



PERÚ

Ministerio de Cultura

Dirección Desconcentrada
de Cultura de Cusco

Área funcional del Patrimonio Arqueológico

Coordinación de Calificación e
Intervenciones Arqueológicas

Gabinete de Investigación y
Conservación Preventiva de
Bienes Arqueológicos Muebles
Ceramoteca



INFORME FINAL

Procedencia de materia prima de los
fragmentos de cerámica diagnósticos del
sector de Muyukmarka - Saqsayhuamán

Cusco-Perú
2015

Elaborado por:

Ninoska Avendaño Soto

Jhoselim Judith Ortiz de Orue Quirita

Lucha Quinaya Laura

José Alejandro Cruz Muñiz

Percy Trujillo Oquendo

ÍNDICE

I. ASPECTOS GENERALES	7
1.1. Nombre del Proyecto de Investigación Arqueológica	8
1.2. Ubicación del Proyecto de Investigación Arqueológica	8
1.3. Antecedentes del Proyecto de Investigación Arqueológica	10
1.4. Área de intervención de las excavaciones arqueológicas	12
II. MARCO METODOLÓGICO	14
2.1. Planteamiento del problema de investigación	15
2.2. Formulación del problema de investigación	16
2.2.1. Problema general	16
2.2.2. Problemas específicos	16
2.3. Objetivos de la investigación	16
2.3.1. Objetivo general	16
2.3.2. Objetivos específicos	16
2.4. Metodología de trabajo	16
2.4.1. Estudio previo del material	16
2.4.2. Estudio analítico	17
2.4.3. Conservación	18
2.5. Población y muestra	18
2.5.1. Población	18
2.5.2. Muestra	18
2.5.3. Muestreo	19
2.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	19
2.6.1. Técnicas	19
2.6.2. Instrumentos	20
III. RESULTADOS	21
3.1. Estudio previo del material	22
3.2. Estudio analítico	30
3.2.1. Análisis organoléptico	30
3.2.2. Análisis físico – químico	166
3.3. Conservación	208
3.3.2. Conservación preventiva	214

3.3.3. Conservación curativa	225
IV. CONCLUSIONES.....	226
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	226
ANEXOS.....	226

INTRODUCCIÓN

El Gabinete de Investigación y Conservación Preventiva de Bienes Arqueológicos Muebles - Ceramoteca de la Coordinación de Calificaciones de Intervenciones Arqueológicas, instancias pertenecientes a la Dirección Desconcentrada de Cultura – Cusco, tiene como finalidad obtener información de valor científico que nutra el dato arqueológico, produciendo un fondo de material muestral para incrementar el acervo de bienes culturales compuesto de fragmentos de cerámica evidenciadas en diversos proyectos de investigación arqueológica en la región de Cusco, generando un material consultivo de información técnica y académica, para así establecer un centro de consulta e información especializada con dicho material.

Como parte de esta finalidad y obedeciendo al objetivo de la investigación propuesta para el presente año (2015): Identificar la procedencia de materia prima de los fragmentos de cerámica diagnósticos del sector de Muyukmarka, del Parque Arqueológico de Saqsayhuamán, mediante análisis físico – químico de las pastas y pigmentos se realizó el estudio de una población total 4786 bolsas compuestas de 146679 fragmentos de cerámica, tomando en cuenta para el análisis ceramológico 6408 fragmentos de cerámica de las diferentes temporadas de excavación arqueológica en dicho sector.

De esta manera, el marco metodológico de la presente investigación, correspondió al estudio de estos fragmentos en tres fases: la primera con el estudio previo, en la cual se contempla el inventario y la clasificación por estilos y parte estructural del objeto cerámico, en segunda instancia se realizó el estudio analítico, en el cual se desarrolló el estudio organoléptico y los análisis fisicoquímicos. Por último se realizó la conservación preventiva y curativa de todo el acervo cultural (fragmentos de cerámica).

Estos análisis permitieron concluir que el mayor porcentaje de la cerámica de Muyukmarka (99%) fue elaborada utilizando mezclas de arcillas recolectadas de las canteras circundantes a la zona y que tan solo el 1% del total fueron cerámicas elaborados con materia prima de otros lugares. Esto nos indicaría que en sociedades del pasado se mantuvo la idea del mínimo esfuerzo, donde se producía diferentes aspectos culturales con materiales circundantes a la zona de residencia.

El presente informe esta constituido por dos tomos, el tomo I contiene:

- Capítulo I: Aspectos generales, donde se describe de manera detallada la ubicación y antecedentes de la zona donde se evidencio los fragmentos de cerámica investigadas.
- Capítulo II: Marco metodológico, se exponen de forma precisa el tipo de datos que se requiere indagar para el logro de los objetivos de la investigación, así como la descripción de los distintos métodos y las técnicas que posibilitarán obtener la información necesaria.
- Capítulo IV: Resultados, donde se presentan los análisis de los datos recopilados obtenidos mediante los estudios de los fragmentos de cerámica.
- Capítulo V: Conclusiones, de manera concluyente se exponen los resultados.
- Por último se contempla las referencias bibliográficas y los anexos

El tomo II presenta el inventario de los fragmentos de cerámica obtenidos de las excavaciones arqueológicas del sector de Muyukmarka en los años 2004 al 2009.

El equipo de trabajo

I. ASPECTOS GENERALES

1.1. Nombre del Proyecto de Investigación Arqueológica

Para el presente año (2015), el Gabinete de Investigación y Conservación Preventiva de Bienes Arqueológicos Muebles, planteó el estudio de fragmentos de cerámica evidenciados en el *Proyecto de Investigación Arqueológica del sector de Muyukmarka*, ubicado en el Parque Arqueológico de Saqsayhuamán, a partir del año 2004 hasta el 2009.

1.2. Ubicación del Proyecto de Investigación Arqueológica.

El Proyecto de Investigación Arqueológica de Muyukmarka, es un sector correspondiente al Parque Arqueológico de Saqsayhuamán, ubicado en el distrito, provincia y departamento de Cusco, al norte de la Plaza de Armas de Cusco. Específicamente Muyukmarka se localiza al sur de Saqsayhuamán (ver foto y plano N° 01) anexada al Centro Histórico de Cusco mediante una secuencia de estructuras arquitectónicas de andenes inca, incluyendo los restos del palacio inca de Qolqampata (actual parroquia de San Cristóbal).

Según los datos proporcionados por el Instituto Geográfico Nacional y de acuerdo a la Cartografía Básica Oficial del Perú, la ubicación geodésica del sector de Muyukmarka del Parque Arqueológico de Saqsayhuamán comprende las siguientes coordenadas:

- Zona : 19L.
- Este : 0117075.
- Norte : 8504600.
- Altitud : 3,620 m.s.n.m.

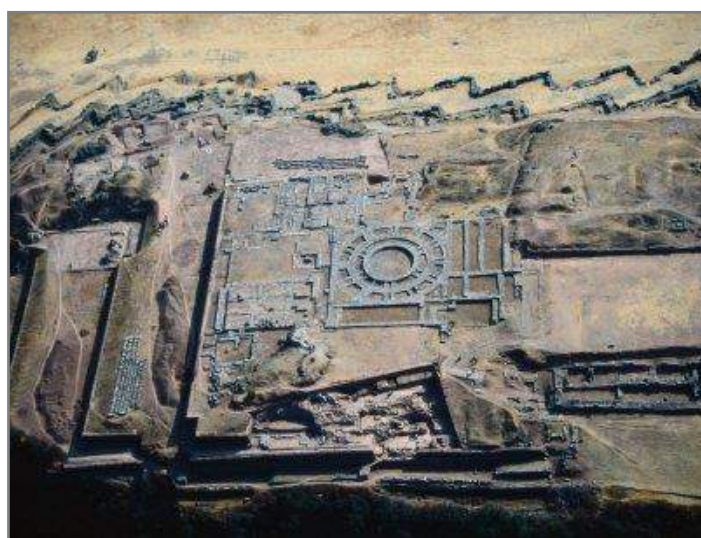


Foto N° 01: Fotografía aérea del sector de Muyukmarka del Parque Arqueológico de Saqsayhuamán.

Fuente: <https://2012profeciasmayasfindelmundo.files.wordpress.com/2015/01/incan-fortress-of-sacsayhuaman-lying-north-of-cusco-haas-bobby.jpg?w=617&h=463>

1.3. Antecedentes del Proyecto de Investigación Arqueológica.

La información descrita en este apartado, se extrajo de los informes finales de los trabajos de excavación arqueológica ejecutado por la Dirección Desconcentrada de Cultura Cusco (ex INC), desde el año 2006 al 2009.

1.3.1. Antecedentes Etnohistóricos

Referente a este tema, los datos cronísticos hacen alusión en su gran mayoría al Parque Arqueológico de Saqsayhuamán, considerando descripciones de su ubicación, arquitectura, caminos y accesos, relaciones con otros sitios, fiestas y ceremonias realizadas en su explanada, entre otros, como lo manifiesta Cieza de León ([1555], 1988) en su libro "La crónica del Perú":

"[...] Tiene la ciudad a la parte del norte en el cerro mas alto y mas cercano a ella una fuerza, la cual por su grandeza y fortaleza fue excelente edificio, y lo es en este tiempo, aunque lo mas della esta deshecha; pero todavia estan en pie los grandes y fuertes cimientos con los cubos principales. [...]"

Así también, Murúa ([1],) menciona:

"[...] en una colina alta hace eminencia, a la parroquia de San Cristobal, esta la fortaleza, soberbia fabrica y que remeda algo a la puente de Segovia. Los muros son de piedra tan grande y también ajustadas unas con otras, que parece de gigantes, o una muralla mas de la naturaleza que del arte [...] que fue dedicado al principio para la casa del sol, y en este tiempo solo sirve de testigo de su ruina. [...] Emprendió esta maquina Pachacuti Inca Yupanqui, decimo monarca de este imperio"

En cuanto a la descripción de la mampostería, aparejo y arquitectura en general de Saqsayhuamán, Acosta ([1590], 1954) escribe:

"[...] y en la muralla de la fortaleza del Cuzco, que esta de mamposteria, hay muchas piedras de mucho mayor grandeza, lo que mas admira es que, no siendo cortadas estas que digo de la muralla por regla, sino entre si muy desiguales en el tamano y en la faccion, encajan unas con otras con increíble juntura sin mezcla."

De manera específica, para el sector de Muyukmarka, Sancho de la Hoz ([1534], 1968), describe que existe en parte media de un cerro de Saqsayhuamán, una torre principal en forma cubica, de cuatro o cinco cuerpos hacia arriba:



"[...] Sobre el cerro que de la parte de la ciudad es redondo y muy aspero, hay una fortaleza de tierra y de piedra muy hermosa; con sus ventanas grandes que miran a la ciudad y la hacen parecer mas hermosa. Hay dentro de ella muchos aposentos y una torre principal en medio, hecha a modo de cubo con cuatro o cinco cuerpos, uno encima de otro; los aposentos y estancias de adentro son pequenos, y las piedras de que esta hecha estan muy bien labradas, y tan bien ajustadas unas con otras que no parece que tenga mezcla, y las piedras estan tan lisas que parecen tablas acepilladas, con la trabazon en orden al uso de Espana, una juntura en contra de otra. [...]"

Asimismo, el Inca Garcilaso de la Vega ([1609], 1976) realiza una descripción detallada del sector de Muyukmarka, determinando que la torre que yacía en la parte media de la colina, era redonda, y presentaba una fuente de agua, así también dio énfasis de quienes lo usaban el edificio y con qué finalidad:

"Pasadas aquellas tres cercas, hay una plaza larga y angosta, donde habia tres torreones fuertes, en triangulo prolongado, conforme al sitio. Al principal de ellos, que estaba en medio, llamaron Moyoc Marca; quiere decir: fortaleza redonda, porque estaba hecho en redondo. En ella habia una fuente de mucha y muy buena agua, traída de lejos, por debajo de tierra. Los indios no saben decir de donde ni por donde. Entre el Inca y los del Supremo Consejo, andaba secreta la tradicion de semejantes cosas. En aquel torreón se aposentaban los Reyes cuando subian a la fortaleza a recrearse, donde todas las paredes estaban adornadas de oro y plata, con animales y aves y plantas contrahechas al natural y encajadas en ellas, que servian de tapiceria. Habia asimismo mucha vajilla y todo el demas servicio que hemos dicho que tenian las casas reales."

En cuanto a construcción de Saqsayhuamán, se le atribuye al decimo gobernante del Tawantinsuyo, Tupac Inca Yupanqui y su destrucción se dio en la década de los cuarenta del siglo XVI, cuyo material lítico extraído de sus muros, fueron materia prima para la construcción de las casa en la ciudad de Cusco (Sarmiento de Gamboa ([1572], 1965).

1.3.2. Antecedentes Arqueológicos

Saqsayhuamán por estar ubicada cerca a la ciudad de Cusco, ha sido investigada arqueológicamente desde el año 1934, por Luis E. Varcarcel. Donde realizan la limpieza, reparación y restauración de varios sectores del sitio.

A partir de estos años. Se realizaron constantes campañas de investigación arqueológica en sectores distintos de Saqsayhuamán, las cuales evidenciaron cultura material importante y de significancia para entender el patrón de racionalidad y códigos de las sociedades del pasado que habitaban estas zonas. Sumado a este esfuerzo de investigación arqueológica, se realizaron trabajos de puesta en valor (Ramos, 1980; Choque & Ruiz Caro, 1996; entre otros)

Específicamente en el sector de Muyukmarka, se realizaron trabajos de limpieza (Valcárcel, 1934) y de investigación arqueológica (Franco, 1940; Silva, 1999; Bonett, 2000; Silva, 2001, 2002; Quispe, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, entre otros)

1.4. Área de intervención de las excavaciones arqueológicas

El área de intervención arqueológica se detalla en el siguiente plano, donde cada color diferencia los sectores excavados en los diferentes periodos de investigación arqueológica en Muyukmarka (ver plano N° 02).

