pastos nativos y en el maíz. Fitolitos tipo Coca (*Erythroxylum* sp), y algunas fibras vegetales en color (Figs. 45-51).

3.11.3.4. La Muestra 4:

Color en húmedo negro (5YR 2.5/1); arcilloso; con aproximadamente el 25% en gravas subangulares; con estructura en Bloques subangulares, finos, moderado; friable, plástico, pegajoso. pH: 6,0, ligeramente ácido.

La muestra se aprecia de color negro intenso, que podría estar relacionado por su aspecto, con material carbonoso muy fino, debido a la abundancia de fragmentos orgánicos carbonizados. Presencia de algunos agregados de color blanco, los cuales posiblemente sean de feldespatos. Persiste la presencia del material que forma túbulos en menor cantidad, comparada con las muestras 1 a la 3, se encuentran otolitos de óxidos de hierro. Pareciera que el componente común y principal de esta muestra es la madera, fragmentos de tallos de mono y dicotiledóneas carbonizados, conjuntamente con varias semillas carbonizadas (Ver Figs. 52-.56).

A nivel microscópico fue posible identificar abundantes fragmentos de carbón y resinas vegetales. Fragmentos de tejidos carbonizados. Fitolitos tipo Bilobulitas y Prismatolitas comunes en pastos nativos y en maíz. Doliolitas (comunes en pastos de tierra fría), fibras vegetales en color y fitolitos comunes en la Coca (*Erythroxylum* sp). Respecto a la humedad y presencia de agua en medio, diatomeas y esporas de *Trachelomonas* sp (alga) (Ver Figs. 58-60).

3.11.3.5. La Muestra 5:

Color en húmedo marrón muy oscuro (7.5 YR 2.5/2); arcilloso; con aproximadamente un volumen de 35% en gravas subangulares y redondeadas; con estructura en bloques subangulares, finos, moderado; friable, plástico, muy pegajoso. pH: 6,0 ligeramente ácido.

Presencia de cuarzo, carbón, cuarzós lechosos, feldespatos. Aumenta la presencia de un material amarillo que forma cascajo o cubiertas. Así como la presencia de agregados subangulares y redondeados formados por la unión de gravas de arcillas, arenas y limo. Disminuye la presencia de otolitos de óxidos de hierro de color naranja. A nivel orgánico, se encontraron varios fragmentos de huesos, tallos y semillas carbonizados (Ver Figs. 61-62).

Y a nivel microscópico, se encontraron fragmentos de carbón y resinas, fitolitos tipo Prismatolita, Doliolita, comunes en pastos nativos y maíz. Para indicadores de humedad, se observaron algas tipo diatomeas (Ver Figs. 63-67).

3.11.4. Abundancia Absolutas y Relativas de Palinomorfos

En la tabla 3 se relaciona la abundancia absoluta obtenida en cada una de las muestras. Como se puede apreciar, en todas las muestras se observaron fragmentos de carbón vegetal, resinas, fitolitos comunes en pastos nativos, en maíz y en algunas leñosas, siendo más predominantes en la vegetación herbácea.

Tabla 3. *Relación de la abundancia de palinomorfos encontrados en las muestras*

Palinomorfos	Muestras				
	1	2	3	4	5
Ceniza volcánica	86	95	58	13	
<i>Cyathea</i> sp (helecho)			2		
Cyperaceae			2	1	
Diatomea pennal	28	11	9	11	8
Espícula de esponja	3	3			
Espora de hongos				8	6
Espora Indeterminada		2	1		
Espora Monolete (Helecho)		2			
Fibras vegetales de color			8	14	
Fitolito Tipo Aculeolita		2			
Fitolito tipo Bilobulita	18	21	17	6	7
Fitolito tipo Braquiolita	1		2		14
Fitolito tipo Estrobilolita	24	34	18	21	31
Fitolito tipo Flabellulita	1				
Fitolito tipo Globulita	2		6		6
Fitolito tipo Prismatolita	52	48	21	30	27

Fitolitos tipo Coca	12	28	25	18	
Fragmento de carbón	168	183	135	1255	231
Fragmento de tejido	31	16	54	287	4
Fragmento tipo tricoma	1	3			
Fragmentos de Tejidos vegetales	39	41	83	487	235
<i>Glomus</i> sp (hongo)		2			
Gránulo de almidón-Tipo <i>Zea mays</i>		2			
Gránulo de grasa		2			
<i>Piper</i> sp.(Polen)		1	1		
Tipo <i>Eunotia</i> sp. (Diatomea)		2			
Tipo <i>Zea mays</i> (Bilobulita)			2		
<i>Trachelomonas</i> sp (Alga)			4		
Tricomas tipo <i>Zea mays</i>	1	3			2
Total	372	440	421	2151	571

3.11.4.1. La muestra No. 1

Tabla 4. Relación de palinomorfos encontrados en la muestra No.1

Palinomorfos	Frecuencias	
	F. Absoluta	F. Relativa
Fragmento de carbón	168	38,5
Ceniza volcánica	86	19,7
Fragmentos de Tejidos vegetales	70	16
Fitolito tipo Prismatolita	52	11,9
Diatomea pennal	28	6,4
Fitolito tipo Estrobilolita	24	5,5
Fitolito tipo Bilobulita	18	4,1
Fitolitos tipo Coca	12	2,8
Espícula de esponja	3	0,7
Fitolito tipo Globulita	2	0,5
Fitolito tipo Braquiolita	1	0,2
Fitolito tipo Flabellulita	1	0,2
Tricoma	1	0,2
Tricomas tipo Maíz	1	0,2
Total	436	100

Como se puede observar en la muestra 1 (Tabla 4), a partir de un censo de 436 palinomorfos. Se encontró que el 38,5% corresponde a fragmentos de carbón vegetal. Un componente mineral, compuesto por ceniza volcánica (19,7%).

Fragmentos de tejidos vegetales 16%, especialmente procedentes de vegetación tipo leñoso, y algunos restos característicos de pastos nativos. Fitolitos tipo Prismatolita 11,9%, presentes principalmente en pastos nativos, en el maíz, en Cyperaceae (p. ej. Paja Toquilla) y en algunas Juncaceae (p. ej. Juncos).

Algas tipo Diatomea (familia Bacillariophyceae), son indicadores de la presencia de humedad y de agua en el medio (6,4%). Por su naturaleza silíceas, al igual que los fitolitos, éstas se conservan en los suelos arrojando información del ambiente. Fitolitos tipo Estrobilolita 5,5% y tipo Bilobulita (4,1%), ambos comunes en pastos nativos y en el maíz.

Y en menos del 3%, se encuentran: Fitolitos comunes en las hojas de la Coca (*Erythroxylum* sp), género compuesto principalmente de arbustos y árboles, que se presentan por lo general, en bosques tropicales (2,8%). Espículas de esponjas 0,7%, son estructuras de silicio comunes en el exoesqueleto de poríferos de agua dulce, salobre o salada.

Fitolito tipo Globulita 0,5% son formas globulares, con o sin espinas, que se muestran en las palmas (familia Arecaceae), y en las hojas de yuca (*Manihot* sp.). Fitolitos tipo Braquirolita 0,2% y fitolitos tipo Flabellulita 0,2%, ambos comunes en la vegetación leñosa. Pelos o tricomas 0,2% y tricomas frecuentes en el maíz 0,2%. Los tricomas se pueden considerar extensiones de células epidérmicas, p. ej. Benítez de Rojas & Rodríguez (2013) han documentado los tipos de tricomas en 17 especies del género *Solanum* sp (Solanaceae).

En lo que respecta a su valor taxonómico, un tipo de indumento o de tricoma puede delimitar frecuentemente especies, géneros o familias (Theobald et al. 1979), en Benítez de Rojas & Rodríguez (2013).

Inferencia

De acuerdo al registro de palinomorfos encontrados, en la muestra No. 1, se presentan evidencias de materiales vegetales carbonizados, donde se incluyen tejidos de Angiospermas (plantas con flor) leñosas y herbáceas. Abundaban los pastos nativos, y tal vez plantas de maíz, ya que predominaron los fitolitos comunes en esta flora. Importante la presencia de fitolitos de arbustos o árboles de Coca. Y es probable que los fitolitos tipo Braquirolita y Flabellulita provengan de estos leñosos. Igualmente, aparecen en el registro pelos y tricomas asociados probablemente a las herbáceas.

Finalmente, desde el punto de vista ecológico, se observan diatomeas y espículas de esponjas que indican la presencia de agua y humedad en el medio.

3.11.4.2. La muestra No. 2

Tabla 5 Relación de palinomorfos encontrados en la muestra No.2

Palinomorfos	Frecuencias	
	F. Absoluta	F. Relativa
Fragmento de carbón	183	41,6
Ceniza volcánica	95	21,6
Fitolito tipo Prismatolita	48	10,9
Fragmentos de Tejidos vegetales	41	9,0
Fitolito tipo Estrobilolita	34	7,7
Fitolitos tipo Coca	28	6,4
Fitolito tipo Bilobulita	21	4,8
Fragmento de tejido	16	4,0
Diatomea pennal	11	2,5
Espícula de esponja	3	0,7
Fragmento tricoma	3	0,7
Tricomas tipo Maíz	3	0,7
Gránulo de almidón-Tipo <i>Zea mays</i>	2	0,5
Gránulo de grasa	2	0,5
Espora Indeterminada	2	0,5
Espora Monolete(Helecho)	2	0,5
Fitolito tipo Aculeolita	2	0,5
<i>Glomus</i> sp (hongo)	2	0,5
Tipo <i>Eunotia</i> sp. (Diatomea)	2	0,5
<i>Piper</i> sp.(Polen)	1	0,2
Total	440	100

A partir de un censo de 440 palinomorfos, en la muestra No. 2 (Tabla 5) se encontraron los siguientes: Fragmento de carbón 41,6%; fragmentos de ceniza volcánica (21,6%); Fitolito tipo Prismatolita 10,9%; fragmentos de tejidos vegetales 9,0%; Fitolito tipo Estrobilolita 7,7%; fitolitos tipo Coca 6,4%; fitolitos tipo Bilobulita 4,8%; fragmento de tejido 4%.