II. MARCO METODOLÓGICO



2.1. Planteamiento del problema de investigación.

Los estudios realizados sobre la forma de vida, patrones de racionalidad, dinámica social, entre otros aspectos de las sociedades del pasado que habitaron nuestro medio; parten del análisis de la cultura material evidenciada en los yacimientos arqueológicos, la cual se caracteriza por la presencia de artefactos, ecofactos, estructuras y construcciones, entre las cuales la presencia de cerámica y arquitectura fueron los elementos que prevalecieron al paso del tiempo en nuestro medio, superando los procesos post-deposicionales naturales y culturales acaecidos en nuestro entorno.

Las constantes temporadas de intervenciones arqueológicas en nuestro medio, desarrolladas por proyectos de investigación, planes de monitoreo arqueológico y proyectos de evaluación arqueológica entre otros, tienen como su mayor evidencia la presencia de fragmentos de cerámica, material al que muy pocas veces se le presta el interés necesario, puesto que los objetivos de estos proyectos obedecen a otros intereses, acción que ocasiona se pierda datos arqueológicos importantes que nos brinda la cerámica, los cuales contribuirán al entendimiento del comportamiento de un determinado grupo social del pasado.

Asimismo, los estudios de cerámica anteriores se centraron en análisis ceramológico y físico-químico de la pasta, con el objetivo de obtener los elementos químicos que componen la pasta de los fragmentos y así determinar mediante la recurrencia de estos componentes, el estilo cerámico al que corresponden.

Es en ese sentido que, para el presente año se planteó los estudios ceramológicos y físico – químico de fragmentos de cerámica evidenciados en las intervenciones arqueológicas de los años 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 y 2009 en el sector de Muyukmarka, del Parque Arqueológico de Saqsayhuamán, así como el análisis de las muestras de arcilla recolectadas en algunos sectores del Valle de Cusco, con la finalidad de determinar si la materia prima utilizada para la elaboración de las vasijas de cerámica evidenciadas en Muyukmarka fueron obtenidos de las betas de arcilla ubicadas en el Valle de Cusco.

Con el presente estudio, se logro mediante cuadros y gráficos estadísticos obtener óptimos resultados comparativos en cuanto al material, forma, decoración y tecnología de los fragmentos de cerámica y así determinar una seriación alfarera, así como una secuencia estilística que correspondería a una cronología relativa de secuencia ocupacional en el sector de Muyukmarka.

2.2. Formulación del problema de investigación.

De acuerdo a lo mencionado líneas arriba, se expone los siguientes problemas de investigación:

2.2.1. Problema general

- ¿De dónde procede la materia prima de los fragmentos de cerámica diagnósticos del sector de de Muyukmarka – Saqsayhuamán?

2.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es la secuencia estilística de los fragmentos de cerámica diagnósticos del sector de de Muyukmarka – Saqsayhuamán?
- ¿Cómo se presenta la seriación (material, forma, decoración y tecnología) de los fragmentos de cerámica diagnósticos del sector de de Muyukmarka – Saqsayhuamán?

2.3. Objetivos de la investigación

2.3.1. Objetivo general

- Identificar la procedencia de materia prima de los fragmentos de cerámica diagnósticos del sector de de Muyukmarka - Saqsayhuamán, mediante análisis físico – químico de las pastas y pigmentos.

2.3.2. Objetivos específicos

- Establecer una secuencia estilística de los fragmentos de cerámica diagnósticos del sector de de Muyukmarka – Saqsayhuamán.
- Determinar una seriación (material, forma, decoración y tecnología) de los fragmentos de cerámica diagnósticos del sector de de Muyukmarka – Saqsayhuamán.

2.4. Metodología de trabajo

La metodología de trabajo desarrollada para el análisis de la cerámica evidenciada en la zona de Muyukmarka consta de dos procedimientos de análisis, el estudio previo del material y el estudio analítico, desarrollados consecutivamente, cuyos procesos fueron realizados de manera sistemática detallados a continuación:

2.4.1. Estudio previo del material

Este estudio previo del material de cerámica es realizada con la finalidad de obtener una muestra objeto de estudio al que se denomina *fragmentos de cerámica diagnósticos*, los cuales son sometidos a los diferentes análisis (ceramológico y físico - químico). Por otra parte los fragmentos de cerámica no diagnósticos son

contabilizados y almacenados en los depósitos del gabinete con su respectivo rotulo y debidamente embolsado. Cabe mencionar que este procedimiento obedece a la problemática planteada, así como a los objetivos definidos para este estudio.

Así, este estudio previo de los fragmentos de cerámica del sector de Muyukmarka, contemplaron los siguientes procesos sistemáticos:

- a. Reconocimiento del material diagnostico y no diagnostico
- b. Clasificación del material cerámico no diagnostico considerando estilo cerámico y forma.
- c. Registro fotográfico y escrito (llenado de la ficha de clasificación de material cerámico) del material no diagnostico.

2.4.2. Estudio analítico

Los estudios analíticos, fueron realizados específicamente de los *fragmentos de cerámica diagnósticos*, los cuales fueron sometidos a los siguientes procesos de análisis:

a. Análisis organoléptico

Permite obtener descripciones de las características físicas del material constitutivo, según las pueden percibir los sentidos, evaluando inicialmente las características de los fragmentos sin la ayuda de instrumentos científicos.

Estos procedimientos son realizados con la finalidad de estudiar ceramologicamente los objetos y piezas cerámicas de todo tipo y periodo, considerando el estudio del *trabajo alfarero* (elaboración, tratamiento de las superficies, cocción, modelado), de sus *formas y funcionalidad* (tipología), y de las *técnicas de decoración* (estampado, bruñido, incisiones y excisiones, moldeado, esmaltado, entre otros) aplicadas a la diversidad de piezas fabricadas.

Así mismo, a partir de estudio ceramológico se logró obtener la seriación de los fragmentos de cerámica de Muyukmarka basándonos en los tres principios básicos de materia prima, forma y decoración; complementando esta información también se considera el criterio tecnológico.

b. Análisis físico – químico

Este análisis se realiza precisamente en las pastas, pigmentación de los diseños iconográficos y en las muestras de arcillas recolectadas, utilizando instrumentos científicos, tales como el microscopio óptico y la Fluorescencia de rayos X.

2.4.3. Conservación

Los procesos de conservación se dan con la finalidad de salvaguarda del patrimonio cultural, en este caso los fragmentos de cerámica, asegurando su accesibilidad a través del tiempo, de generación en generación. Es así que en el gabinete se plantea dos tipos de conservación, la conservación curativa y preventiva.

a. Conservación curativa

Como parte de esta conservación se considera la evaluación y propuesta de intervención de los fragmentos de cerámica diagnóstico, test de tolerancia y resistencia de la capa pictórica, desalinización de fragmentos, limpieza profunda en medio químico y mecánico para la eliminación de sedimentos apelmazados, secado de los fragmentos en papel absorbente neutro y la adhesión y consolidación de los fragmentos en el caso sea requerido.

b. Conservación preventiva

Este tipo de conservación considera dos aspectos básicos, 1) el manejo adecuado de los fragmentos de cerámica diagnósticos realizando el montaje en paneles de tecknopor y custodiado en gavetas. 2) al mismo tiempo y de manera constante se realiza el control de humedad relativa y de la temperatura registrados en los termohidrometros ubicados en los depósitos y el gabinete. También se da el uso de deshumificadores para controlar la humedad acumulada en los depósitos.

2.5. Población y muestra

2.5.1. Población

La población determinada para los trabajos de investigación ceramológica fue un total de 4786 bolsas, con 146679 fragmentos de cerámica, evidenciadas en los trabajos de investigación arqueológica en el sector de Muyukmarka del Parque Arqueológico de Saqsayhuamán.

2.5.2. Muestra

La muestra para el presente estudio, estuvo constituida por un total de 6408 fragmentos de cerámica diagnósticos, considerado por cada periodo de investigación arqueológica en Muyukmarka (ver cuadro N° 01)

Cuadro N° 01**Fragmentos de cerámica evidenciados en los Proyectos de Investigación Arqueológica de Muyukmarka por periodos de intervención**

Periodo	Población		Muestra
	Bolsas	Fragmentos de cerámica	Fragmentos de cerámica
2004	251	7549	1019
2005	615	26875	3527
2006	871	20836	299
2007	1365	31382	588
2008	1052	35274	846
2009	632	24763	129
Total	4786	146679	6408

Fuente: Elaboración propia

2.5.3. Muestreo

De acuerdo a la problemática planteada y para la obtención de los datos necesarios, se utilizó el *método de muestreo no probabilístico de conveniencia*, y son aquellos donde no se conoce la probabilidad que elemento de la población pase a formar parte de la muestra, debido a que la selección de los elementos muestrales dependen en gran medida del criterio o juicio del investigador, dicho de otro modo el investigador decide qué elementos de la población pasan a formar parte de la muestra en función de la disponibilidad de los mismos (Canal, 2006).

Para este estudio, los fragmentos diagnósticos fueron seleccionados como la muestra de estudio considerando peculiaridades e incógnitas en cuanto a su pasta, motivo iconográfico, pigmentos de la pintura, tecnología, morfología, entre otras características.

2.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**2.6.1. Técnicas**

Las técnicas utilizadas para la recolección de datos arqueológicos de los fragmentos de cerámica diagnósticos del sector de Muyukmarka son las siguientes:

- **Técnica de la seriación**

Renfrew y Bahn (1993) al respecto manifiestas: las implicaciones del principio de "cada oveja con su pareja" se han desarrollado más para hacer frente a asociaciones de objetos (industrias) que a las formas de los objetos concretos consideradas de forma aislada. Esta técnica de seriación permite ordenar los conjuntos artefactuales en una sucesión, u ordenación seriada, que luego se aplica para determinar su ordenación temporal: por tanto, es un ejercicio de cronología relativa.

Asimismo se tomó en cuenta dos tipos de la seriación: la *seriación contextual*, determinada según la duración de los distintos estilos de artefactos (forma y decoración) y la *seriación frecuencial*, establecida mediante cambios en la abundancia o frecuencia proporcional de un estilo cerámico.

- **Técnica de la observación**

La observación es un elemento fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos. Gran parte del acervo de conocimientos que constituye la ciencia ha sido lograda mediante la observación.

Esta técnica consistió en observar cuidadosamente las características de los fragmentos de cerámica y así obtener la información arqueológica de esta manifestación cultural para luego registrarla y analizarla.

- **Técnicas de análisis físico – químicos.**

Mediante esta técnica se obtuvo específicamente la composición de la pasta y de los pigmentos utilizados en la pintura de los fragmentos de cerámica, mediante procedimientos no destructivos tales como la fluorescencia de rayos X y el uso de microscopio óptico.

2.6.2. Instrumentos

Los instrumentos utilizados para realizar la recolección de datos arqueológicos de los fragmentos fueron (ver en anexos del presente documentos):

- Ficha de clasificación del material cerámico
- Ficha de análisis ceramológico
- Ficha de análisis físico – químico

III. RESULTADOS

3.1. Estudio previo del material

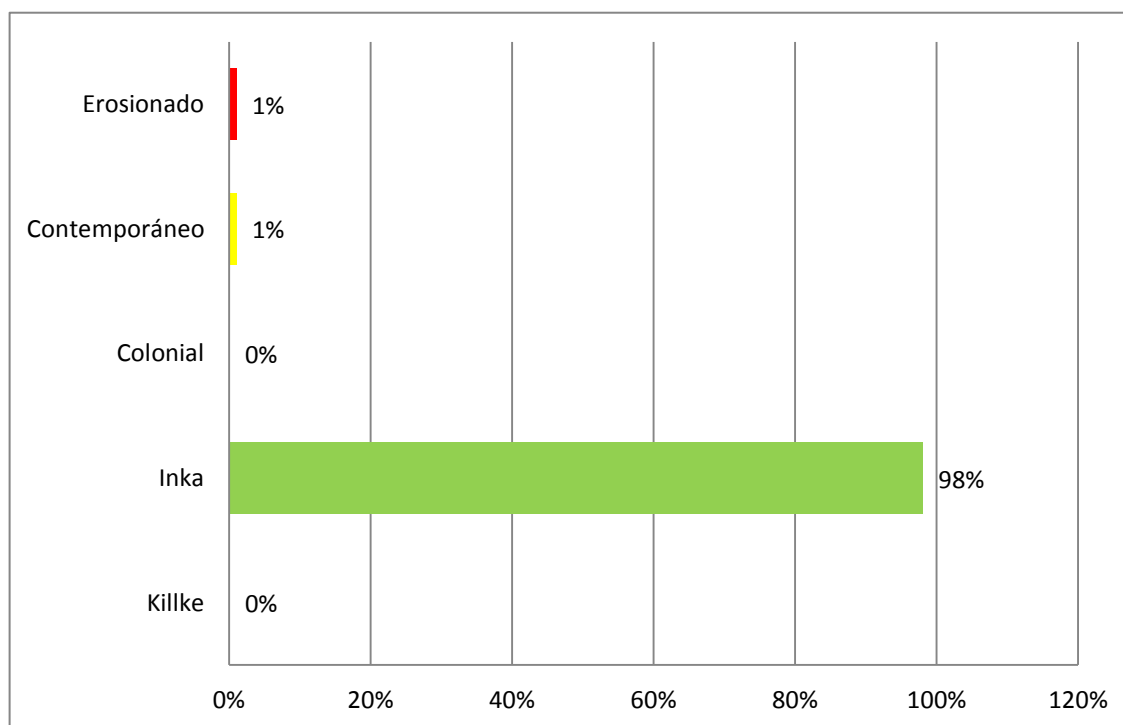
En este estudio, corresponde la elaboración del inventario del material cultural, que por la magnitud de fichas que conlleva este proceso, el inventario se presentará en el Tomo II del presente informe. Para el desarrollo de esta actividad se realiza la contabilización de la población total de los fragmentos de cerámica de cada periodo de intervención en Muyukmarka, asumiendo la clasificación y conteo de fragmentos de cerámica entre diagnósticos y no diagnósticos.

Esta clasificación del material cerámico de fragmentos de cerámica *no diagnósticos*, se realiza mediante la diferenciación y el conteo entre estilo cerámico y las partes de una unidad física estructural de cerámica (de manera abreviada se llamara PUEC), realizado para cada periodo de investigación en Muyukmarka, descritos a continuación:

3.1.1. Proyecto de investigación arqueológica 2005

El total de fragmentos analizados del PIA 2005, son 23486 que hacen un porcentaje del 100%, de esta cantidad el 98% son de estilo Inka (23092), seguidamente de fragmentos erosionados (148) y contemporáneos (216) que individualmente hacen el 1% del total. Como porcentajes minoritarios (0%) se tiene los estilos killke y colonial con una cantidad de 9 y 21 fragmentos respectivamente.

Gráfico N° 01
Porcentajes de estilos de cerámica



Fuente: Elaboración propia

Del total de fragmentos analizados (23486), el 77% (17691 fragmentos) son cuerpos de estilo Inka, siendo el mayor número de fragmentos presentes en la colección. Asimismo, se da la presencia de fragmentos de cerámica de estilo colonial, que en su mayoría también son cuerpos, cuyo porcentaje es de 71% (15 de 21 fragmentos). Por otro lado, en un número minoritario (09) se tiene fragmentos de estilo killke, entre bordes, cuellos, cuerpos y asas. Entre los fragmentos denominados "otros", se tiene solo 16 fragmentos de estilo Inka, donde se puede apreciar apéndices, material reutilizado a manera de pulidores para objetos de cerámica, fusayolas, entre otros.

Cuadro N° 02

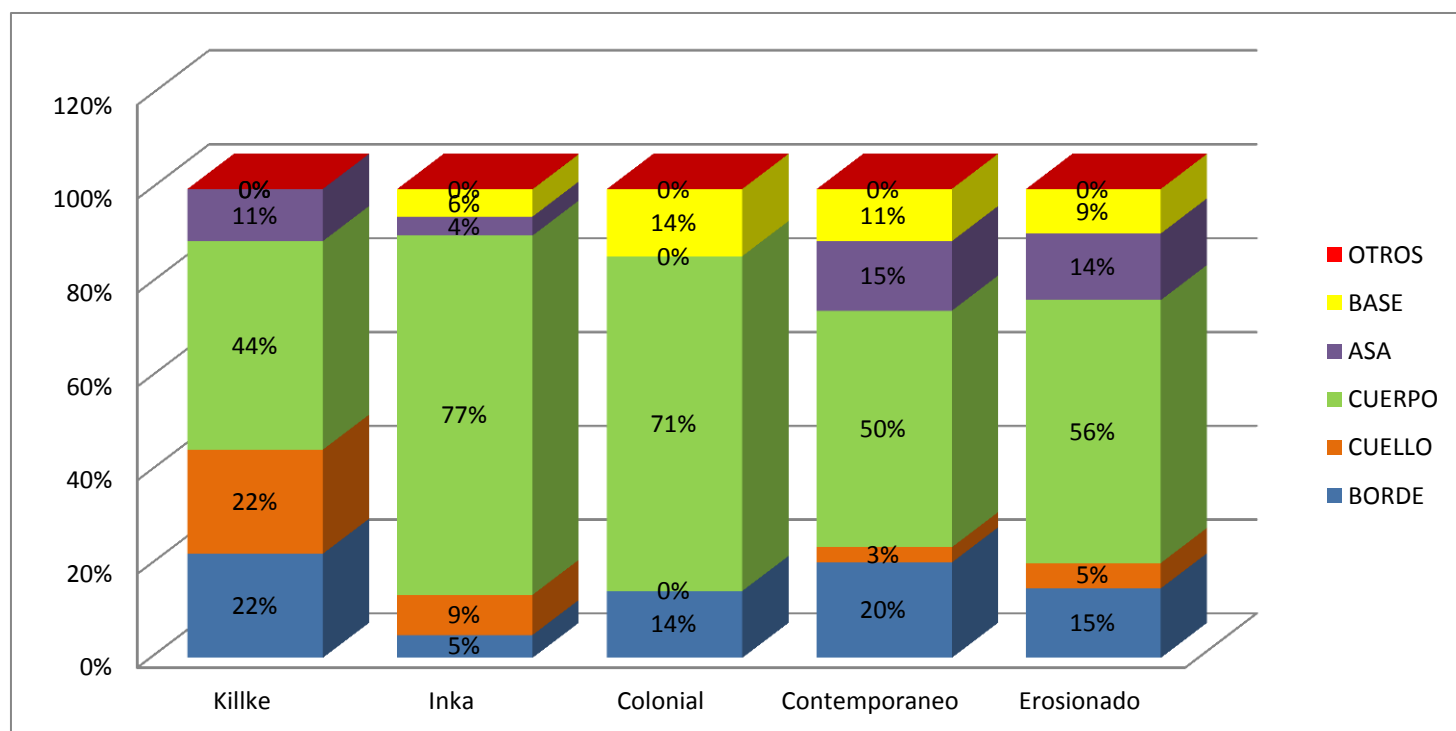
Clasificación del material cerámico por estilos y PUEC – fragmentos

PUEC	Borde		Cuello		Cuerpo		Asa		Base		Otros		Total		
	Estilo														
Killke		2	22%	2	22%	4	44%	1	11%	0	0%	0	0%	9	100%
Inka		1128	5%	1980	9%	17691	77%	936	4%	1341	6%	16	0%	23092	100%
Colonial		3	14%	0	0%	15	71%	0	0%	3	14%	0	0%	21	100%
Contemporáneo		44	20%	7	3%	109	50%	32	15%	24	11%	0	0%	216	100%
Erosionado		22	15%	8	5%	83	56%	21	14%	14	9%	0	0%	148	100%
Total		1199	5%	1997	9%	17902	76%	990	4%	1382	6%	16	0%	23486	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 02

Clasificación del material cerámico por estilos y PUEC

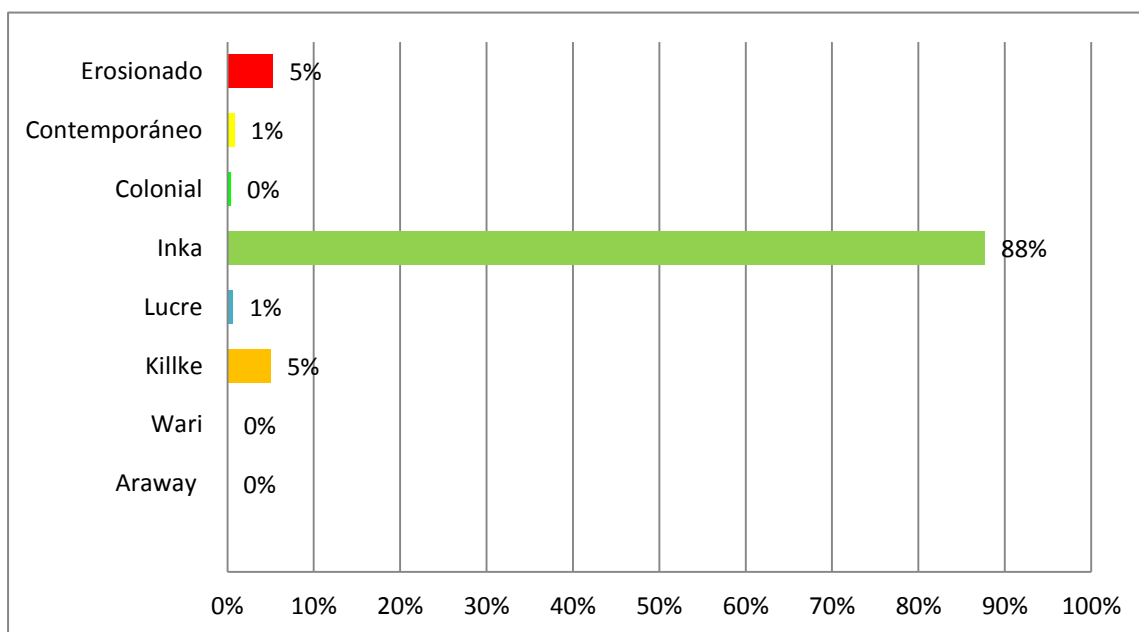


Fuente: Elaboración propia

3.1.2. Proyecto de Investigación Arqueológica 2006

El total de fragmentos clasificados de este proyecto de investigación hace un total de 20836, que traducido en porcentaje es el 100%, de los cuales el 88% (18271) corresponden al estilo Inka, entre policromos, llanos, domésticos y pacajes y collao. Seguidamente se tiene en un porcentaje paralelo (5%) los fragmentos de estilo killke y los erosionados (1050 y 1107 fragmentos respectivamente). Como grupos de estilos minoritarios se observa fragmentos de estilo lucre y contemporáneo en 1% particularmente y de estilos araway, wari y colonial con 0% (1, 2 y 89 fragmentos respectivamente).

Gráfico N° 03
Clasificación del material cerámico por estilos



Fuente: Elaboración propia

De los 20684 fragmentos, donde la mayor cantidad de fragmentos son de estilo Inka (18271) así como la mayoría de fragmentos de cuerpos, haciendo un total de 12838 (70%). En cuanto a la minoría de fragmentos están los estilos Araway y Wari, con la presencia de 01 y 02 fragmentos de cuerpo respectivamente.

Es notorio la cantidad de erosionados que presenta este proyecto, teniendo la suma de 1107 fragmentos, entre bordes, cuerpos, entre otros.

Cuadro N° 03

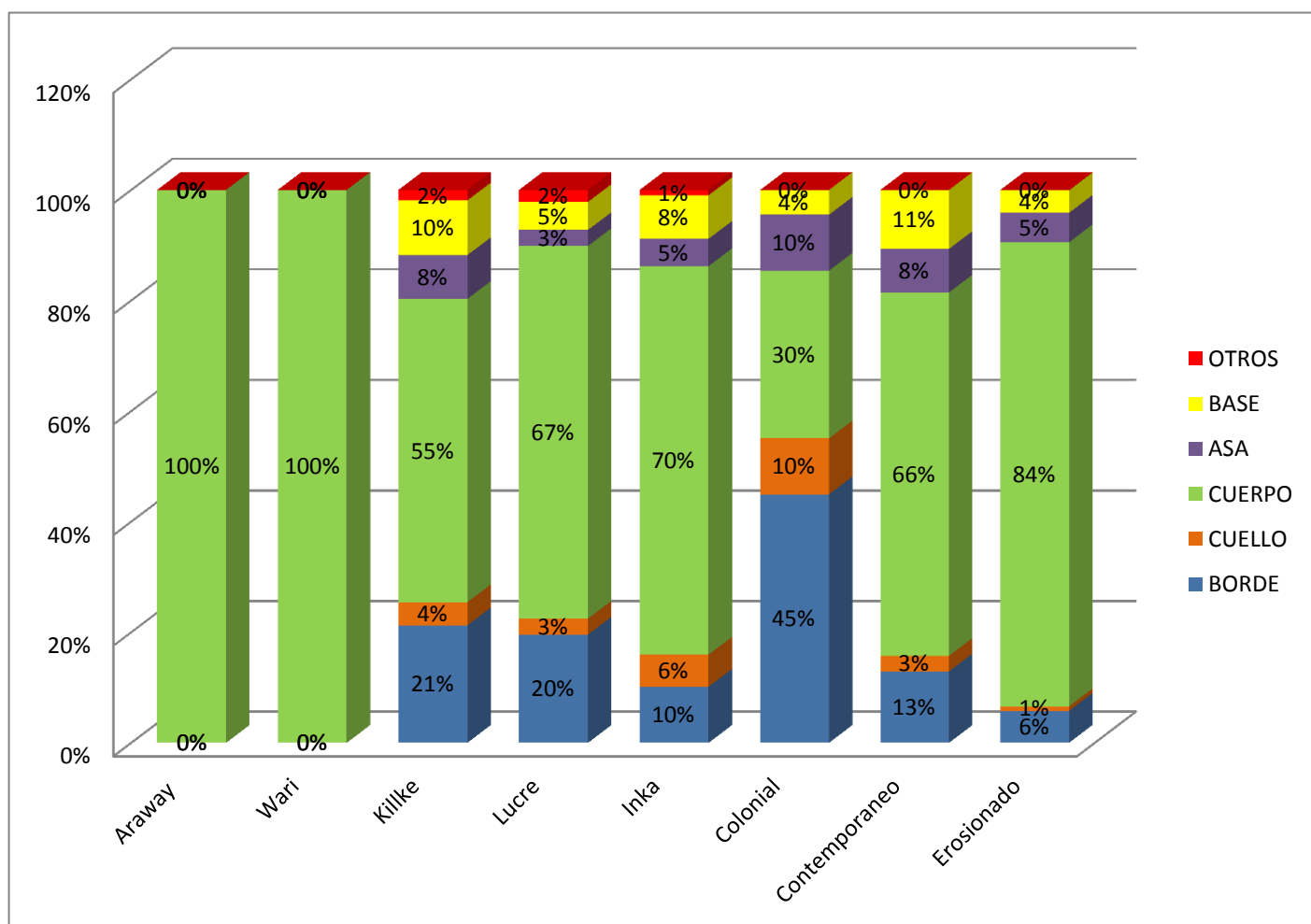
Clasificación del material cerámico por estilos y PUEC