Y en menos del 3%, se encuentran: Diatomea pennal 2,5% y 0,7% indicadores de humedad y agua en el medio. Fragmento tricoma (0,7%) y Tricomas tipo maíz (0,7%); Gránulo de almidón-Tipo *Zea mays* 0,5%, en ocasiones en los suelos es posible encontrar gránulos de almidones, presentes en muchas plantas, éstas los conservan en su sistema radicular como reserva. Los observados en la muestra tienen una morfología semejante a lo notado en los almidones del maíz. Igualmente, se encontraron formas celulares similares a grasas en la muestra (0,5%). Esporas indeterminadas 0,5%; espora de helechos tipo monolete 0,5%, provenientes posiblemente de helechos comunes en áreas expuestas, húmedas,

en bordes de caminos o huertos. Fitolitos tipo Aculeolita 0,5%, habituales en la vegetación leñosa. *Glomus* sp (hongo) 0,5%, familia Glomeraceae, hacen parte de hongos micorrizantes que realizan simbiosis con el sistema radicular de las plantas, en una relación biológica mutual, donde ambos obtienen beneficio.

Según Calderón & González (2007), los hongos formadores de micorrizas arbusculares (HMA) son componentes integrales de la rizosfera de los pastizales, donde las plantas permanecen estrechamente asociadas mediante una red de hifas interconectadas, que incrementan el volumen de suelo que exploran las raíces, mejoran su estructura y facilitan la absorción de los nutrientes y el agua, entre otras funciones importantes (p. ej., Johnson 2005; Aryal et al., 2006).

Algas tipo Diatomeas (0.5%), especialmente algunas del género *Eunotia* sp., indicando la presencia de agua en el medio. Hierbas, subarbustos o arbustos del género *Piper* sp (familia Piperaceae), algunas especies del género son usadas en la medicina tradicional y popular.

Inferencia

Según el registro de palinomorfos, en la muestra se encontraron abundantes fragmentos de carbón vegetal, fitolitos comunes en pastos nativos (p. ej., Prismatolita, Estrobilolita, Bilobulita) y en algunas leñosas (p. ej., Braquiolita y Flabellulita).

Como en la anterior muestra, se registraron indicadores del manejo de árboles de Coca, al igual que presencia de tricomas que pueden presentarse en pastos nativos y en maíz. Se mantienen indicadores de humedad y de agua en el medio (p. ej., diatomeas y esponjas de agua dulce).

3.11.4.3. La muestra No. 3

Tabla 6. *Relación de los palinomorfos encontrados en la muestra No. 3.*

Palinomorfos	Frecuencias	
	Absoluta	Relativa
Fragmentos de Tejidos vegetales	137	32,5
Fragmento de carbón	135	32,1
Ceniza volcánica	58	13,8
Fitolitos tipo Coca	25	5,9
Fitolito tipo Prismatolita	21	5,0
Fitolito tipo Estrobilolita	18	4,3
Fitolito tipo Bilobulita	17	4,0
Diatomea pennal	9	2,1
Fibras vegetales de color	8	1,9
Fitolito tipo Globulita	6	1,4

<i>Trachelomonas</i> sp (Alga)	4	1,0
<i>Cyathea</i> sp (helecho)	2	0,5
Fitolito tipo Braquiolita	2	0,5
Cyperaceae	2	0,5
Tipo <i>Zea mays</i> (Bilobulita)	2	0,5
Espora Indeterminada	1	0,2
<i>Piper</i> sp.(Polen)	1	0,2
Total	421	100

A partir de un censo de 421 palinomorfos, en la muestra No. 3 (Tabla 6) se encontraron los siguientes: Fragmentos de tejidos vegetales 32,5%; fragmentos de carbón 32,1%; Ceniza volcánica 13,8%; fitolitos tipo Coca 5,9%; fitolitos tipo Prismatolita 5%, tipo Estrobilolita 4,3%, y tipo Bilobulita 4% comunes en pastos nativos y en maíz. Y en menos del 3% se encuentran: algas tipo diatomeas 2,1%; fibras vegetales de color 1,9% es probable que correspondan a vegetación tipo tintóreo; fitolito tipo Globulita 1,4% comunes en palmas y en las hojas de Cyclanthaceae. Esporas de helecho arbóreo (0,5%), tipo *Cyathea* sp (familia Cyatheaceae), por ejemplo, algunos nativos y campesinos de la gran laguna de la Cocha, en Pasto Colombia, los habitantes construyen sus casas sobre postes de helechos arbóreos del género *Cyathea*, ya que resisten la humedad y la presencia de agua.

Fitolito tipo Braquiolita 0,5% comunes en plantas leñosas; Cyperaceae 0,5% familia compuesta por hierbas que crecen en sitios húmedos, encharcados y pantanosos; tipo *Zea mays* (Bilobulita) 0,5%, son tipos de fitolitos, que por su morfología y tamaño se asemejan a los que se presentan en estructuras y hojas del maíz. Espora Indeterminada 0,2%, es probable que corresponda a hongos. *Piper* sp. (Piperaceae) 0,2% género de hierbas, subarbustos, arbustos y árboles, la mayoría son aromáticos.

Interpretación

De acuerdo al registro, en la muestra No. 3 predominan los tejidos vegetales carbonizados. Fitolitos comunes en la vegetación herbácea (p. ej., Prismatolita, Estrobilolita y Bilobulita), y pocos en vegetación leñosa (p. ej., Braquiolita).

3.11.4.4. La muestra No. 4

Tabla 7 Relación de los palinomorfos encontrados en la muestra No. 4.

Palinomorfos	Frecuencias	
	Absoluta	Relativa
Fragmento de carbón	1255	58
Fragmentos de Tejidos vegetales	774	36
Fitolito tipo Prismatolita	30	1

Fitolito tipo Estrobilolita	21	1
Fitolitos tipo Coca	18	1
Fibras vegetales de color	14	1
Ceniza volcánica	13	1
Diatomea pennal	11	1
Espora de hongos	8	0,4
Fitolito tipo Bilobulita	6	0,3
Cyperaceae	1	0,05
Total	2151	100

A partir de un censo de 2151 palinomorfos, en la muestra No. 4 (Tabla 7) se encontraron los siguientes: Fragmentos de carbón 58%; fragmentos de tejidos vegetales 36%. Y en menos de 2% se encontraron: fitolitos tipo Prismatolita 1%, y Estrobilolita 1%, ambos comunes en pastos nativos y en maíz. Fitolitos tipo Coca 1%; fibras vegetales en color 1%, es probable que correspondan a vegetación tipo tintóreo, y que en el sitio se hayan manejado colorantes para teñir fibras p. ej., las semillas de Achiote (*Bixa orellana* L.), semillas de aguacate (*Persea americana* L), Jagua (*Genipa americana* L), Sangregao (*Vismia* sp), helecho *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn (familia Dennstaedtiaceae) entre otras. Fragmentos de cenizas volcánicas 1%; algas tipo Diatomea pennal 1%; espora de hongos 0,3%; y polen de Cortaderas o Coquitos (Cyperaceae), menos del 1%.

Interpretación

En la muestra se presenta una alta proporción de materia vegetal carbonizada, especialmente proveniente de plantas tipo leñoso, y pocas de origen herbáceo que, según su morfología, no presentan alto grado de mineralización. Indicadores de manejo de vegetación medicinal o ritual (Coca) y como vegetales tipo fibras probablemente con fines de cestería y/o curtimbres. Indicadores de humedad, como las diatomeas y la presencia de hierbas que crecen en sitios húmedos encharcados y pantanosos (p. ej., Cyperaceae).

3.11.4.5. La muestra No. 5

Tabla 8. Relación de los palinomorfos encontrados en la muestra No. 5.

Palinomorfos	Frecuencias	
	Absoluta	Relativa
Fragmentos de Tejidos vegetales	235	41
Fragmento de carbón	231	40
Fitolito tipo Estrobilolita	31	5
Fitolito tipo Prismatolita	27	5
Fitolito tipo Braquiulita	14	2
Diatomea pennal	8	1
Fitolito tipo Bilobulita	7	1

Espora de hongos	6	1
Fitolito tipo Globulita	6	1
Fragmento de tejido	4	1
Tricomas tipo Maíz	2	0,4
Total	571	100

A partir de un censo de 571 palinomorfos, en la muestra No. 5 (Tabla 8) se encontraron los siguientes: Fragmentos de tejidos vegetales 41%; fragmentos de carbón 40%; fitolitos tipo Estrobilolita 5%; fitolitos tipo Prismatolita 5%. Y en menos del 3% se encuentran: fitolitos tipo Braquiolita 2% comunes en la vegetación leñosa; fitolito tipo Bilobulita 1%; espora de hongos 1%; fitolitos tipo Globulita 1% comunes en palmas y en la Paja Toquilla (Cyclanthaceae), que es comúnmente usada por los artesanos, con fines de cestería y en la elaboración de sombreros de paja. Fragmento de tejidos 1% y tricomas 0,4% los cuales son comunes en pastos nativos. Y como indicadores de humedad se observaron algunas diatomeas que alcanzan el 0,4%.

Interpretación

De acuerdo con el registro, en la muestra no 5 predominan fragmentos de tejidos y carbón vegetal. Fitolitos comunes en pastos nativos y en maíz. Algunos comunes en palmas o en la paja Toquilla, e indicadores de pastos o maíz (p. ej., tricomas). Es probable en el sitio se hubiera dado el aprovechamiento de recursos del medio, tipo pasturas, por la predominancia de fitolitos comunes en la vegetación herbácea.

3.11.5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En la fracción mayor de 100 micras (μ), se observaron fragmentos óseos, que aparecieron durante el proceso de flotación de los suelos. Los fragmentos de pequeños huesos se pueden estimar de la siguiente proporción: La muestra No. 1 (\pm 30-35%), la 2 (5%), la 3 (5%), la 4 (1-2%) y la 5 (30-35%).

A nivel microscópico, se puede concluir que hasta el momento no fueron vistos fitolitos comunes en las hojas de Coca en la muestra No. 5. Si conserva similar composición de fitolitos comunes en plantas herbáceas, como bien se ha descrito para las muestras No. 1-4. La muestra No. 4 difiere mucho de las 5 muestras, posee una alta abundancia de tejidos carbonizados, presentando más afinidad con plantas leñosas que con herbáceas. Según el registro de micro y macrorrestos, en el suelo correspondiente, existe una alta concentración de restos vegetales carbonizados, y relativamente homogéneos, tal vez se hayan empleado las plantas. Si éstas estuvieran representadas por pastos, maíz y otras herbáceas, lo más probable, es que el suelo presentara alta concentración de fitolitos, ya que estos no se deterioran, así sea que el fogón alcance altas temperaturas. Sin embargo, algunos podrían sufrir deformación de su morfología, pero estos tampoco fueron observados en la muestra.

Otro aspecto importante, es la alta concentración de tejidos carbonizados, estos se observaron relativamente frescos, lo que sugiere una materia orgánica poco mineralizada, lo que llevaría a pensar que “el sitio estaba recién intervenido”.

A manera de manejo, es posible que se hubieran empleado arbustos o árboles de Coca (*Erythroxylum* sp) como planta medicinal, ritual-espiritual en los sitios, según las evidencias de los microrrestos presentes en las 1, 2, 3 y 4. El uso y manejo de plantas tipo textil, evidentes por la presencia de fibras coloreadas, en especial en las muestras No. 3 y 4. En general, se puede concluir que las muestras poseen una composición similar de macro y microrrestos, sin embargo, existen diferencias entre las muestras 1, 2, 3 y 5 con respecto a la muestra No. 4, como se había dicho anteriormente. Y en la muestra número 5 no se hallaron pruebas de fitolitos de Coca, por lo que se podría pensar en otro posible momento de la ocupación o de actividad en el sitio. Los indicadores de agua y humedad, se registran en todas las muestras, especialmente en lo que tiene que ver con la presencia de diatomeas. Y todas las muestras están asociadas a un sustrato rico en cenizas volcánicas.

CAPITULO 4

RESULTADOS Y RECOMENDACIONES

Las anomalías:

Realizar el Rescate Arqueológico de la Estación del Metro San Francisco, nos ha permitido recuperar una importante evidencia material, que refleja aspectos de la cotidianidad de la sociedad quiteña en entre los siglos XVI y XVII, que hemos descrito a lo largo de cada acápite del informe.

Se ha cumplido con los objetivos impuestos y recuperado información de la Plaza de San Francisco de una etapa de la cual se sabe muy poco, y que poco a poco iremos sintetizando a continuación.

Desde el punto de vista contractual el proyecto estableció la excavación de 12 anomalías, las cuales fueron excavadas en su totalidad, con lo cual se ha concluido con el 100% del objetivo contractual; sin embargo, considerando la importancia histórica que tiene la Plaza de San Francisco, se decidió ampliar el área de excavación hacia los sectores en los que no se registró la presencia de anomalías, con esta premisa, se excavaron unidades adicionales de diferente tamaño y ubicación.

El espacio destinado a la Estación del Metro San Francisco, tiene un área aproximada de 3360m², de lo cual excavamos un total de **466,77m²**, lo que representa el **13,89%** del área total de la estación. Este porcentaje no incluye la serie de pruebas de pala que se hicieron para descartar definitivamente la presencia de algún evento cultural no definido en las excavaciones; es decir se ha superado las expectativas de intervención en área.

En lo referente a la definición de la naturaleza de las anomalías definidas en la prospección geofísica, las únicas que resultaron realmente relevantes fueron las anomalías 1 y 2.

En el caso de la anomalía 1 resulto ser una estructura mucho más grande y profunda de lo inicialmente esperado (un radio mayor a 10m., aunque no es circular, solo lo enunciamos de manera referencial), se trata de una estructura excavada en la cangahua, y conformada por tres ambientes definidos como cámaras, cada una de ellas con características arquitectónicas particulares.

La evidencia analizada nos indica claramente de acuerdo a los fechamientos de C14, que este evento corresponde a la época colonial, entre los siglos, XVII y probablemente XVIII, cronología que se correlaciona claramente con la tipología cerámica definida luego del análisis.

Por otro lado, Aguilera (1997), reporta el hallazgo de una estructura similar a la encontrada, su descripción no da mayores detalles para correlacionarlas, pero al parecer las dos estructuras son de origen colonial, y no prehispánico como afirma

la investigadora, a juzgar por las evidencias puestas a consideración en el presente informe.

En relación a la función que habría tenido la estructura o anomalía 1, inicialmente planteamos la posibilidad de que se trate de una estructura asociada a la primera iglesia de San Francisco; sin embargo la llegada de cinco nuevos fechamientos de C14, y los análisis paleobotánicos, nos dieron la pauta definitiva, junto con la tipología cerámica, para establecer que el evento denominado estructura o anomalía 1, está claramente asociado a la época colonial, entre los siglos XVII-XVIII y posiblemente XIX. Por lo cual se descarta la posibilidad de que estos hallazgos se encuentren asociados a la primera iglesia.

En este sentido el esquema cronológico presentado por el Arq. Héctor Vega y Dr. Patricio Guerra (2003), dentro de su estudio “Restauración y Consolidación del Artesonado Cubierta y Cúpulas de la Iglesia de San Francisco”, ayuda mucho a entender el problema de la estructura o anomalía 1 (tabla 1).

Tabla 1 cuadro cronológico temático

FECHA	EVENTO	ACTORES	TEMPLO	CUBIERTA
25-I-1535	Fundación	Fray Jodoco Ricke		
1536	Concesión de indios mitayos de Lumbisí y Cumbayá			
1537	Concesión de títulos de tierras	Cabildo-Fray Jodoco Ricke, guardián	Construido un templo provisional	
31 de abril	Concesión de tierras para indios del convento			
17 de junio	Petición de tierras para huerto			
1540-1545	Construcción de la planta baja del claustro primitivo al lado Sur de la iglesia			
1549	Inicio de la explotación de minas de cal de Pomasqui			
1551	Registro de piedra de la cantera y cal de Pomasqui		Inicio de la construcción de cimientos definitivos	
1552	Fundación de la Escuela de Artes y Oficios de San Juan Evangelista Concesión de la capilla de la Resurrección	Fray Jodoco Ricke, Fray Pedro Gocial Comunidad al Capitán Alvaro de Zúñiga y Figueroa y su mujer	 Sigue la construcción. Los	

			beneficiarios han dado hierro, acero y tablazón.	
1555	Culto en la iglesia provisional Fundación del colegio de San Andrés			Cubierta de paja
1557	Posesión del libro de Serlio	Alonso de Aguilar		
20-nov.-1564	Donación de 300 pesos Concesión de sitios de enterramiento para pagar talladores y madera	Presidente de la Audiencia Hernando de Santillán		Ayuda para construcción de la iglesia Sitios de enterramiento dentro de la iglesia. Obras de tallado.
1566	Incendio			Acabó con el retablo principal
1567				Se finaliza su construcción
1573	Relación	Anónima	Todavía en construcción	
1578-1585	Posesión del libro de Serlio	Sebastián Dávila		
1581	Relación	Ortiguera	Finalizada su construcción	
1605	Construcción	Fray Francisco Benítez		
1618	Construcción			
1619	Concesión de indios carpinteros y tejeros para el convento	Cabildo		
1645	Culminación del claustro de la enfermería			
1645	Desmembramiento del archivo del convento	Padre Diego de Córdova. Llevó documentos a Lima		
1647	Descripción del convento	Fray Fernando de Socar	Tres naves, ricamente decorado	De teja
1650	Culminación del segundo claustro, primer tramo			
1698	Construcciones	Obrero: Padre Manuel de Almeyda. Alarife: Joseph de la Cruz. Herrero: Francisco Cantuña. Albañiles: Andrés		

		Montaguano, Antonio Guamboctalo, Juan Antonio y Carlos Chaquiri.		
--	--	---	--	--

FUENTE: MUNICIPIO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO FONDO DE SALVAMENTO. ESTUDIOS PARA LA "RESTAURACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DEL ARTESONADO CUBIERTA Y CÚPULAS DE LA IGLESIA DE SAN FRANCISCO" a cargo de Arq. Héctor Vega Quinteros - Dr. Patricio Guerra (historiador) CONSULTOR - noviembre 2003

En esta secuencia temática, relacionada con la construcción de la Iglesia de San Francisco, señala que, para el año de 1537, ya existe un templo provisional, pero no se dice nada más al respecto, como tampoco se dice donde fue construido; en todo caso la estructura o anomalía 1 (de acuerdo a nuestras 7 fechas); se ubica en pleno siglo XVII, es decir casi un siglo después.

La anomalía 2 por otro lado parece corresponder al basamento de una jardinera, pues no se encontró evidencia de algún canal o ducto que lleve agua a dicha estructura; cronológicamente se ubica en el siglo XX, pues desde inicios de éste siglo la plaza definitivamente dejó de ser tiánguez o mercado, pasando a tener múltiples usos, desde parque, parqueadero, área de juego de azahar, etc., para finalmente convertirse en la emblemática plaza de San Francisco.

Con relación a las otras anomalías, todas resultaron negativas pues las que se hallaban a lo largo de la calle Benalcázar correspondieron a un ducto de fibra óptica de CNT, solo la anomalía 10, presento una especie de bordillo o muro que corre a lo largo de la calle Sucre, consideramos que este debe ser parte de la infraestructura que se montó cuando la plaza fue parque.

Cabe recalcar que las unidades que mayores resultados nos brindaron fueron las excavadas posteriormente para ampliar la muestra intervenida. Éstas unidades permitieron definir una serie de estructuras o acueductos de agua potable y aguas servidas. A partir del siglo XVII, se inicia el entubado de agua bajo la superficie de aquí en adelante fue ampliándose y mejorándose a medida que la ciudad crecía.

Otra evidencia fue el descubrimiento del basamento de lo que fue el monumento a Monseñor Gonzales Suarez, y bajo este un nuevo sistema de ductos de agua, conformado por una caja de sedimentación y un ducto cajón.

Proceso de formación de la Plaza de San Francisco:

La excavación de 466,77m² en la Plaza, nos ha permitido confirmar de manera concluyente la inexistencia de una ocupación prehispánica, pues no se encontró un estrato que pueda asociarse a ese periodo, no obstante, de recuperar fragmentos de cerámica con características aborígenes, especialmente en la estructura o anomalía 1, esto no tiene nada de novedoso, pues se evidencia la supervivencia de rasgos aborígenes, superpuestos con elementos españoles o coloniales, evidenciando un claro sincretismo y cambio hacia un nuevo orden social y tecnológico; en este sentido se estableció que la estratigrafía está completamente asociada a una etapa tardía de su ocupación, pues presenta una serie de rellenos,

de cascajo o piedra (chispa), sobre los cuales se colocó los diferentes pisos de piedra, los cuales evidentemente aparecen ya en pleno siglo XX.