PUEC	Borde		Cuello		Cuerpo		Asa		Base		Otros		Total	
	Estilo													
Araway	0	0%	0	0%	1	100%	0	0%	0	0%	0	0%	1	100%
Wari	0	0%	0	0%	2	100%	0	0%	0	0%	0	0%	2	100%
Killke	223	21%	44	4%	576	55%	83	8%	104	10%	20	2%	1050	100%
Lucre	27	20%	4	3%	93	67%	4	3%	7	5%	3	2%	138	100%
Inka	1855	10%	1059	6%	12838	70%	902	5%	1441	8%	176	1%	18271	100%
Colonial	40	45%	9	10%	27	30%	9	10%	4	4%	0	0%	89	100%
Contemporáneo	23	13%	5	3%	117	66%	14	8%	19	11%	0	0%	178	100%
Erosionado	64	6%	9	1%	929	84%	59	5%	45	4%	1	0%	1107	100%
Total	2232	11%	1130	5%	14583	70%	1071	5%	1620	8%	200	1%	20836	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 04

Clasificación del material cerámico por estilos y PUEC

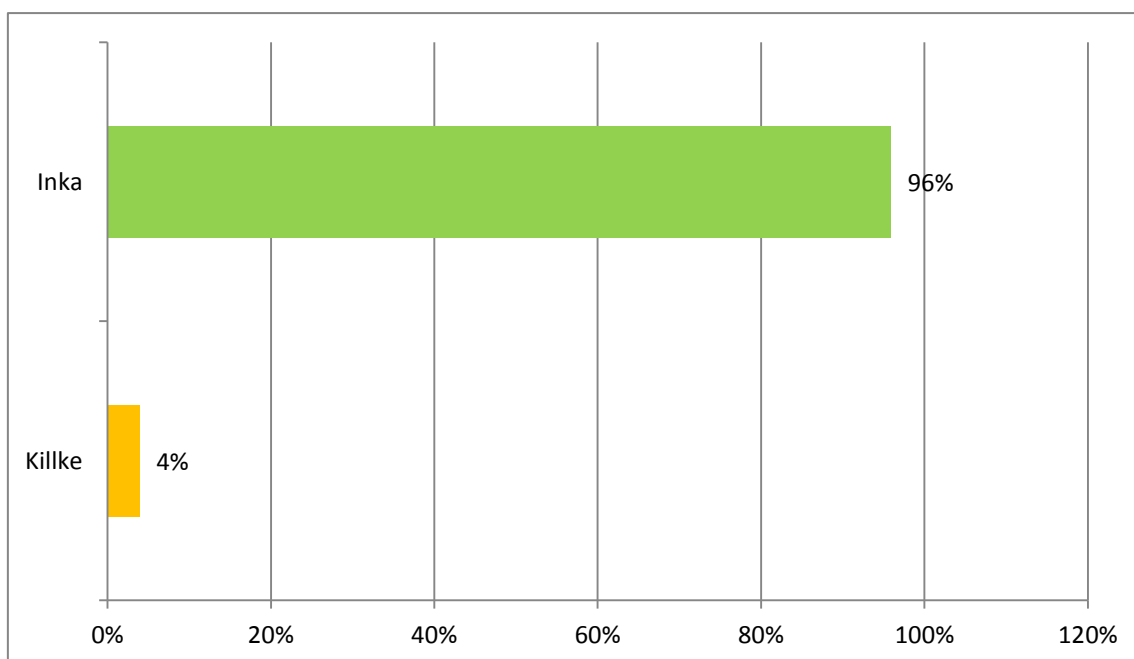


Fuente: Elaboración propia

3.1.3. Proyecto de Investigación Arqueológica 2007

Los fragmentos clasificados de este periodo de excavación fueron un total de 30459 siendo el 100% del material, de los cuales el 96% (29233) son fragmentos de estilo Inka y en un porcentaje minoritario (4%) constituido por 1226 fragmentos de estilo killke. De los fragmentos analizados, no se han clasificado otros estilos alfareros ni erosionados.

Gráfico N° 05
Clasificación del material cerámico por estilos



Fuente: Elaboración propia

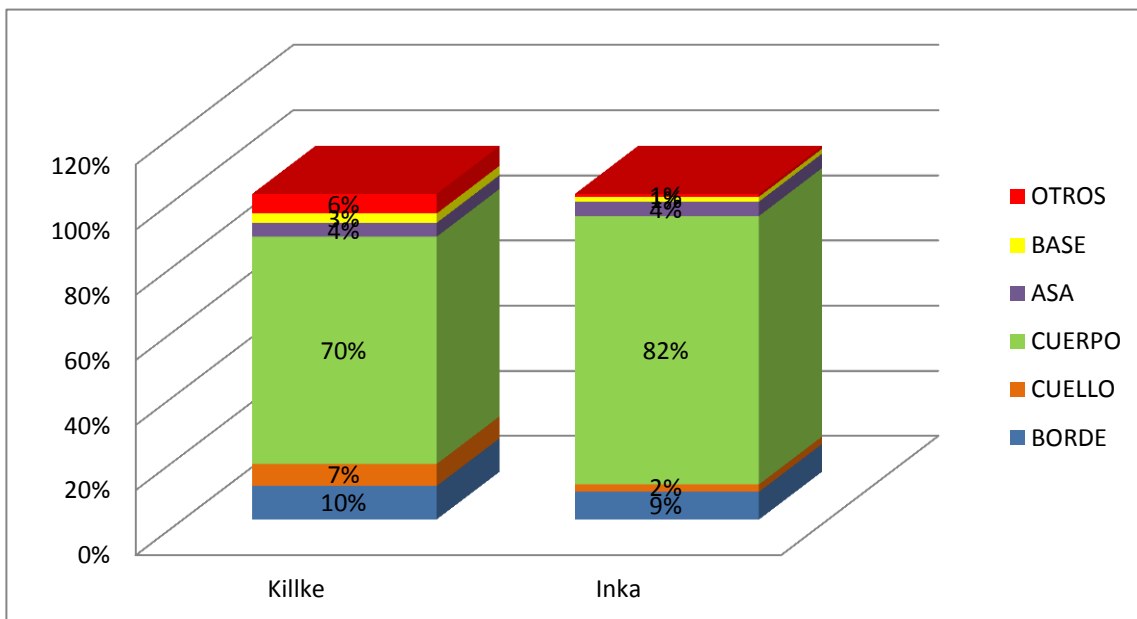
Asimismo la clasificación de este material permitió definir la cantidad y porcentaje de las partes de la unidad estructural de los objetos de cerámica, divididos entre bordes, cuellos, cuerpos entre otros, donde de los estilos cerámicos Inka y killke se cuenta el mayor porcentaje de cuerpos (82% y 70% respectivamente), entre los porcentajes bajos se tiene fragmento de base y otros de estilo Inka (1%).

Cuadro N° 04
Clasificación del material cerámico por estilos y PUEC - fragmentos

PUEC Estilo	Borde		Cuello		Cuerpo		Asa		Base		Otros		Total	
	Killke	126	10%	83	7%	856	70%	52	4%	35	3%	74	6%	1226
Inka	2487	9%	669	2%	24101	82%	1289	4%	433	1%	254	1%	29233	100%
Total	2613	9%	752	2%	24957	82%	1341	4%	468	2%	328	1%	30459	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 06
Clasificación del material cerámico por estilos y PUEC

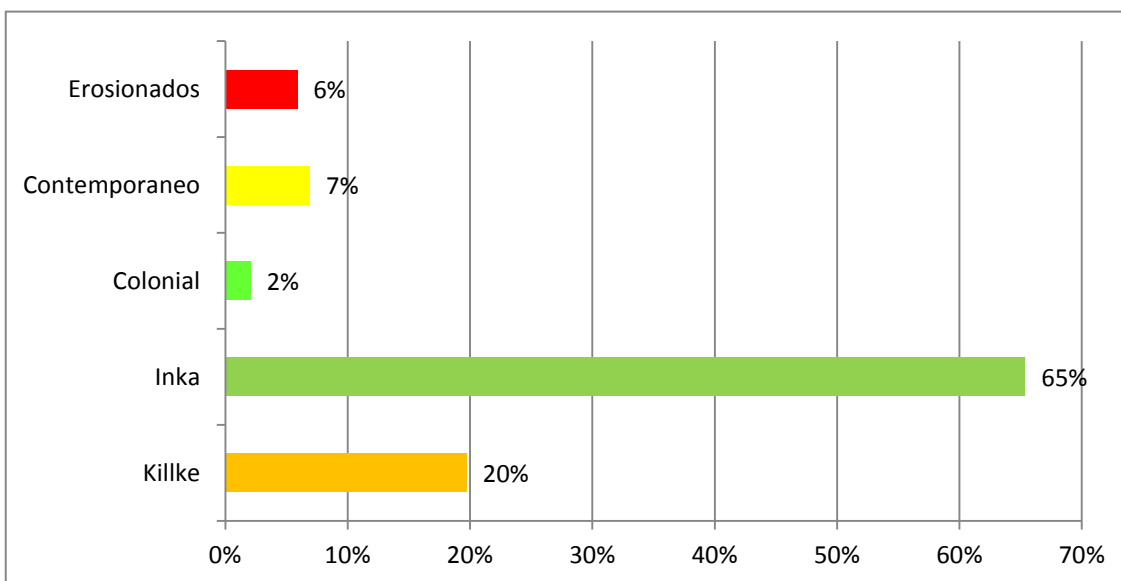


Fuente: Elaboración propia

3.1.4. Proyecto de Investigación Arqueológica 2008

La clasificación del material cerámico del Proyecto de Investigación Arqueológica de Muyukmarka 2008, determinó que el total de fragmentos de cerámica es 34428 (100%), de los cuales el mayor porcentaje de fragmentos (65%) son de estilo Inka con un total de 22508 fragmentos. Como porcentaje minoritario (2%) se tiene los fragmentos de estilo colonial, con una suma de 712 fragmentos.

Gráfico N° 07
Clasificación del material cerámico por estilos



Fuente: Elaboración propia

De los fragmentos clasificados así como se determino la totalidad de fragmentos por estilo, realizo el conteo de acuerdo a las partes estructurales de los objetos de cerámica, donde de todos los estilos evidenciados la mayoría son fragmentos de cuerpos, pero el porcentaje mayoritario de cuerpos (75%) se tiene fragmentos de estilo Inka (16965). Por otro lado, la cantidad minoritaria de fragmentos son los de estilo colonial (712), de los cuales el 1% (10 fragmentos) corresponden a asas.

Cuadro N° 05

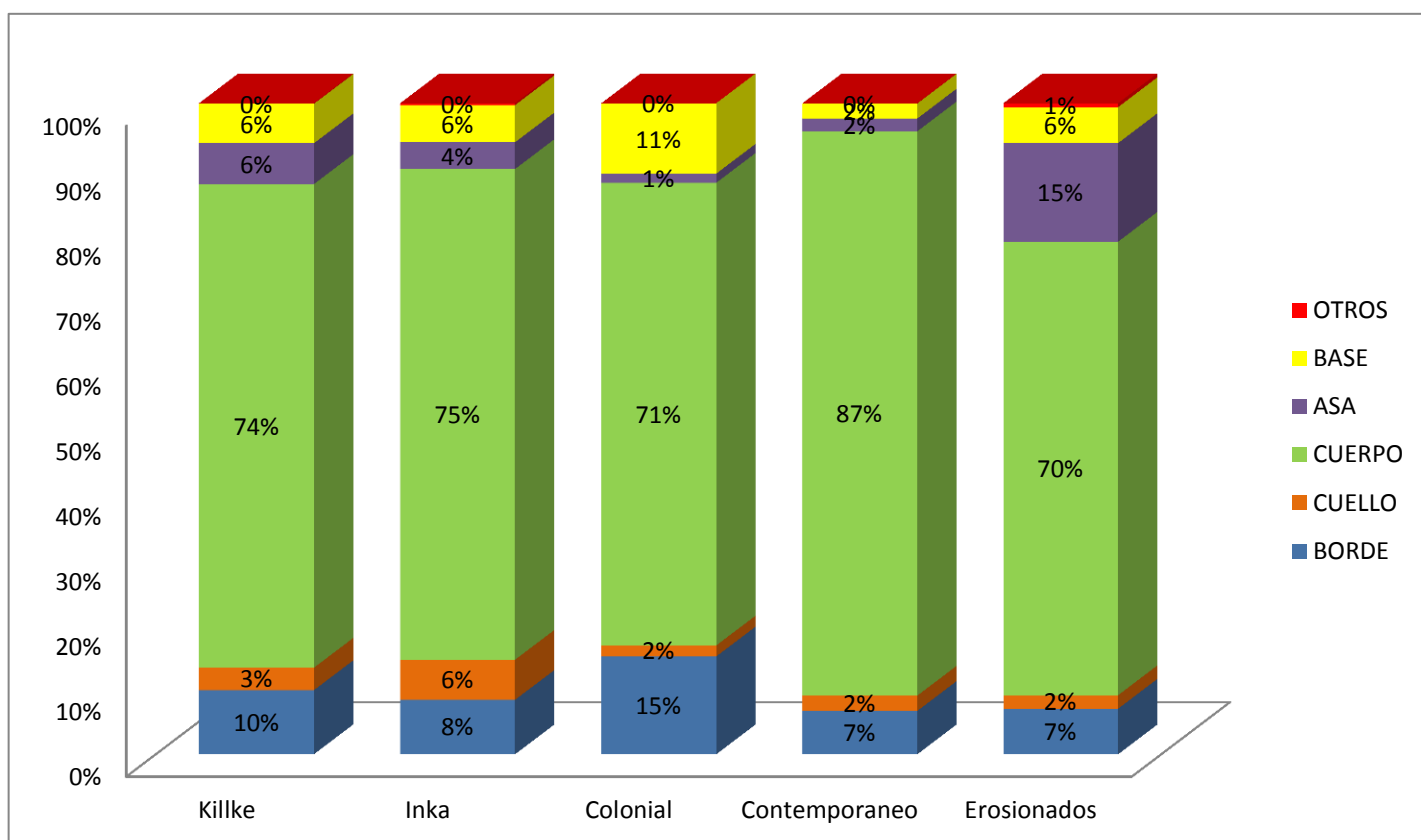
Clasificación del material cerámico por estilos y PUEC