Al parecer en la época en que la plaza era completamente de tierra (siglos XVI, XVII, XVIII y finales del XIX), el nivel ocupacional se hallaba directamente asociado con la cangahua (depósitos 4 y 5), la única secuencia observada es la serie de rellenos más o menos potentes de acuerdo a la gradiente del terreno, especialmente en la parte que fue rellenada para nivelarlo.

En este sentido, de acuerdo con la información histórica analizada, sabemos que antes y durante la llegada de los españoles a Quito, lo que hoy es la Plaza de San Francisco, constituyó un bosque de cedros (Moreno 1998), que se extendía desde la plaza hasta el río Machangara; no obstante, de que en algunos casos se ha señalado a priori, que la plaza de San Francisco formaba parte de una “kancha”.

Por lo tanto, en la presente investigación no se ha encontrado evidencia de una ocupación prehispánica; consideramos que, si existió dicha “kancha”, posiblemente debió estar en el espacio que actualmente ocupa la iglesia y convento de San Francisco, pues excavaciones desarrolladas en la iglesia, si reportan la presencia de elementos Inca en la iglesia (Terán 1989, 2011). Las inferencias se correlacionan plenamente con las conclusiones señaladas por Andrade y Jara (1995 a y b).

Finalmente, lo que sí está muy claro, es que, la dinámica de la plaza, a partir de la ocupación española es intensa lo que conllevó cambios y modificaciones permanentes, como ya lo señalaron Andrade y Jara, y la mayor alteración de los pocos estratos ocurre precisamente a partir del siglo XX, que es la etapa en la que la plaza tiene múltiples funciones y cambios en su morfología, especialmente su piso.

Las evidencias: Cerámica

Con relación a la muestra cerámica, debemos señalar que se ha identificado seis tipos cerámicos: Cerámica aborígen, Cerámica de transición, Cerámica hispana no vidriada, Cerámica hispana vidriada, Loza y Porcelana.

La cerámica aborígen. – corresponde a una serie de formas y estilos aborígenes, que sobreviven aún en el siglo XVII, sus principales características son los acabados de superficie, que generalmente corresponden a: superficies alisadas, engobes rojos pulidos; las formas son generalmente funcionales. La arcilla generalmente se presenta porosas con desgrasante visible, la cocción regularmente es de carácter oxidante, o reductora.

Es evidente que ésta cerámica tiene atributos tecnológicos claramente asimilables a la población aborígen, asumimos que esta fue usada por la población indígena allegada especialmente a las tareas clericales, pues para esa fecha, la iglesia aún se encontraba en construcción y debió requerir abundante mano de obra indígena.

la supervivencia de elementos aborígenes en el siglo XVII, en la plaza de San Francisco, no necesariamente implica un asentamiento prehispánico en el lugar, pues desde el punto de vista del proceso de formación del sitio, no se ha encontrado el menor indicio de ello, las fechas C14 asociadas a el conjunto cerámico lo ubican en el XVII y XVIII, fechas que se correlacionan con la secuencia de la cerámica Mayólica.

La cerámica de transición. - ésta cerámica se caracteriza por el uso de pastas con desgrasantes de origen claramente local, pero con formas y diseños hispanos, correspondientes a la llegada hispana a América, formas tales como maceteros, lebrillos, fuentes, copas, entre otros. El engobe rojo pulido muy utilizado en el período de Integración en el valle de Quito, está siendo utilizado en la colonia temprana, en vasijas con paredes delgadas y formas que recuerdan a macetas o artefactos de carácter decorativo tales como posibles floreros.

Cerámica hispana no vidriada. - corresponde a una cerámica ordinaria de carácter utilitario sin vidriado externo o interno, se diferencia de la cerámica local de Quito por su pasta, que claramente posee una dureza media a resistente, además de una granulometría baja en desgrasante mineral. El color de la pasta es rojo ladrillo, rojo marrón a color ante. Por lo general, presenta una tonalidad uniforme tanto en la superficie externa como interna, así como en el núcleo de los artefactos. El acabado externo presenta superficies alisadas, las formas incluyen jarras, botijuelas (o jarras de aceite), bacines, entre otros. Posiblemente fue elaborada en diferentes lugares de Sudamérica, incluyendo al mayor centro alfarero para los virreinos de Perú y Nueva Granada, Panamá Vieja.

Cerámica hispana vidriada. - éste tipo de artefactos de cerámica vidriada con plomo o esmalte estannífero constituyen el 52.73% del universo analizado, presenta una alta variedad formal y sobre todo en motivos decorativos, diversidad que respondería en gran medida a la pluralidad de formas y motivos hispanos impuestos en las colonias. Los trabajos de rescate permitieron recuperar una elevada densidad de mayólica, que pese a no contar con una asociación contextual directa permite establecer cronología de su uso, inferir aspectos relativos al comercio de productos entre Europa y las colonias americanas, como también a nivel intra-colonial, así como su posible manufactura local.

Loza.- corresponde a una pasta porosa, cocida entre los 1000 grados y 1200 grados, que no permite su continencia sin un esmaltado exterior, el material que compone su pasta está formado por arcilla, arena y cal como elementos primarios, generalmente necesita dos procesos de cocción. El origen de la loza se da por la experimentación sistemática en busca de replicar la porcelana china, tiene su nacimiento en Inglaterra dando paso a su fabricación en grandes cantidades por el proceso de industrialización naciente. Existen 5 tipos definidos que se basan acorde a su esmalte, estos son Creamware, Pearlware, Whiteware, Ironstone y Yellowware.

Porcelana. - se obtiene de la mezcla de 3 ingredientes principales caolín (60%), feldespato (30%), sílice o cuarzo (10%). Su cocción se da en 2 ciclos, llegando a temperaturas de hasta 1400 grados. La porcelana es un material blanco, compacto,

rígido, impermeable, fuerte, resonante, de baja elasticidad y altamente resistente al choque térmico y translúcido, esta última característica permite diferenciarla de las lozas. La porcelana fue utilizada para fabricar los diversos objetos y artefactos que eran de difícil acceso por su elevado precio. Se dividen en porcelanas Blandas y Duras. Las porcelanas blandas corresponden a la fabricación inglesa mientras que las porcelanas duras indican su origen chino (Schávelzon 1991).

La muestra permitió definir la presencia de platos, cuencos, ollas, jarras, cantaros, compoteras, ánforas o jarra de aceite, bacín, lebrillo, taza, vaso, copa, urna, candelero, comal, maceta, pipa, soportes, figurillas, esferas de arcilla, tuberías, y baldosas. Como se puede observar contamos con una amplia variabilidad formal.

Análisis óseos.

Los estudios de los restos fáunicos nos permitieron identificar 24 especies entre animales autóctonos e introducidos, lo que quiere decir que a pesar del ingreso de animales coloniales se siguió usando recursos endémicos: como el venado, conejo, cuy, llamas entre otros. La muestra presenta alteraciones antrópicas en el 90% de los casos, alteraciones que tienen que ver con cortes especialmente.

Es evidente que a través de este estudio se corrobora el lento pero inevitable proceso de cambio del nuevo orden social, la llegada de especies introducidas, como el ganado vacuno, caballar y caprino, lentamente fueron cambiando la dieta alimenticia de los aborígenes, de la misma manera que ocurría con otras manifestaciones culturales, aunque continua hasta la actualidad el uso de especies locales como el cuy, y especies y otras silvestres.

Por otro lado la introducción de las especies señaladas, cambiaron también aspectos tecnológicos, pues con ello se introdujeron además herramientas especializadas, como el hacha, machete, y variedades de cuchillos, necesarios para procesar el ganado, aspectos muy poco considerados en estudios de la colonia temprana y que definitivamente terminaron alterando procesos y manifestaciones tradicionales vinculadas con la dieta aborígen y obviamente su economía, pues la obtención de estos productos cárnicos de origen europeo, implicaron el comercio a través de moneda.

Finalmente debemos señalar que como se menciona en acápite anteriores, se encontró en el relleno del basural, fragmentos óseos de humanos, y que claramente se definió corresponden a huesos de infantes, de edades tempranas, lamentablemente la naturaleza de los huesos (de niños), los niveles de humedad y la naturaleza deposicional del basural, no permitieron una buena conservación de estos restos, los cuales a la mínima manipulación, se hacían tierra, por esta razón estos no fueron analizados y nos quedamos con las descripciones y conclusiones establecidas durante el proceso de excavación, haciendo énfasis en que estos restos no fueron localizados en un espacio especial, sino que formaban parte del relleno de manera aleatoria formando parte de la “basura”.

Análisis de C14

Los análisis de C14, permitieron definir de manera muy clara, que la estructura definida a partir de la anomalía 1, corresponde a un evento desarrollado durante la colonia, entre los siglos XVII y XVIII.

La información en este sentido es concluyente, más aún que se ha señalado además que se correlaciona perfectamente con la tipología cerámica, la cual tiene “partida de nacimiento” pues las tradiciones definidas al interior de la estructura, corresponden al Panamá con todas sus variantes y que aparecen a partir del 1600 (siglo XVII).

En otras palabras, el evento no debió haber ocurrido antes del siglo XVII, es decir aproximadamente cien años después de la llegada de los conquistadores como se puede observar en la tabla 2.