PUEC	Borde		Cuello		Cuerpo		Asa		Base		Otros		Total	
	Estilo													
Killke	669	10%	234	3%	5047	74%	426	6%	412	6%	6	0%	6794	100%
Inka	1883	8%	1386	6%	16965	75%	925	4%	1285	6%	64	0%	22508	100%
Colonial	107	15%	12	2%	506	71%	10	1%	77	11%	0	0%	712	100%
Contemporáneo	159	7%	56	2%	2069	87%	47	2%	55	2%	1	0%	2387	100%
Erosionados	142	7%	42	2%	1412	70%	307	15%	112	6%	12	1%	2027	100%
Total	2960	9%	1730	5%	25999	76%	1715	5%	1941	6%	83	0%	34428	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 08

Clasificación del material cerámico por estilos y PUEC

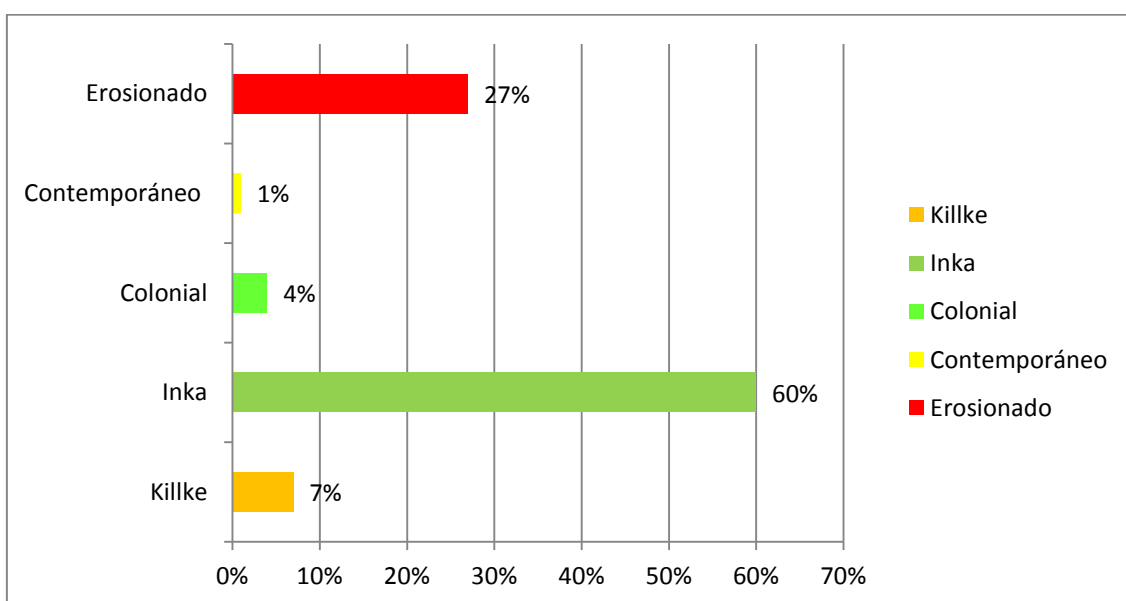


Fuente: Elaboración propia

3.1.5. Proyecto de Investigación Arqueológica 2009

La clasificación del material cerámico del Proyecto de Investigación Arqueológica de Muyukmarka 2009, determinó que el total de fragmentos de cerámica es 24336 (100%), de los cuales el mayor porcentaje de fragmentos (59%) son de estilo Inka con un total de 14370 fragmentos. Como porcentaje minoritario (1%) se tiene los fragmentos de estilo contemporáneo, con una suma de 359 fragmentos.

Gráfico N° 09
Clasificación del material cerámico por estilos



Fuente: Elaboración propia

De los fragmentos clasificados así como se determinó la totalidad de fragmentos por estilo, se realizó el conteo de acuerdo a las partes estructurales de los objetos de cerámica, donde de todos los estilos evidenciados la mayoría son fragmentos de cuerpos, pero el porcentaje mayoritario de cuerpos (58%) se tiene fragmentos de estilo Inka (10482). Por otro lado, la cantidad minoritaria de fragmentos son las asas, bases y cuellos correspondientes a los estilos contemporáneo con 30 asas y 10 bases, estilo colonial con 12 cuellos y estilo killke con 50 cuellos y 07 fragmentos en otros.

Cuadro N° 06

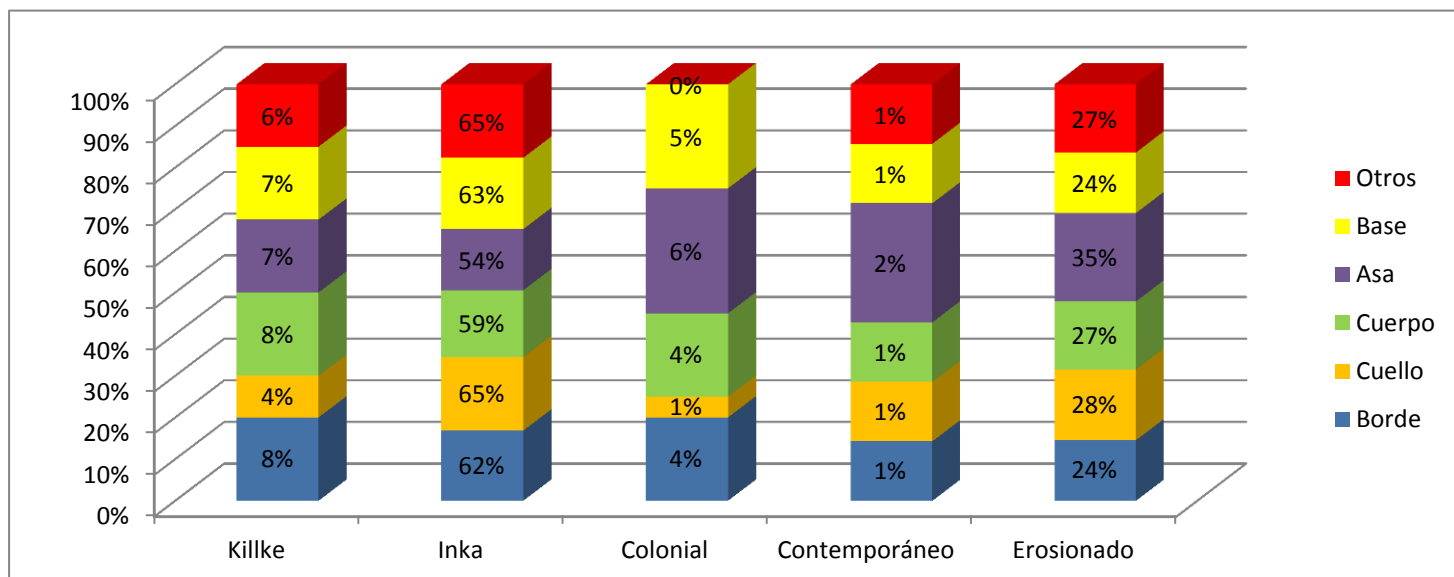
Clasificación del material cerámico por estilos y PUEC

PUEC	Borde		Cuello		Cuerpo		Asa		Base		Otros		Total	
Killke	8%	4%	8%	7%	7%	6%	8%	4%	8%	7%	7%	6%	1812	100%
Inka	62%	65%	59%	54%	63%	65%	62%	65%	59%	54%	63%	65%	14737	100%
Colonial	4%	1%	4%	6%	5%	0%	4%	1%	4%	6%	5%	0%	991	100%
Contemporáneo	1%	1%	1%	2%	1%	1%	1%	1%	1%	2%	1%	1%	359	100%
Erosionados	24%	28%	27%	35%	24%	27%	24%	28%	27%	35%	24%	27%	6735	100%
Total	8%	4%	8%	7%	7%	6%	8%	4%	8%	7%	7%	6%	24634	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 10

Clasificación del material cerámico por estilos y PUEC



Fuente: Elaboración propia

3.2. Estudio analítico

3.2.1. Análisis organoléptico

El análisis ceramológico de los fragmentos de cerámica diagnósticos se esbozara en los siguientes cuadros y gráficos realizados por cada año de ejecución de las investigaciones arqueológicas, considerando los tres principios básicos de la seriación, los cuales son: materia prima, forma y decoración, incrementando un cuarto criterio, el tecnológico.

Este análisis se completa con los dibujos técnicos arqueológicos, donde prima el desarrollo de la representación grafica o dibujo hipotético con el objetivo de analizar la posibilidad de identificar precisiones *morfo-funcionales* del material muestral a partir de un análisis basado en la observación de los concepto ceramológico inicialmente

practicados, este dibujo (grafico hipotético a mano alzada), de los fragmentos diagnósticos muestrales de la colección Muyukmarka, proyecta a escala real la conformación de la unidad física estructural de la evidencia de cultura material en sus valores constructivos estructurales y de sus elementos ornamentales expresados en los motivos decorativos.

Los fragmentos diagnósticos muestrales de la colección Muyukmarka que se graficaron, es con la finalidad de que a partir de una ilustración se pueda conocer exactamente la forma, dimensiones y decoración, tomando al milímetro todas las medidas como el ancho, altura, espesor y el diámetro del cuerpo, diseñado a manera técnica con escala de 1:100.

De acuerdo a lo mencionado, se cuenta con la técnica de dibujo: *Relaciones Proporcionales en las Medida*, para lo cual se toma en consideración lo siguiente:

- a. Altura total, que comprende desde la base o punto de apoyo, hasta su extremo superior o punto terminal que corresponde a la boca.
- b. Ancho máximo y diámetro máximo, este se encuentra en la parte media del cuerpo y corresponde al punto de tangencia vertical, la medida se toma en forma horizontal.
- c. Altura máxima del cuerpo, comprende el cuerpo y empieza en la base hasta el cuello o gollete, la medida se toma en forma vertical.
- d. Medida máxima de la boca, se toma en forma horizontal y comprende el borde.
- e. Ancho de las asas, se toma del punto inferior al superior de la unión de la asa al cuerpo, que puede ser de forma horizontal y vertical.
- f. Altura máxima de plato, comprende el cuerpo y empieza en la base hasta el cuello o gollete, la medida se toma en forma vertical.
- g. Diámetro máximo de plato, este se encuentra en la parte media del cuerpo y corresponde al punto de tangencia vertical, la medida se toma en forma horizontal.

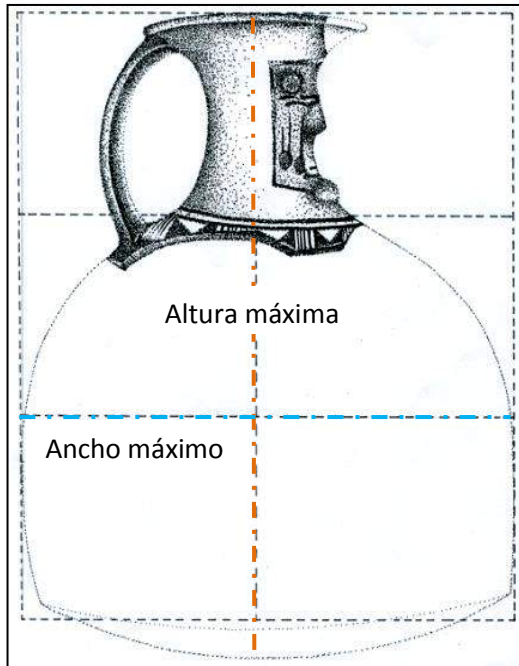


Figura N° 01: Medidas proporcionales entre ancho y altura máximos.