Tabla 2. Cronología C14 y Cerámica

MUESTRAS C14 SITIO Z3A4SFP					Cronología cerámica
No. Lab.	Proc.	Ubicación	Conventional radiocarbon age	Calibrated Result (95% Probability)	Mayólica (Panamá)
Beta-442789	016	Cámara 3 Hornacina 1	180 ± 30 BP	Cal AD 1665 to Post 1950 (Cal BP 285 to Post 0)	1600 a 1650
Beta-442790	019	Cámara 2	370 ± 30 BP	Cal AD 1460 to 1640 (Cal BP 490 to 310)	
Beta-445524	018	Cámara 3 Exterior	220 ± 30 BP	Cal AD 1650 to 1700 (Cal BP 300 to 250) Cal AD 1725 to 1810 (Cal BP 225 to 140) Cal AD 1840 to 1845 (Cal BP 110 to 105) Cal AD 1870 to 1875 (Cal BP 80 to 75) Post AD 1950 (Post BP 0)	
Beta-445525	022	Cámara 1	260 ± 30 BP	Cal AD 1635 to 1675 (Cal BP 315 to 275) Cal AD 1735 to 1800 (Cal BP 215 to 150)	
Beta-445526	009	Unidad UB4	210 ± 30 BP	Cal AD 1655 to 1710 (Cal BP 295 to 240) Cal AD 1720 to 1810 (Cal BP 230 to 140) Cal AD 1835 to 1845 (Cal BP 115 to 105) Cal AD 1855 to 1880 (Cal BP 95 to 70) Cal AD 1930 to Post 1950 (Cal BP 20 to Post 0)	
Beta-445527	016	Cámara 3 evento B	150 ± 30 BP	Cal AD 1675 to 1740 (Cal BP 275 to 210) Cal AD 1800 to Post 1950 (Cal BP 150 to Post 0)	
Beta-445528	016	Cámara 3 Hornacina	150 ± 30 BP	Cal AD 1675 to 1740 (Cal BP 275 to 210)	

				Cal AD 1800 to Post 1950 (Cal BP 150 to Post 0)	
--	--	--	--	---	--

La correlación C14 y cerámica, nos deja muy claro que el evento estructura 1, ocurrió en plena etapa colonial, y aunque no ha sido posible establecer su asociación funcional, inevitablemente debió estar relacionada con algún tipo de actividad hispánica.

Análisis de huellas

Este tipo de estudio es realizado por primera vez en el país, por lo no existen antecedentes investigativos al respecto, sin embargo, este estudio pionero permitió documentar ocho categorías de huellas, las cuales fueron definidas por sus características morfológicas: Rectángulo, Triángulo apuntado por el fondo, Raya de uña, Circulo apuntado, Forma U, Cuadrado, Oval y, Rectángulo apuntado.

Entre las primeras interpretaciones al estudio podemos señalar que la forma “Rectángulo” es la más abundante en las cámaras y también tienen la mayor cantidad de variación entre ellas.

Por otro lado, se establece que la forma “U” se encuentra exclusivamente en la cámara 1, lo que podría sugerir que este tipo de huella obedece a alguna diferencia en la construcción de la cámara en comparación con las otras. Sin embargo, es posible que algunas huellas de la forma “Rectángulo” fueran de la forma “U” pero que la parte curvada haya sido borrada durante la construcción de las cámaras. También es posible que esta forma sea el resultado de las limitaciones de espacio y movimiento.

Se determina además una ausencia de huellas de la forma “oval” en la cámara 1 y la ausencia de la forma “rectangular apuntado” en la cámara 3, son otros posibles indicadores de diferencias en la construcción de las cámaras. Estas formas de huellas no son muy comunes en ninguna de las otras cámaras. La importancia o utilidad de estas formas en nuestros análisis tiene que ser analizadas más profundamente mediante experimentos.

El otro aspecto relevante es que tres-cuartos de la pared de la cámara 3 solo presenta huellas de la forma “raya de uña” es posible que sea otro indicador de diferencia de periodicidad en la construcción de las cámaras o quizá a diferencia físicas entre los constructores de las cámaras (más fuerza, si el individuo era derecho o izquierdo, etc.). Hay muchísima más variación en las otras cámaras. El problema en este momento es que no podemos determinar a cuál variable debemos atribuir esta diferencia. La determinación de cual tipo de herramienta es responsable para este tipo de huella sería uno de los enfoques primarios durante los experimentos.

Es por este motivo que se plantea desarrollar un programa de arqueología experimental, el cual podría ayudarnos a resolver algunos aspectos de estos problemas porque vamos a utilizar una variedad de herramientas de diferentes épocas cuando las cámaras posiblemente fueron construidas. También podemos variar la fuerza aplicada en el trabajo de excavar en cangahua a través de la inclusión de varias personas de diferentes capacidades físicas en los experimentos.

Análisis de vidrio

Este análisis fue realizado guiados por los criterios del método modal, se basó en tres dimensiones básicas, forma, decoración y producción, lo que permitió

establecer tres tipos o categorías morfofuncionales: vaso (un artefacto), frasco (dos artefactos), botella (11 artefactos) y cinco que no lograron ser definidos.

De acuerdo a sus características morfológicas y estilísticas, se puede colegir que, el 36% ha podido ser adscrito a un periodo de posible fabricación y que estaría entre el 1750 hasta 1880 y su manufactura sea de tradición europea.

En cuanto a los artefactos metálicos, se procedió a contratar los servicios de un restaurador, para realizar una intervención preventiva en los artefactos de cobre y hierro recuperados en las excavaciones.

Finalmente debemos enfatizar que el presente estudio ha dejado fehacientemente desechada la idea de una posible ocupación en la plaza de San Francisco, al parecer las áreas de asentamiento de las poblaciones se hallarían hacia la periferia especialmente hacia la plaza grande. En las áreas excavadas, no se localizó el menor indicio de un asentamiento prehispánico.

Análisis paleobotánico

Los resultados muestran que en la fracción mayor de 100 μ , predominó la matriz órgano-mineral, donde se observaron minerales arcillo limoso y gravas, cuarzos, cuarzos lechosos, feldespatos y óxidos de hierro, en forma de oolitos de hierro (Fe).

A nivel orgánico se evidenció la presencia de fragmentos de tallos carbonizados y semillas, siendo la muestra No. 4 en la que se observó una mayor cantidad y diversidad.

En la muestra No.1 se observó una mayor cantidad de huesos, especialmente planos y porosos, tallos carbonizados y formas oxidadas de minerales.

En la muestra No. 2 se presentó la mayor cantidad de fragmentos de tallos carbonizados. Fragmentos de huesos, más largos y planos en la muestra No. 5.

A nivel microscópico, se identificaron abundantes fragmentos de carbón y resinas, fitolitos mayormente comunes en pastos nativos y en maíz. Fitolitos comunes en plantas de zonas frías (p. ej. fitolito tipo Doliolitas), frecuente en pastos nativos.

De acuerdo al registro, en todas las muestras se observaron fragmentos de carbón, resinas, fitolitos comunes en pastos nativos, pastos de tierra fría y en maíz. Importante presencia de fitolitos comunes en las hojas de Coca (*Erythroxylum* sp)-familia Erythroxylaceae, compuesta principalmente por arbustos y árboles que crecen en las zonas bajas y andinas, desde los 0 a 2000 msnm; lo que denota que esta especie fue traída desde las zonas de producción.

En este sentido Hirschkind (2005) comenta que en las crónicas españolas del siglo XVI se evidencia que la coca era cultivada en todas partes de Ecuador. Lope de Atienza, cronista español al escribir en 1583 acerca de la "Provincia de Coca", cuatro leguas río abajo desde Baeza sobre el río Quijos, notó que los indios tenían

muchos campos de coca. El más río Quijos era conocido como el río de la Coca hacia los años 1541, cuando Gonzalo Pizarro y Francisco de Orellana comenzaron su expedición a la "tierra de la Canela".

Por otro lado, las relaciones geográficas de Indias contienen referencias a la coca en el valle Chota/Mira (Pimampiro, Quilca, Ambuquí, Salinas), alrededor de la cuenca en Paccha, el Valle Jubones, Pacaibamba y Leoquina, en Loja, en Riobamba, y al oeste de Chunchi.

En relación a las muestras óseas, se puede señalar que, por su tamaño, es probable que correspondan a partes de pequeños mamíferos o aves.

La presencia de diatomeas en todas las muestras, nos permite inferir la preeminencia de un ambiente húmedo (las diatomeas son un buen indicador de agua y humedad).

Desde el punto de vista de manejo, es posible que hubieran aprovechado los árboles de la Coca para obtener materias primas, a nivel medicinal, ritual-religioso. Las fibras coloreadas, podrían indicar un manejo de recursos fibrosos con fines de cestería o de instrumentos. La presencia de fragmentos de tejidos carbonizados, indirectamente muestra el desarrollo de actividad en los sitios, tal vez como materiales con fines energéticos, para procesar alimentos y mantener los sitios cálidos. Aunque, la mayoría de las evidencias apunta a que la vegetación más usada corresponde con el tipo herbácea (p. ej. fitolitos), que leñoso, siendo esta última más abundante en la muestra No.4.

Otro aspecto importante, es la alta concentración de tejidos carbonizados, estos se observaron relativamente frescos, lo que sugiere una materia orgánica poco mineralizada, lo que llevaría a pensar que "el sitio estaba recién intervenido".

Todas las muestras están asociadas a un sustrato rico en cenizas volcánicas, aspecto que no hace otra cosa que confirmar la naturaleza del relleno, es decir que, la estructura o anomalía 1, fue rellenada con basura de la época, y ello conlleva que arrastre todo tipo de materiales, orgánicos, inorgánicos, evidenciados en la revisión macro y microscópica.

Conservación de la anomalía 1

El proceso de estudio en la plaza de San Francisco, permitió establecer que lo que inicialmente se denominó como anomalía 1, corresponde a los restos de una antigua estructura subterránea excavada y tallada directamente en la cangahua.

Desde el punto de vista de su conservación, al ir exponiendo la estructura, se pudo comprobar su mal estado de conservación, pues se observó que la mayoría de las paredes y arcos habían colapsado, esto debido al debilitamiento de las paredes al tallarlas. En segundo lugar, al quedar en desuso la estructura, inmediatamente se convirtió en un basural lo que provocó una mayor alteración de las tres cámaras.

Esta situación ha determinado que la mayoría de las paredes, especialmente de la cámara 1 y 2, así como la parte exterior de la cámara 3, presenten parte de paredes colapsadas, esto lo podemos confirmar al observar que el sistema de gradas de la cámara 3 no conduzcan a ningún lado pues se corta abruptamente por la cámara exterior.

Una situación similar tenemos con la cámara 2, donde las gradas que se observan hacia el lado sur-este, tampoco conducen a ninguna parte, pues se corta con las paredes de la cámara 1 y finalmente la cámara 1 que tiene colapsado los arcos que conducen a la bóveda.

El mal estado de conservación del conjunto arquitectónico expuesto en la plaza de San Francisco, no nos permite establecer su uso y función, más aún que tampoco hemos podido ubicar datos históricos que se refieran a la existencia de algún tipo de estructura en la actual plaza de San Francisco. Los análisis realizados sobre las muestras nos permiten establecer categóricamente su ubicación en los siglos XVII y XVIII.

Por otro lado, sí se tomará como opción dejar abierta la estructura o anomalía 1, con fines de conservarla, atentaría directamente contra la conservación de Valor Universal Excepcional (VUE) con que Unesco declara a Quito Patrimonio Cultural de la Humanidad.

Finalmente es importante destacar que la información científica derivada de esta investigación, debe constituirse en la base para sustentar un Plan de Manejo, difusión y puesta valor, de la información derivada de los diferentes estudios desarrollados en la Plaza de San Francisco.

Por lo expuesto, se recomienda:

PROGRAMA DE MONITOREO MONITOREO ARQUEOLÓGICO ESTACIÓN SAN FRANCISCO METRO- QUITO

Como parte de las acciones de mitigación y compensación se activa el programa de monitoreo arqueológico durante la durante la fase de construcción. En caso de un hallazgo significativo se activa Plan de Contingencia.

Objetivos:

- Supervisar de manera permanente las áreas de desarrollo de la obra.
- Mapeo de los sitios y del contenido arqueológico que salgan a la luz durante el desarrollo de la obra.
- Realizar excavaciones de rescate imprevisto de ser necesario.
- Registrar, analizar el dato arqueológico y las muestras levantadas del rescate imprevisto.

Meta:

La riqueza cultural de la zona será puesta en valor. La imagen de la Empresa Metro-Quito, será apreciada a partir de su apoyo a la protección de los bienes culturales.

Indicador de evaluación:

Se conocerá y rescatará no menos del 30% de la riqueza arqueológica de la zona. Se mitigará un 10% de los bienes culturales afectados.

Población objetivo:

Población general de la zona.

Cronograma de actividades:

- 36 meses

Presupuesto:

- Establecido por la entidad contratante (METRO)

Procedimiento de Hallazgos:

Para hallazgos de interés como segmentos de sistemas de canales de tierra, piedra y ladrillo, segmentos de pisos, y otros elementos que se consideren únicos y/o una muestra altamente significativa, se propone:

- Cortar mediante maquinaria pesada el segmento de hallazgos con el fin de conservación y exhibición permanente.
- Levantamiento del bien patrimonial, de tal manera que pueda ser reconformado.

PLAN DE MANEJO Y PUESTA EN VALOR

El patrimonio arqueológico es fuente de memoria colectiva e instrumento de estudio histórico científico. Ya sea que se trate de un patrimonio material e inmaterial, se percibe y utiliza cada vez más como un recurso económico, siendo los yacimientos arqueológicos y su contenido bienes patrimoniales no renovables se los debe utilizar de manera equitativa y sostenible (Ballart y Tresserras 2000: 93-94).

En concordancia con las premisas señaladas, las medidas de mitigación para los sitios arqueológicos en relación a las diversas etapas técnicas de ejecución del proyecto para la Plaza San Francisco, son dos:

- Documentación sistemática del sitio a impactar.
- Monitoreo constante en la fase de construcción de la obra.

Las acciones que se han realizado se esquematizan en la tabla 1

Tabla 1 Fases del Proyecto y Plan de Manejo de Recursos Arqueológicos

Fase del Proyecto	Plan de Manejo de Recursos Arqueológicos	Fase de Ejecución	Cronología	Estado
Pre-factibilidad Reconocimiento selección de rutas. Estudios de Impacto Ambiental	Diagnóstico Arqueológico	Evaluación preliminar. Reconocimiento Arqueológico	Julio 2012	Cumplido
Factibilidad	Prospección Arqueológica	Evaluación sistemática. Niveles de Sensibilidad Arqueológica. Prospección Arqueológica mediante la Técnica Geofísica en la Plaza de San Francisco y la Calle Cuenca.	2012 2015	Cumplido
	Excavación Arqueológica	Plan de Rescate de evidencias e información	Mayo- septiembre 2016	Cumplido
Fase de Construcción	Monitoreo Arqueológico	Monitoreo/Difusión	2016-2018	No Cumplido

Como parte de las recomendaciones y medidas complementarias al plan de manejo de recursos arqueológicos en la fase de construcción se propone un programa de DIFUSIÓN Y PUESTA EN VALOR de las evidencias recuperadas, y que involucran acciones mitigadoras complementarias en base de la información recuperada durante la etapa de rescate arqueológico, que para este caso se recomienda la estructuración de un museo permanente (Barreiro, 2000).

Este proceso sugerido permitirá la puesta en valor de la información y bienes patrimoniales, divulgar y difundir los resultados obtenidos.

Objetivos:

- El compromiso del Alcalde para la puesta en valor de la información técnica producto de las investigaciones y el compromiso de la Empresa Metro-Quito, para la concreción de la puesta en valor y uso social de la información y de los bienes arqueológicos.
- Proporcionar a información sobre el significado cultural e histórico de la Plaza de San Francisco.

- Disminuir los niveles de desinformación sobre la riqueza cultural de la zona a través de la difusión.

Meta:

- La población local conocerá sobre su historia y logrará fortalecer su identidad.
- Los turistas nacionales y extranjeros conocerán de mejor manera la historia de la Plaza San Francisco.

Productos:

- Módulos educativos
- Elaboración y distribución de cartillas
- Elaboración y distribución de folletos sobre turismo-cultural
- video informativo de 10 minutos
- Difusión de resultados a través de una publicación científica
- Elaborar dioramas reconstructivos a escala adecuada, de los elementos relevantes del sitio (anomalía 1)
- Difundir de forma permanente mediante la creación de un museo temático sobre la plaza de san francisco
- Recuperar muestras de los canales, ductos y pisos y otros elementos relevantes mejor conservados para su musealización.
- Re funcionalización de la parada para la incorporación de una sala de exposición permanente.
- Realizar la publicación y difusión de la información sobre el documento de investigación de acuerdo con los lineamientos de la carta de Venecia

Indicador de evaluación:

En tres años 60% de la población usuaria del metro y el 40% de la población local y extranjera habrá conocido sobre la investigación arqueología y el procedimiento de la puesta en Valor.

Población objetivo:

- Habitantes de la zona sin distinción de sexo o edad.
- Turistas nacionales y extranjeros.
- Los estudiantes Investigadores y público en general.

Generalidades:

- Los módulos educativos y las cartillas están dirigidos especialmente a estudiantes registrados en programas de educación formal.
- El folleto con información turística-cultural, dirigido a turistas nacionales y extranjeros
- Publicación científica para investigadores

Elaboración guion museográfico y museológico

- Clasificación y catalogación de la información técnica como insumo para la propuesta.
- Diseño y montaje de la muestra permanente, tomando en consideración la posible incorporación de pequeñas muestras temporales de otros procesos de las paradas del metro en la línea.

ESQUEMA DE PLANTEAMIENTO DE DIFUSIÓN Y PUESTA EN VALOR

Vista en Planta de estructura-Situación Actual



Vista en Planta de estructura-Situación Propuesta de Puesta en Valor



BIBLIOGRAFÍA

Aguilera, María

- 2012 Prospección arqueológica de cinco estaciones y cuatro áreas especiales del trazado del Metro Quito, Informe final, Tomo I presentado al INPC, Quito.
- 2004 Rescate y monitoreo arqueológico “Prolongación sur de la avenida Simón Bolívar” EMOP-DMQ, Quito.
- 1997 “Arqueología de Salvamento y Rescate Centro Cultural Metropolitano” Informe inédito en el Archivo del Fondo de Salvamento del Patrimonio Cultural. Quito.

Almeida, Eduardo y Jara, Holger

- 1984 El Pucará de Rumicucho. Miscelánea Antropológica Ecuatoriana. Serie Monográfica N° 1, Museo del Banco Central del Ecuador, Quito.

Andrade Marín Luciano

- 1964 “La Plaza de San Francisco”. Últimas Noticias, 17 de octubre, Quito.

Andrade, Rodrigo y Holger Jara

- 1995b El Atrio y la Plaza de San Francisco. 2.- Sondeo arqueológico del Atrio. Informe entregado al INPC y Fondo de Salvamento del Patrimonio Cultural, Quito.
- 1995a El Atrio y la Plaza de San Francisco. 1.- Sondeo arqueológico de la Plaza. Informe entregado al INPC y Fondo de Salvamento del Patrimonio Cultural, Quito.

Archivo Municipal de Quito

- 1934 Libro Primero de Cabildos de Quito. Descifrado por José Rumazo González, Publicaciones del Archivo Municipal, Tomo I.

Archivo Municipal de Quito

- 1593 – 1597
Libro de Cabildos de la Ciudad de Quito. Versión de Jorge Garcés, Publicaciones del Archivo Municipal, Volumen XVII.

Archivo Municipal de Quito

- 1597 – 1603
Libro de Cabildos de la Ciudad de Quito. Versión de Jorge Garcés, Publicaciones del Archivo Municipal, Tomo II.

Ballart, Josep

- 2002 El Patrimonio histórico y arqueológico: valor y uso. Editorial Ariel, S.A. Barcelona.

Ballart H., Josep y Jordi J. Tresserras

2001 Gestión del patrimonio cultural. Editorial Ariel S.A., España.

Barreiro M. David

2000 "Evaluación de Impacto Arqueológico". En: CAPA 14 Criterios e Convencións en Arqueoloxía da Paisaxe. Universidad de Santiago de Compostela. Primera Edición, diciembre, España.

Bell, Robert

1965 Investigaciones en el sitio El Inga, Ecuador, Casa de la Cultura Ecuatoriana, Quito.

Bolaños, Mónica, Coloma, M. y Tamayo, Fernando

1999 Proyecto de Rescate Arqueológico Ciudad Metrópoli. Informe Preliminar, Instituto Cultural de Patrimonio Cultural.

Bray, Tamara

1992 Archaeological survey in northern highland Ecuador: Inca imperialism and the País Caranqui in: World Archaeology. Analytical Field Survey. Vol. 24, No.2.