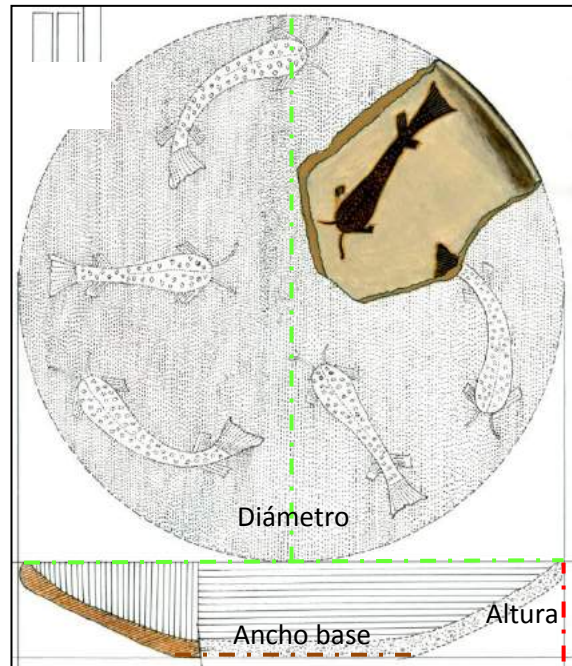


Figura N° 02: Medidas proporcionales entre diámetro de la apertura y base, así como la altura de un plato

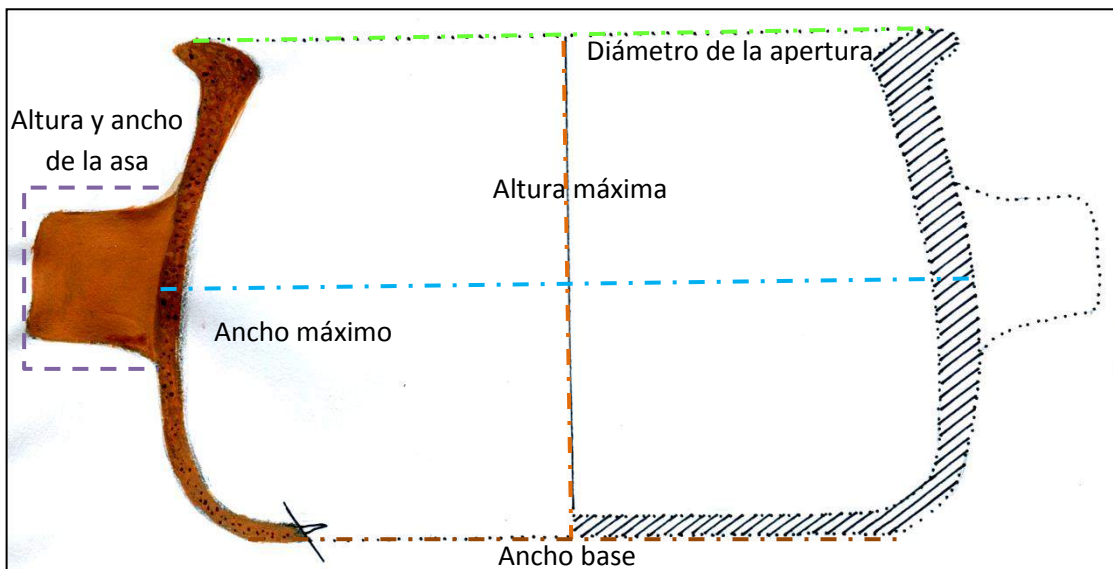


Figura N° 03: Medidas proporcionales entre altura, ancho, diámetro en una representación grafica técnica de una olla

Asimismo, los dibujos técnicos arqueológicos se realizaron a base del concepto básico de la *morfología de las vasijas*, en la cual se consideran dos tipos 1) por su función y 2) por su forma (Manrique, 2001), descritas a continuación:

a. Por su función

El criterio de función va ligado al interés humano, se orienta a la finalidad para la cual fue creada la vasija; con la finalidad de establecer un orden y facilitar la clasificación se

debe tener en cuenta las posibles variables funcionales con la misma forma de las vasijas:

- Transporte de líquido: jarra, cántaro, urpu, vaso, botella, etc.
- Cocción de alimentos: ollas, cuencos, etc.
- Almacén y depósitos de alimentos: vasijas, tinajas, plato, cuchara, cántaro, tazas, etc.
- Rituales: figurina, miniatura, ocarina, mascara, sahumerio, conopa, etc.
- Instrumentos musicales: tambor, antara, quena, pututo, trompeta, sonajero, etc.
- De uso personal: orejeras, piruro, cuentas, etc.

b. Por su forma

Para establecer un esquema de clasificación y ordenamiento de las formas, empezaremos determinando las partes de una vasija, para detenernos en los puntos ceramográficos, el cual está basado en las formas geométricas:

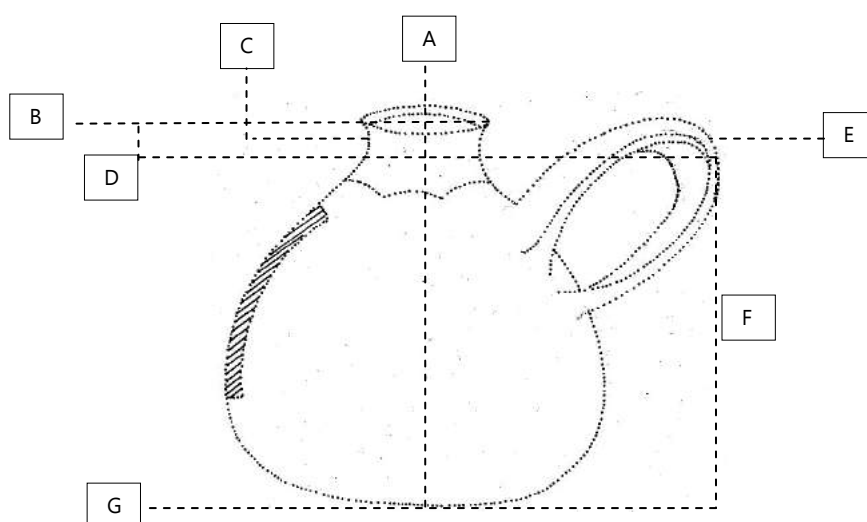



Figura N° 04: Partes de una vasija.

- A** : **boca**, es la abertura de la vasija que permite el paso hacia el exterior, puede ser de una amplitud diversa (ancha, angosta, etc.) y forma (circular, cuadrangular, elipsoide, o asimétrica).
- B** : **labio**, se ubica en el extremo superior del borde de la vasija y comprende el punto de unión entre la cara interna y externa.
- C** : **borde**, es la extremidad superior del gollete o cuerpo de la vasija, (en el caso de ollas o vasijas de borde directo).
- D** : **gollete**, es la parte superior de la vasija, generalmente es estrecha, se extiende desde la boca hasta el punto inflexo que das origen al cuello.
- E** : **asa**, parte accesoria de una vasija que sirve para asirla.
- F** : **cuerpo**, es la parte principal de la vasija, se sitúa entre el cuello o boca y la base.

G : **base**, es la parte inferior exterior de la vasija, sobre la cual se asienta y reposa el cuerpo, puede ser de tres formas: plano, cóncavo y convexo.

Por otro lado, se han tomado diseños de morfologías existentes, ayudando a la realización de las reconstrucciones hipotéticas de los fragmentos muestrales para lo cual se tiene las láminas de los diseños comparativos.



 **Nuevas Formas: Y. Villacorta O. 2005**

 **Morfología de Meyers:1975**

Figura N° 05: Morfología de la cerámica Inka

Fuente: Villacorta, 2005

Asumiendo las consideraciones descritas líneas arriba, como la mayor parte de objetos muestrales para realizar su dibujo técnico arqueológico, son fragmentos, de los cuales el borde generalmente es la parte de la pieza que mayor información tipológica nos puede aportar, de ahí que sea el hallazgo más valorado en una prospección y el

principal objeto de dibujo. Como anteriormente hemos dicho, ayuda mucho el conocer a priori qué tipo de objeto vamos a dibujar, para conocer de qué se trata.

Como primer paso es averiguar la orientación de la pieza y calcular su diámetro, la orientación es la posición que tendría el borde en el conjunto del vaso, recto o inclinado "x" grados, para ello se apoya el borde en una superficie recta y ver si pasa luz por el medio, o si los extremos no tocan, es que la pieza todavía no ha encontrado su orientación original, y procedemos a calcular su diámetro.

Existen diferentes vías; si la pieza presenta más de la mitad de su diámetro conservado directamente se puede medir con la regla, pero eso sólo ocurrirá en contados casos, cuando se trate de un fragmento con un recorrido medio/grande (si es muy pequeño, es posible que no se pueda calcular) se debe apoyar boca abajo y repasar con portaminas su arco exterior, dicho arco se debe trazar en un punto central del folio, vertical u horizontal en función del tamaño del borde, desde los dos extremos del mismo, trazaremos con compás sendas circunferencias iguales que corten el arco por un punto más cercano a la mitad, y así obtendremos el diámetro.

Otro mecanismo son tablas con diferentes diámetros ya trazados a modo de círculos concéntricos, consiste en ir probando nuestro borde en todas ellas hasta que coincida, aunque generalmente siempre tendrá una variación de 2-4 cm, sin duda, la forma más rápida y eficaz es el uso de un diámetro, por tal de ir aplicándolos a nuestro borde hasta que todos los puntos del mismo apoyen contra el diámetro adecuado, entonces la medida que tendría la pieza en su estado original completo, dicho diámetro se traslada a modo de línea recta horizontal en la parte superior del folio, generalmente también posición horizontal para marcar así la línea base del dibujo, es su punto medio, es decir, en el radio, se traza una línea perpendicular hacia abajo con una longitud semejante a la altura conservada de la pieza, conformando una "T", los lados laterales ocuparan la proyección, que es la representación de cómo veríamos la pieza frontalmente, con sus aristas, curvas y elementos de presión si los tuviera.

Para el dibujo técnico de la sección son fundamentales dos herramientas: el perfilador o peine; el primero nos permitirá tomar el perfil de la pieza y trasladarlo al papel, mientras que el segundo nos ayudará tomando el grosor de la pieza en diferentes puntos y comprobar que los perfiles trazados siguen una orientación correcta. Al tratarse de un fragmento de borde, en el extremo inferior se debe marcar que es una pieza incompleta, bien con un dentado o con líneas discontinuas.

En el dibujo de fragmento de base los pasos a seguir son exactamente los mismos, lo único que cambia es que el diámetro se toma de la base por su parte exterior y la línea base del mismo se ubica en la parte inferior del soporte a dibujar. (El Dibujo Arqueológico de Material Cerámico, 2015)

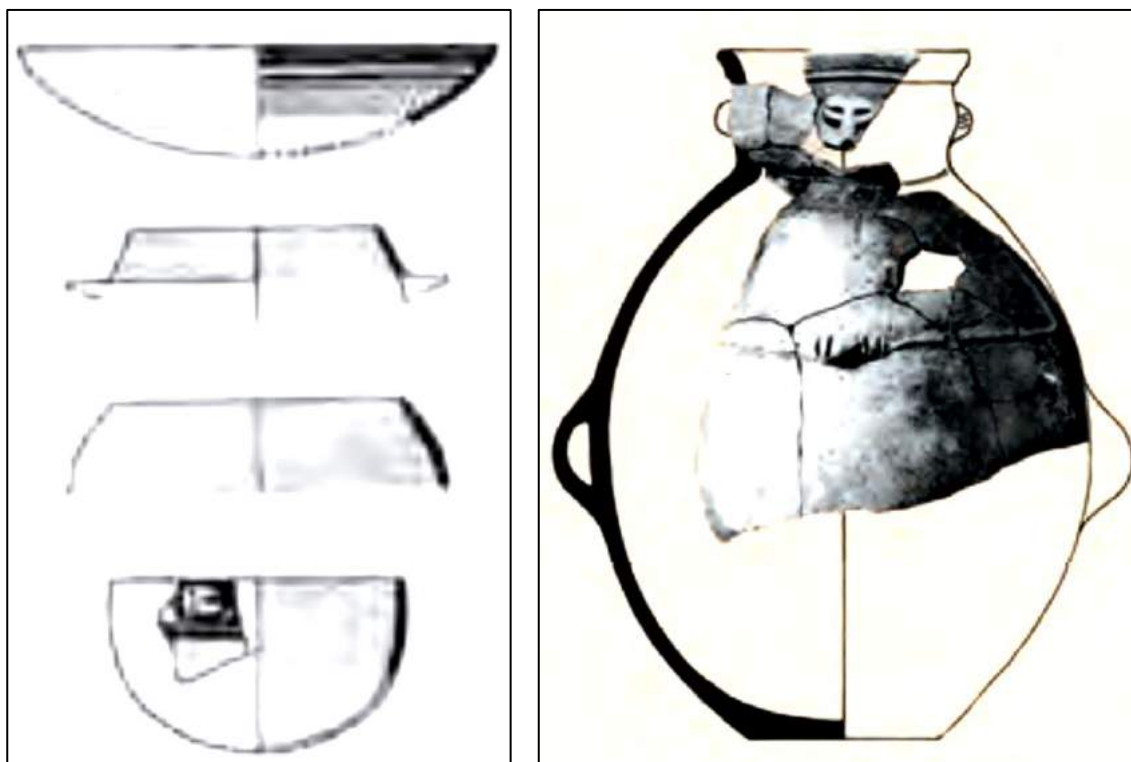


Figura N° 06 y 07 Estilos de Cerámica del Antiguo Perú

Fuente: Ravines, 2011

El procedimiento del dibujo técnico arqueológico ejecutado en el gabinete es el siguiente:

- Por medio de un trazado de una línea horizontal y vertical se representa la altura y el ancho total del objeto cerámico, la línea vertical se trazara justo al medio de la línea horizontal, la cual nos ayudara a representar el diámetro del cuerpo y altura.
- Para conseguir la morfología del material muestral se utilizó como ayuda la peineta o perfilador, que nos ayudó a definir el contorno perimetral de la cerámica, cabe mencionar que todo el conjunto no es uniforme ya que presenta irregularidades en la morfología para lo cual ajustaremos la peineta sobre las paredes de la cerámica, para luego transportar el diseño del contorno sobre el papel.
- Se mide las distancias de los detalles asas, líneas pintadas etc. con una regla y dejamos las distancias aproximadas en el papel, posteriormente proyectamos la morfología del fragmento.