2003 Los efectos del imperialismo incaico en la frontera Norte. Una investigación arqueológica en la sierra Septentrional del Ecuador. Ediciones Abya-Yala, MARKA. Quito.

Buys, Josef. y Domínguez, Victoria

1990 El Proyecto Arqueológico "Jardín del Este". En: Revista "La Preservación y Promoción del Patrimonio Cultural del Ecuador". Proyecto de Cooperación Técnica Ecuatoriano- Belga: 6-15, No.4 Quito.

1988 "Excavaciones Arqueológicas en el Museo Fray Pedro Bedón, Convento Santo Domingo", Segunda Fase. Proyecto Instituto Nacional de Patrimonio Cultural - Cooperación Belga, Quito. Manuscrito no publicado.

Buys, Josef y Vargas, Marco

1994 Arqueología de Rescate en "La Comarca", Cumbayá, Ecuador. Informe presentado al Instituto Nacional de Patrimonio Cultural. Inédito, Quito.

Buys, Josef, Camino, Byron. y Santamaría, Alfredo

1994 Prospección Arqueológica en la Hoya del Guayllabamba. Informe Final. Proyecto de Cooperación Técnica Ecuatoriano-Belga "Preservación y Promoción del Patrimonio Cultural del Ecuador". Tomo I, Quito.

Buys, Jozef

1994 "Investigación arqueológica en la Provincia del Pichincha". Proyecto de Cooperación Técnica Ecuatoriano-Belga. Serie Estudios y metodologías de Preservación del Patrimonio Cultural # 3. Ediciones Libri-Mundi.

Calvopiña Revelo, María Augusta

2009 “Análisis comunicacional de las transformaciones del espacio público (plazas y parques) del Distrito Metropolitano de Quito como escenario de comunicación y de interrelación social”, Tesis previa a la obtención del Título de: Licenciada en Comunicación Social con especialidad en Desarrollo, Universidad Politécnica Salesiana, Quito

Camino, Byron y Navarrete, M.

1995 Proyecto de Prospección Arqueológica La Florida, Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, Quito.

Chancay, José

2004 Mayólicas en Santiago de Guayaquil Colonial Temprano (1547-1690), Tesis de grado inédita, Centro de Estudios Arqueológicos y Antropológicos. Escuela Superior Politécnica del Litoral.

Cieza de León, Pedro

2005 Crónica del Perú El Señorío de los Incas 226. Selección, Prólogo, notas, modernización del texto, cronología y bibliografía. Franklin G.Y., Biblioteca Ayacucho, Venezuela.

Cosar, Fernando Fray

(1924) [1647]

Antiquallas Históricas de la Colonia, Descripción Inédita de la Iglesia y Convento de San Francisco de Quito, publicada por Alfredo Flores y Caamaño, Lima, Perú.

Deagan, Kathleen

1987 Artifacts of the Spanish Colonies of Florida and the Caribbean 1500-1800. Smithsonian Institution. Washington.

Delgado, Florencio, Josefina Vásquez

2015 Informe de la propuesta arqueológica no invasiva en la Plaza de San Francisco y tramo de la Calle Cuenca, zona de construcción del metro de Quito (INPC No-081-2015). Entregado a Whistler Consultora Cía. Ltda./INPC, octubre, Quito.

Delgado, Florencio y Bravo, Elizabeth

2002 Informe final de la prospección y rescate arqueológico de la Casa del Cadisán, presentado al Instituto Nacional de Patrimonio Cultural y Consorcio Larrea-Proaño, Quito,

Domínguez, Victoria

2015 Proyecto de excavación en el Corredor Norte de San Carlos en San Francisco, Informe Final, presentado al INPC, Quito.

2014 Trabajos de Arqueología Histórica en las Casas Gillespie y García Moreno. Informe inédito presentado al Instituto Metropolitano de Patrimonio.

- 2013 “Estudios Arqueológico – Históricos del Complejo Patrimonial Yavirac”. Informe presentado al Instituto Metropolitano de Patrimonio.
- 2007 Informe del Rescate y Monitoreo Arqueológico en el Proyecto Plaza San Marcos – Centro Histórico de Quito. Fideicomiso San Marcos – Mutualista Pichincha. Junio, Quito
- 2004b Informe de la excavación arqueológica y monitoreo en el inmueble conjunto habitacional Camino Real, ubicado en las calles: García Moreno y Oriente Esq. Del Centro Histórico de Quito. Empresa del Centro Histórico de Quito, diciembre, Quito.
- 2004a La excavación arqueológica y monitoreo del inmueble Casa Pontón en el Centro Histórico de Quito. Empresa del Centro Histórico de Quito, mayo, Quito.
- 1997 Informe de la Prospección Arqueológica en la Cima y Laderas del Itchimbía. Manuscrito del Fondo de Salvamento del Patrimonio Cultural del Distrito Metropolitano de Quito (FONSAL), Quito, Ecuador.
- 1986 La Cerámica Milagro de la Baja Cuenca del Guayas. Tesis de grado inédita, Centro de Estudios Arqueológicos y Antropológicos. Escuela Superior Politécnica del Litoral.

Domínguez, V., Chacón, R. y Mejía, F.

- 2004 Mapa Arqueológico del Distrito Metropolitano de Quito, prospección arqueológica Bloque C- Fondo de Salvamento del Patrimonio Cultural. Informe final, Municipio del Distrito Metropolitano de Quito - Fondo de Salvamento del Patrimonio Cultural, Quito.

Domínguez, V., Chacón, R., Mejía, F., Sánchez, F. e Ibarra, A.

- 2003 Identificación de zonas arqueológicas en el área urbana del Cantón Quito- Fondo de Salvamento del Patrimonio Cultural. Informe final, Municipio del Distrito Metropolitano de Quito - Fondo de Salvamento del Patrimonio Cultural, Quito.

Domínguez, Victoria, y Constantine, Angelo

- 2004 “La Excavación Arqueológica y Monitoreo del Inmueble Casa Pontón en el Centro Histórico de Quito – Empresa de Centro Histórico”. Informe presentado al Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, Quito, mayo.

Domínguez, Victoria y Bravo, Elizabeth

- 1998 La ocupación aborígen bajo el Atrio del Convento San Francisco. Fondo de Salvamento del Patrimonio Cultural. Quito. Manuscrito no publicado.
- 1996 “Excavaciones Arqueológicas en la cima sur del Panecillo”. Fondo de Salvamento del Patrimonio Cultural, informe, Quito.

Doyón, León

1988 Tumbas de la Nobleza en la Florida. En: Iván Cruz, Editor., Quito antes de Benalcázar, Centro Cultural Artes, pp.51 – 66, Quito.

Echeverría, José

2000 Informe del Proyecto de Reconocimiento Arqueológico en el Proyecto de Urbanización Santa Cecilia, Cocotoc, Zámbara, Quito, Ecuador, presentado al Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, Quito.

1977 “Contribución al conocimiento arqueológico de la Provincia de Pichincha: Sitios Chilibulo y Chillogallo”. En: Estudios Arqueológicos. Centro de Investigaciones Arqueológicas. Ecuador, Antillas y Tierras Bajas de Sud América. Centro de Publicaciones, Pontificia Universidad Católica: 181-226, Quito.

1981 Glosario Arqueológico. Instituto Otavaleño de Antropología.

Estupiñán, Tamara

1984 “El Plano conocido más antiguo de Quito”. En: Revista de Arquitectura No.33, junio, Quito.

2003 Tras las huellas de Rumiñahui. Municipio del Distrito Metropolitano de Quito y el FONSAL, Quito.

Fresco, Antonio

1984 El Quito de los Incas: área fortificada del Tahuantinsuyo. Proyecto de investigación acerca del complejo de pucaraes de la Sierra Norte del Ecuador (Provincia de Pichincha e Imbabura), Museo del Banco Central del Ecuador, Quito.

Foucault, Michel

1996 La Arqueología del Saber. Siglo veintiuno editores, S.A. de C.V.

Funari, Pedro Paulo

1996 O amadurecimiento de uma arqueologia histórica mundial. Revista de Historia, 135: 163-1 68.

García Targa, Juan

2000 “Arqueología Histórica: Planteamientos Teóricos y Líneas de Trabajo”, en Boletín Americanista. Universidad de Barcelona, Facultad de Geografía e Historia, Sección de Historia de América. Año L, Barcelona. Pp. 83 – 99.

Goggin, John

1968 Spanish Maiolica in the New World. Yale University Publications, New Haven.

Gomezjurado Zevallos, J.

2015 Quito, Historia del Cabildo y la Ciudad. Instituto Metropolitano de Quito, Quito.

Jamieson, Ross

2003 De Tomebamba a Cuenca, arquitectura y arqueología colonial. Ediciones Abya Yala, Quito.

Jamieson, R.W., Hancock, R.G.V., Beckwith, L.A., Pidruczny, A.E.

2013 Neutron Activation Analysis Of Inca and Colonial Ceramics from Central Highland Ecuador. *Archaeometry*, 55, 198-213.

Jara, Holguer

1991 Proyecto La Compañía de Jesús. Museo del Banco Central del Ecuador, Quito.

Jijón y Caamaño, Jacinto y Larrea, C.

1918 Un Cementerio Incásico en Quito y Notas acerca de los Incas en el Ecuador. Imprenta de la Universidad Central, Quito-Ecuador.

Jijón y Caamaño, Jacinto

1951 Antropología Prehispánica del Ecuador. La Prensa Católica, 409, Quito, (1945).

1912 El Tesoro del Itchimbia. Estudios de Prehistoria Americana, Quito.

Jurado Noboa, Fernando

2004. Calles, casas y gente del Centro Histórico de Quito. Historia de las Plazas articulares de la ciudad San Francisco, Tomo IX, FONSAL. Biblioteca Básica de Quito.

1989a "El Quito Prehispánico". Capítulo I. Plazas y plazuelas de Quito. Ediciones Banco Central del Ecuador, Quito.

1989b Calles de Quito. Ediciones del Banco Central del Ecuador. Quito. Red Metropolitana de Bibliotecas.

Lathrap, Donald

1962 Yarinococha: Stratigraphy in the Peruvian Mountain. Tesis Doctoral, Departamento de Antropología, Harvard University, Cambridge.

Lister, F., Lister, R.

1982 Sixteenth Century Maiolica Pottery in the Valley of Mexico. The University of Arizona Press, Tucson.

López y Sebastián, Lorenzo

1984 Las fuentes históricas y la arqueología colonial. Fermín del Pino Díaz (Ed). Ensayos de metodología histórica en el campo americanista. Anexo 1. Revista de Indias: 125-138. CSIC. Centro de Estudios Históricos.

López Soria, Sonia

2013 Proyecto de Excavación Arqueológica Carmen Alto. Informe Final presentado Instituto Metropolitano de Patrimonio, diciembre, Quito.

Lumbreras, Luis G.

1981b La Arqueología Como Ciencia Social".; Ed. Inca S.A. Lima.

Marcos, Jorge

1978 The Ceremonial Precinct at Real Alto: Organization of Time and space in Valdivia society. PhD, Dissertation. Department of Anthropology, University of Illinois, Urbana.

Martínez, Valentina

2002 Investigaciones Arqueológicas en el Sitio Z3B3-090 aledaño a la "Capilla del Hombre". Florida Atlantic University, Fondo de Salvamento de Quito, Fundación Guayasamín, Quito.

Mayer - Oakes, W.

1966 The Inga Projectile Points-Surface Collections. In: American Antiquity, 31: 644-661.

Minchon, Martin

2007 "La desconocida historia de la construcción de la iglesia de San Francisco en Quito: Demografía, Dinámica Sociorracial y Protesta Popular" FONSAL, Quito.

Moberg, Carl Axel

1991 Introducción a la Arqueología. Ed. Cátedra, S. A. Madrid.

Molestina, María

2006 Informe Final Correspondiente al Contrato Parque Arqueológico La Florida: Excavación de Tumbas 5 y 6". Informe presentado al Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, Quito,

1973 "Toctiuco. Un sitio arqueológico en las Faldas del Pichincha". En: Boletín de la Academia Nacional de Historia, Vol. LVII, N° 122, Quito.

Moreno, Agustín Fray

1998 Fray Jodoco Rique y Fray Pedro Gocial. Apóstoles y Maestros Franciscanos de Quito. 1535-1570. Ediciones Abya-Yala, Quito.

Moreno Segundo

1981 Pichincha, Monografía Histórica de la Región Nuclear Ecuatoriana, Compilador, Consejo Provincial de Pichincha, Quito, Ecuador,

Morris, Craig, Thompon, Donald

1973 Establecimientos Estatales en el Tawantinsuyu; una estrategia de Urbanismo Obligado, Revista del Museo Nacional, Tomo XXXIX, Lima, Perú.

Oberem, Udo

1981 Cochaskuí. Estudios Arqueológicos. Colección Pendoneros.N°4. Instituto Otavaleño de Antropología, Otavalo.

1968 Quitoloma. En: Boletín de la Academia Nacional de Historia, Vol. LII, N°114, pp.196 – 205, Quito.

Orser Jr., Charles

2000 Introducción a la Arqueología Histórica. Publicado en Buenos Aires, Tridente.

Orser, C.E. y Fragan, B.M.

1995 Historical Archaeology. Nova Iroque. Plenum Press.

Ortiz, Alfonso, Peralta, E., Moreira Pablo

2004 Ciudad de Quito, Guía Arquitectónica, Volumen II, Consejería de Obras Públicas y Transporte/Junta de Andalucía, Quito.

Porras, Pedro

1989 “Reliquias Incásicas en el Casco Colonial de Quito”. En: Temas de Investigación. Centro de Investigaciones Arqueológicas. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, pp.235 – 265, Quito.

1982 Arqueología de Quito. I Fase Cotocollao, Quito. Centro de Investigaciones Arqueológicas, Universidad Católica del Ecuador, Quito.

Quiroga, Laura

2005 Disonancias en Arqueología Histórica: La Experiencia del Bolsón. Werken, segundo semestre, número 007. Universidad SEK. Santiago de Chile. Pp.89-109.

Raymond, Deboer & Roe

1975 Cumancaya: a Peruvian Ceramic Tradition, Occasional Papers, N° 2. Dep. De Arqueología de la Universidad de Calgary.

Rice, Prudence.

1987 Pottery Analysis a Sourcebook. Chicago Press.

Rodríguez, Zoila

1997 Vasijas Vidriadas del Convento Santo Domingo en Antigua Guatemala. En: X Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 1996, 754-782. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.

Rousseau, Agnes

1990 “Arqueología Urbana: Dos casos en el Centro Histórico de Quito en Problemática y Perspectivas”, Serie Quito, Centro Histórico de Quito. Dirección de Planificación Ilustre Municipio de Quito. Disponible en Archivo Metropolitano de Historia de Quito.

Rousse, Irving

1971 The Classification of Artifacts in Archaeology 1960. Reprinted in Man's Imprint from the Past: Reading in the Methods of Archaeology, J. Deetz Compilador, Little Brown and Co. San Francisco USA.

Rovira, Beatriz

- 1997 Hecho en Panamá: la manufactura colonial de mayólicas. Revista Nacional de Cultura, Panamá, 27, 67-85.
- 2001 Presencia de mayólicas panameñas en el mundo colonial: algunas consideraciones acerca de su distribución y cronología. En Latin American Antiquity, Vol.12, No. 3, pp.: 291-303.

Rumazo González José

- 1934 Libro Primero de Cabildos de Quito, 1534-1934, Publicaciones del Archivo Municipal; Quito.

Rye, Owen

- 1981 Pottery technology: Principles and reconstruction. Australian National University, Washington.

Salazar, Ernesto

- 1980 Talleres Prehistóricos en los Altos Andes del Ecuador. Publicaciones del Departamento de Difusión Cultural de la Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador.

Salazar de Villasante, J.

- 1570 Relación de la ciudad y provincia de Quito, en Relaciones Histórico-Geográficas de la Audiencia de Quito, Siglo XVI-XIX, Pilar Ponce Edit., Marka, Abya-Yala, Quito.

Salvador Lara

- 1934 "Quito en la Historia Ecuatoriana", Gaceta Municipal, Año, XIX, N. 79, diciembre, Quito.

Schávelzon, Daniel

- 1991 Arqueología Histórica de Buenos Aires, la cultura material porteña de los siglos XVIII y XIX. Ediciones Corregidor, Buenos Aires.

Salomon, Frank

- 2011 Los señores étnicos de Quito en la época de los Incas: La economía política de los señoríos nor-andinos. 2nd Ed. Instituto Metropolitano de Patrimonio, Universidad Andina Simón Bolívar, Quito.

Santamaría, Alfredo

- 2010 Informe de la prospección y rescate arqueológico de la plaza de Santa Clara. FONSA, Quito.
- 2009 Proyecto de Prospección Arqueológica "Intrasitio" Pisos de la Iglesia de San Francisco, Quito. Proyecto de Conservación y Rehabilitación de los Pisos de la Iglesia. Iglesia y Convento Máximo de la Orden Franciscana de Quito. FONSAL, Quito.

Santamaría, Alfredo, Byron Camino, M. Coloma

2009 Proyecto de Prospección Arqueología “intrasitio”. Pisos de la Iglesia de San Francisco, FONSAL, Quito.

Shepard, Anna

1971 Ceramics for archaeologists, Carnegie Institution of Washington, Publication 609, seventh printing, Washington, D.C.

Spaulding, Albert

1960 Statistical Description and Comparison of Artifacts Assemblages.; The Application of Quantitative Methods in Archaeology, R.F. Heizer y S.F. Cook, compilers, Viking Found Publications # 28, New York-USA.

Terán, Paulina

2011 “Investigación arqueológica” en “San Francisco, una historia para el futuro” Instituto Nacional de Patrimonio Cultural Programa de Preservación del Patrimonio para el Desarrollo. Quito.

1989 Investigación Arqueológica y estudio de cerámica colonial del Convento de San Francisco. Informe presentado al Proyecto Ecuador-España, Quito.

Subías, Sandra y Abejez, Luis

2015 ¿Qué es esa cosa llamada Arqueología Histórica? <http://revistas.ucm.es/index.php/CMPL/article/download/49338/45963>.

Vargas, Marco

2012 Análisis de la Cerámica Cuasmal o Tuza: del sitio 02c1-044, San Gabriel, Cantón Montufar, Provincia del Carchi. Tesis de licenciatura.

Vásquez, Alfredo

2015 Estudio de Prospección Arqueológica Mediante la Técnica Geofísica en la plaza de san francisco y calle cuenca. Whistler-Geo & Geo.

Vásquez, Josefina

1999 El Período de Desarrollo Regional en Quito: Análisis Cerámico y Aproximación al Proceso de Desarrollo Cultural. Tesis de Licenciatura en Antropología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito.

Vásconez, M. Coord. Carrión, A, Goetchel A, M., N. Sánchez

1997 Breve Historia de los Servicios de la Ciudad de Quito, Ciudad, Quito. Municipio Metropolitano de Quito, Dirección de Educación y Cultura, Proyecto Museo de la Ciudad, Quito.

Vega, Héctor y Guerra, Patricio

2003 Restauración y Consolidación del Artesonado y Cúpulas de la Iglesia de San Francisco. Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, Fondo de Salvamento. FONSAL.

Villalba, M. y Alvarado, A.

1999 La arqueología del Valle de Quito en Clave Volcánica. En: Actividad volcánica y pueblos Precolombinos en el Ecuador. Patricia Mothes (coordinadora). Ediciones Abya-Yala, pp.73-110, Quito.

Villalba, Marcelo

1988 Cotocollao: una aldea ormativa del Valle de Quito. Miscelánea Antropológica Ecuatoriana, Serie Monográfica 2, Museos del Banco Central del Ecuador, Quito.

Zedeño, Nieves

1993 Análisis de la cerámica del sitio Peñón del Río. Tesis, previa a la obtención de la licenciatura en arqueología, CEAA-ESOL. Guayaquil 1985.

Zeidler, James & Sutlif Marie

1994 Definición de los Complejos Cerámicos y Ocupación Cultural del Valle de Jama. En: Arqueología Regional del Norte de Manabí, Ecuador, Volumen 1. Universidad de Pittsburg/Librimundi, pp 112-132.; Quito.

Watson, L; Leblanc y Redman

1987 El Método Científico en Arqueología. Alianza Editorial. Madrid-España.