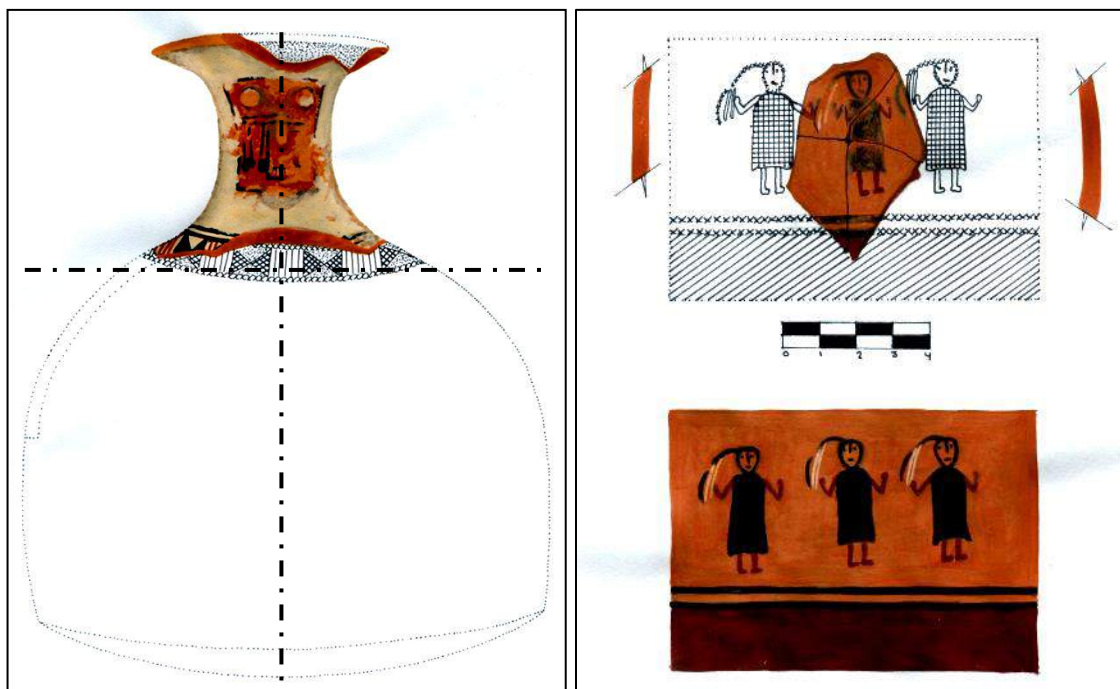


Figura N° 08.- Dibujo realizado a partir de un fragmento muestral para determinar la morfología.

Figura N° 09.- Obtención del color del fragmento muestral y elaboración de banda iconográfica.

Asimismo, el desarrollo del análisis ceramológico se realizó mediante el llenado de la ficha de análisis ceramológico constituido por 35 ítems, enmarcados en los tres criterios de seriación: materia prima, forma y decoración, sumando un cuarto, el criterio tecnológico. Los datos recolectados se realizaron de los fragmentos muestrales (diagnósticos) por cada periodo de ejecución de los proyectos de investigación arqueológica (desde el 2004 hasta el 2009).

A continuación se presenta los datos estadísticos obtenidos del análisis ceramológico realizado, representado en cuadros y gráficos de barras.

3.2.1.1. **Forma:** Bajo este criterio de seriación, se desarrolló estadísticamente los ítems de clase y morfología.

A. Clase

- **Proyecto de investigación arqueológica 2004**

Cuadro N° 07
Clase de fragmentos

Clase	Filiación			Total
	Killke	Inka	Sillustani	
Borde	1	371	0	372
Gollete	0	41	0	41
Cuello sin borde	0	15	0	15
Asa	0	84	0	84
Mango	0	1	0	1
Base	0	114	0	114
Cuerpo	0	269	1	270
Base + cuerpo	0	16	0	16
Asa+ borde	0	2	0	2
Asa + cuerpo	0	14	0	14
Borde + cuello + asa	0	1	0	1
Borde + cuerpo + asa	0	2	0	2
Base + cuerpo + asa	0	2	0	2
Borde+ cuerpo	0	4	0	4
Aplicación plástica	0	78	0	78
Borde + mango	0	3	0	3
Total	1	1017	1	1019

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramológicamente de Muyukmarka 2004 son un total de 1019, de los cuales, en su mayoría son fragmentos de bordes (371), seguidamente de cuerpos (269) y bases (114) de estilo Inka. En contra posición a estos datos, la minoría de los fragmentos están constituidos por 01 borde de estilo killke y 01 cuerpo de estilo Inka Silkinchani.

Cabe mencionar, que el criterio de selección de la muestra de fragmentos diagnósticos para este periodo, fue para determinar estadísticamente, la recurrencia los diversos ítems a considerar para el análisis ceramológico, de los cuales solo 18 fragmentos han sido elegidos para formar parte del fondo activo muestral, exhibidos en gavetas.

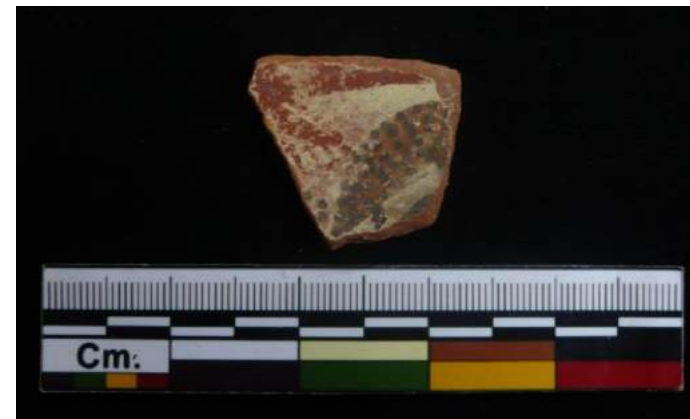


Foto N° 02.- Fragmento de cerámica – cuerpo estilo Inka policromo



Foto N° 03.- Fragmento de cerámica – apéndice estilo Inka llano



Foto N° 04.- Fragmento de cerámica – borde estilo Inka policromo

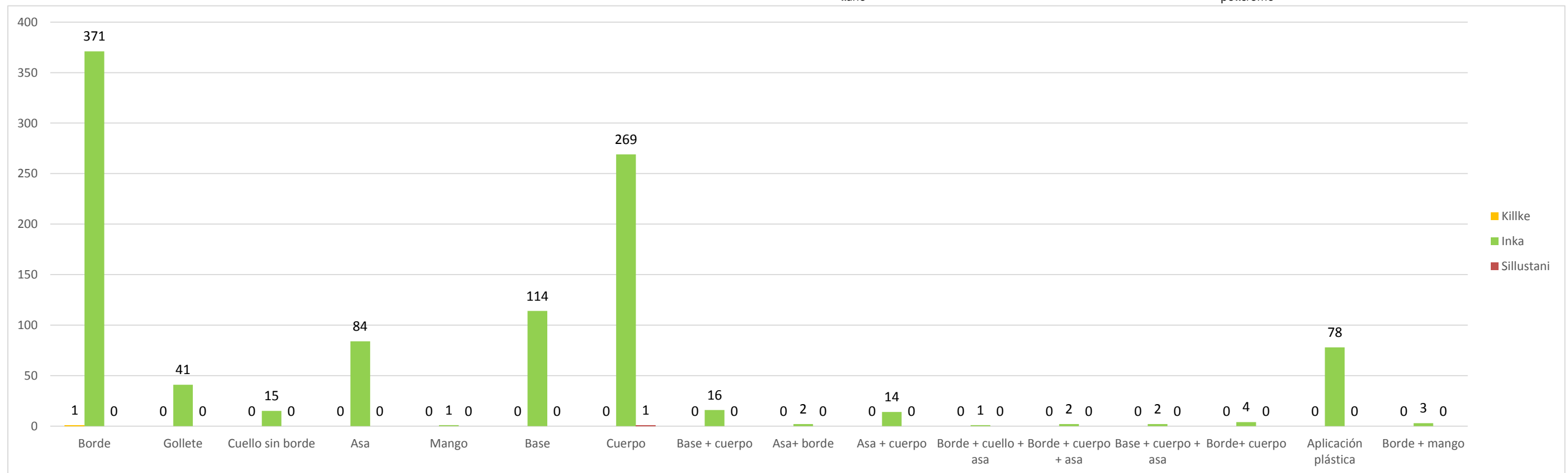


Gráfico N° 11.- Clase de fragmentos
Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2005

Cuadro N° 08
Clase de fragmentos

Clase	Filiación					Total
	Killke	Inka	Sillustani	Colonial	Contemp.	
Borde	14	1492	0	0	0	1506
Gollete	1	40	0	0	0	41
Cuello sin borde	0	222	0	0	0	222
Cuello con Borde	0	4	0	0	0	4
Asa	10	350	0	0	0	360
Mango	0	6	0	0	0	6
Base	2	438	1	1	1	443
Soporte	0	12	0	0	0	12
Cuerpo	15	804	0	0	0	819
Base + cuerpo	15	35	0	0	0	50
Asa + borde	0	4	0	0	0	4
Asa + cuerpo	0	9	0	0	0	9
Borde + cuerpo + asa	0	10	0	0	0	10
Borde+ cuerpo + base	0	22	0	0	0	22
Borde+ cuerpo	0	2	0	0	0	2
Borde + mango	1	16	0	0	0	17
Total	58	3468	1	1	1	3529

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2005 son un total de 3529 de los cuales, en su mayoría son fragmentos de bordes (1492), seguidamente de cuerpos (804) y bases (438) de estilo Inka. En contra posición a estos datos, la minoría de los fragmentos están constituidos por 01 borde mas mango y 01 gollete de estilo killke.

Cabe mencionar, que el criterio de selección de la muestra de fragmentos diagnósticos para este periodo, fue para determinar estadísticamente, la recurrencia los diversos ítems a considerar para el análisis ceramológico, de los cuales solo 14 fragmentos han sido elegidos para formar parte del fondo activo muestral, exhibidos en gavetas.

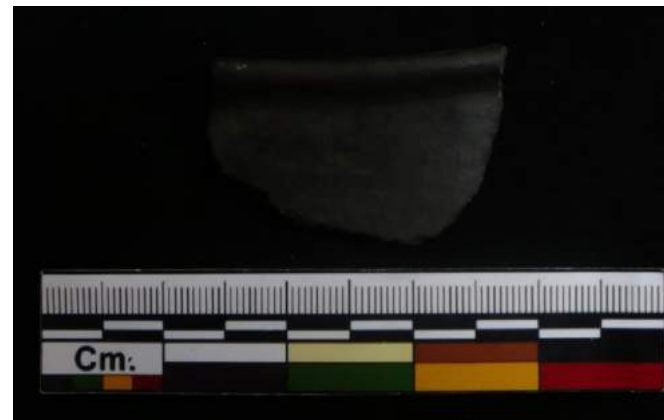


Foto N° 05.- Fragmento de cerámica – borde estilo Inka domestico

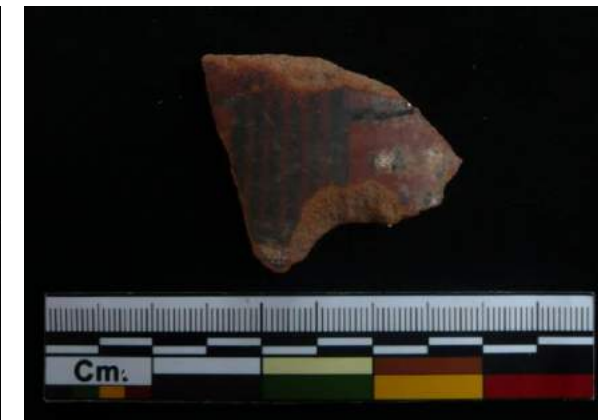


Foto N° 06.- Fragmento de cerámica - cuello estilo Inka Collao



Foto N° 07.- Fragmento de cerámica – borde estilo Inka policromo.

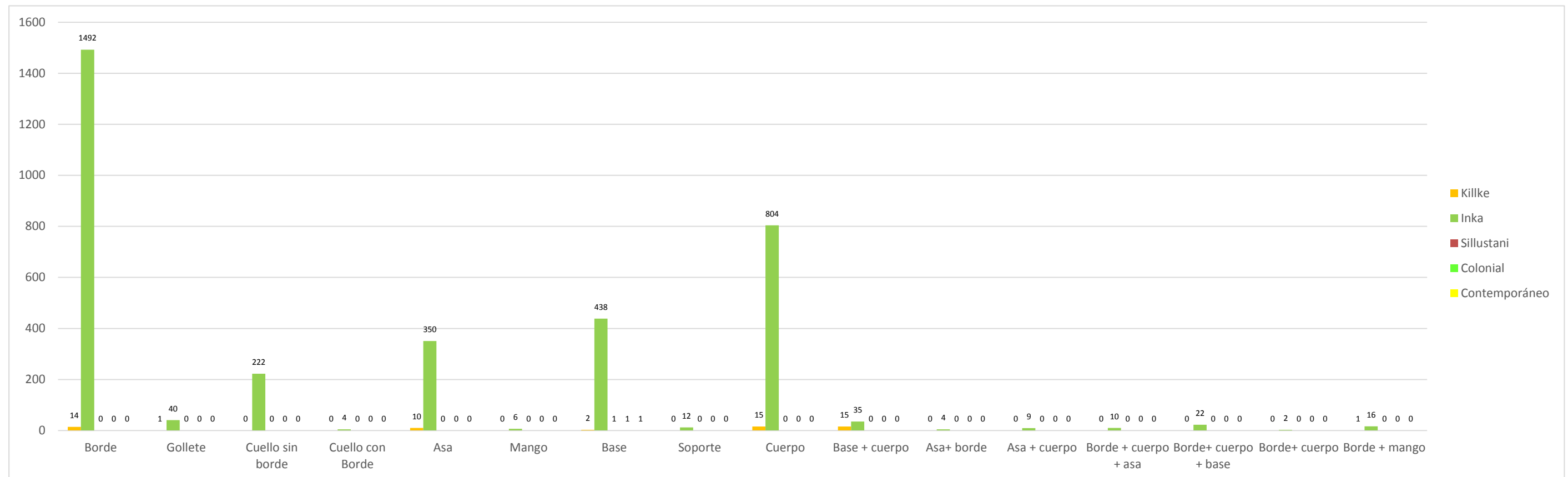


Gráfico N° 12.- Clase de fragmentos
Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2006

Cuadro N° 09
Clase de fragmentos

Clase	Filiación										
	Qotakalli	Killke	Lucre	Inka	Inka Collao	Inka Chimú	Inka Orqosuyu	Sillustani	Pacajes	Colonial	Total
Borde	0	31	0	37	1	1	2	0	0	0	72
Gollete	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4
Cuello sin borde	0	3	1	12	0	0	0	0	0	0	16
Cuello con Borde	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4
Asa	2	3	0	5	0	0	0	1	1	0	12
Base	0	1	0	9	0	0	0	0	0	0	10
Soporte	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
Cuerpo	0	24	1	94	1	0	0	1	1	0	122
Vasija semicompleta	0	0	0	3	0	0	0	0	0	1	4
Base + cuerpo	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	7
Asa+ borde	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
Asa + cuerpo	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Borde + cuerpo + asa	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	5
Base + cuerpo + asa	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Borde+ cuerpo + base	0	2	0	8	0	0	0	0	0	0	10
Borde+ cuerpo	0	3	0	7	0	0	0	0	0	0	10
Aplicación plástica	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	6
Total	2	71	2	204	2	1	2	2	2	1	289

Fuente: Elaboración propia



Foto N° 08.- Fragmento de cerámica – cuello aplicación plástica y cuello estilo killke negro sobre crema



Foto N° 09.- Fragmento de cerámica – falsa agarradera, borde, cuerpo y base estilo Inka policromo.



Foto N° 10.- Fragmento de cerámica – cuello estilo Inka policromo

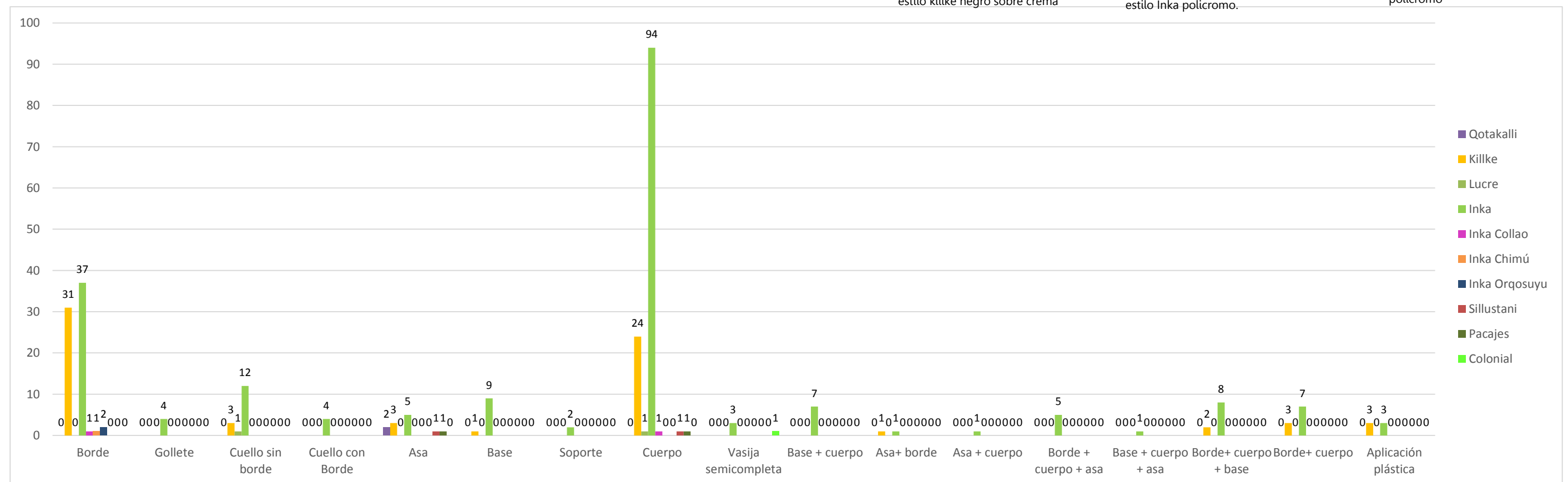


Gráfico N° 13.- Clase de fragmentos
Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2007

Cuadro N° 10
Clase de fragmentos

Clase	Filiación			
	Killke	Muyuq Orqo	Inka	Total
Borde	2	3	54	59
Gollete	0	0	7	7
Cuello sin borde	1	0	13	14
Cuello con Borde	5	1	12	18
Asa	3	0	24	27
Base	3	0	10	13
Soporte	0	0	1	1
Cuerpo	16	2	153	171
Base + cuerpo	5	1	8	14
Asa+ borde	2	0	11	13
Asa + cuerpo	2	0	6	8
Borde + cuerpo + asa	1	0	2	3
Cuello + cuerpo + asa	0	0	1	1
Borde+ cuerpo + base	1	0	7	8
Borde+ cuerpo	29	0	92	121
Aplicación plástica	1	0	10	11
Total	71	7	411	489

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2007 son un total de 489, donde la mayoría son cuerpos (153) y la minoría son cuello + cuerpo + asa (01) y soporte (01) de estilo Inka. Asimismo se observo (71) fragmentos de diferentes partes de la cerámica.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su iconografía, forma y tecnología.



Foto N° 11.- Fragmento de cerámica – parte de una cuchara estilo killke negro sobre pasta natural



Foto N° 12.- Fragmento de cerámica – borde, cuerpo y base estilo killke marrón sobre crema.



Foto N° 13.- Fragmento de cerámica – borde, cuello y aplicación plástica estilo Inka.



Foto N° 14.- Fragmento de cerámica – borde y cuello estilo Inka collao.

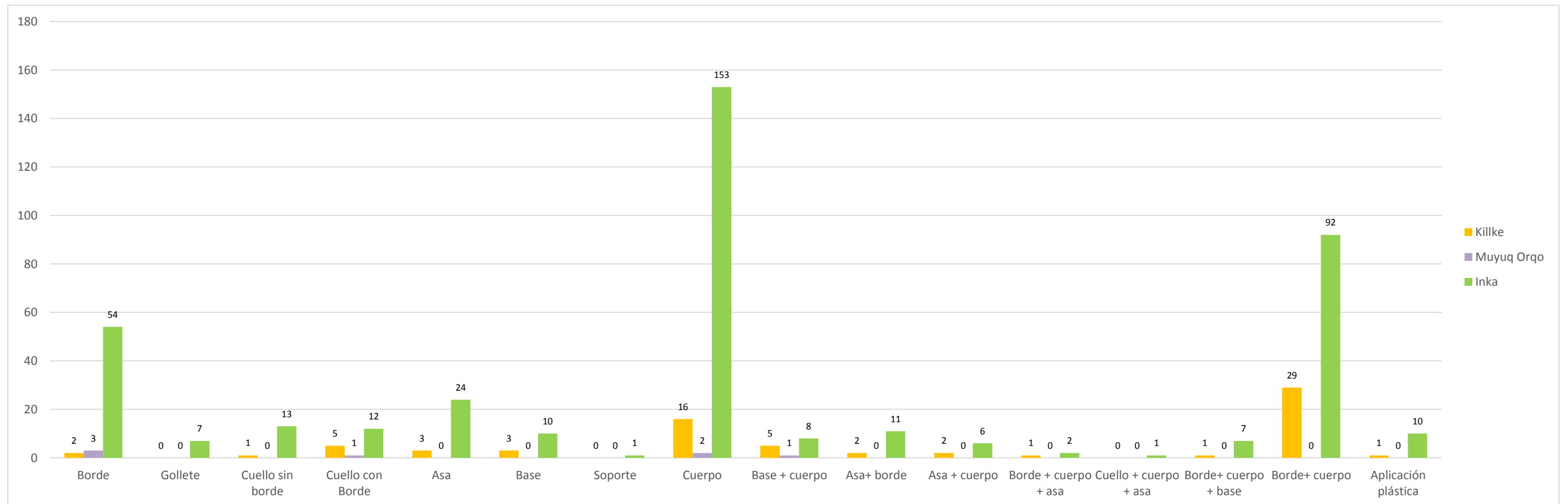


Gráfico N° 14.- Clase de fragmentos
Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2008

Cuadro N° 11
Clase de fragmentos

Clase	Filiación							Total
	Killke	Lucre	Inka	Inka Chimú	Inka Orqosuyu	Sillustani	Colonial	
Borde	198	0	132	1	0	1	1	333
Cuello sin borde	21	0	15	0	0	0	0	36
Cuello con Borde	1	0	0	0	0	0	0	1
Asa	8	0	5	2	0	1	0	16
Mango	2	0	3	0	0	0	0	5
Base	42	0	50	1	0	0	0	93
Soporte	1	0	1	0	0	0	0	2
Cuerpo	174	4	87	3	18	1	0	287
Base + cuerpo	0	0	2	0	0	0	0	2
Asa+ borde	6	0	5	1	0	0	0	12
Asa + cuerpo	2	0	2	0	0	0	0	4
Borde + cuello + asa	0	0	2	0	0	0	0	2
Borde + cuerpo + asa	0	0	5	0	0	0	0	5
Cuello + cuerpo + asa	1	0	0	0	0	0	0	1
Borde+ cuerpo + base	9	0	19	0	0	0	0	28
Borde+ cuerpo	1	0	0	0	0	0	0	1
Aplicación plástica	1	0	5	0	0	0	0	6
Borde + mango	0	0	4	0	0	0	0	4
Total	467	4	337	8	18	3	1	838

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramológicamente de Muyukmarka 2008 son un total de 838, donde la mayoría son cuerpos (132) y la minoría son soporte (01) de estilo Inka. Asimismo se observó asas (198) de estilo Killke y cuerpos (04) de estilo Lucre. En cuanto a las aplicaciones plásticas de estilo Inka (05 fragmentos) son apéndices de platos y arribalos. En cuanto a las aplicaciones plásticas de estilo Killke, (01 fragmentos) son los ojos característicos en las caras gollete.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se basó en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su iconografía, forma y tecnología.



Foto N° 15.- Fragmento de cerámica – borde, cuello y asa estilo killke rojo sobre pasta natural.



Foto N° 16.- Fragmento de cerámica – falsa agarradera, borde, cuerpo y base estilo killke rojo y negro sobre crema



Foto N° 17.- Fragmento de cerámica – asa, borde y cuerpo estilo Inka policromo

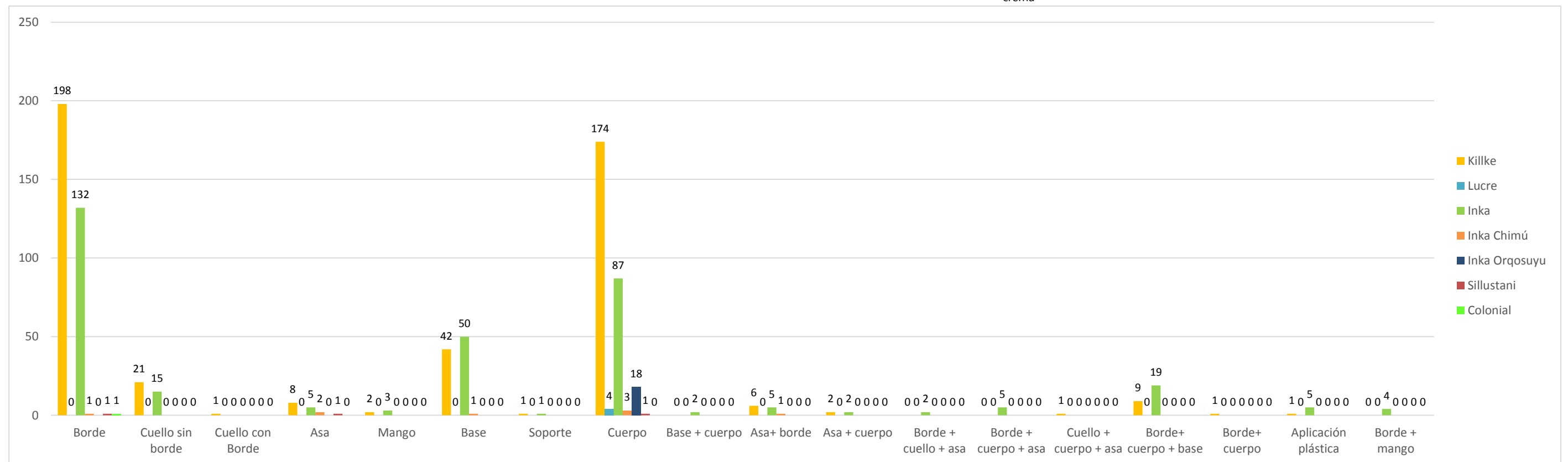


Gráfico N° 15.- Clase de fragmentos
Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2009

Cuadro N° 12
Clase de fragmentos

Clase	Filiación							Total
	Killke	Lucre	Inka	Inka Chimú	Sillustani	Pacajes		
Borde	7	0	8	0	0	0	15	
Gollete	0	0	1	0	0	0	1	
Cuello sin borde	2	0	1	0	0	0	3	
Cuello con Borde	0	0	6	2	0	0	8	
Asa	0	0	1	0	0	0	1	
Base	0	0	5	4	0	0	9	
Soporte	0	0	1	0	0	0	1	
Cuerpo	11	2	31	21	2	2	69	
Base + cuerpo	0	0	3	1	0	0	4	
Asa+ borde	0	0	1	0	0	0	1	
Asa + cuerpo	0	0	2	0	0	0	2	
Borde + cuerpo + asa	1	0	1	0	0	0	2	
Borde+ cuerpo + base	0	0	1	0	0	0	1	
Borde+ cuerpo	1	0	8	0	0	0	9	
Total	22	2	70	28	2	2	126	

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2009 son un total de 126, donde la mayoría son cuerpos (31) y la minoría son gollete (01), cuello sin borde (01), asa (01), soporte (01), asa + borde (01), borde+ cuerpo+ asa (01) y borde+ cuerpo+ base (01) de estilo Inka. Asimismo se observa cuerpos (11) de estilo Killke y cuerpos (02) de estilo Lucre.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su forma.



Foto N° 18.- Fragmento de cerámica - borde estilo Inka policromo



Foto N° 19.- Fragmento de cerámica - borde estilo Inka policromo



Foto N° 20.- Fragmento de cerámica - falsa agarradera, borde estilo Inka policromo



Foto N° 21.- Fragmento de cerámica - borde estilo Inka taraco.

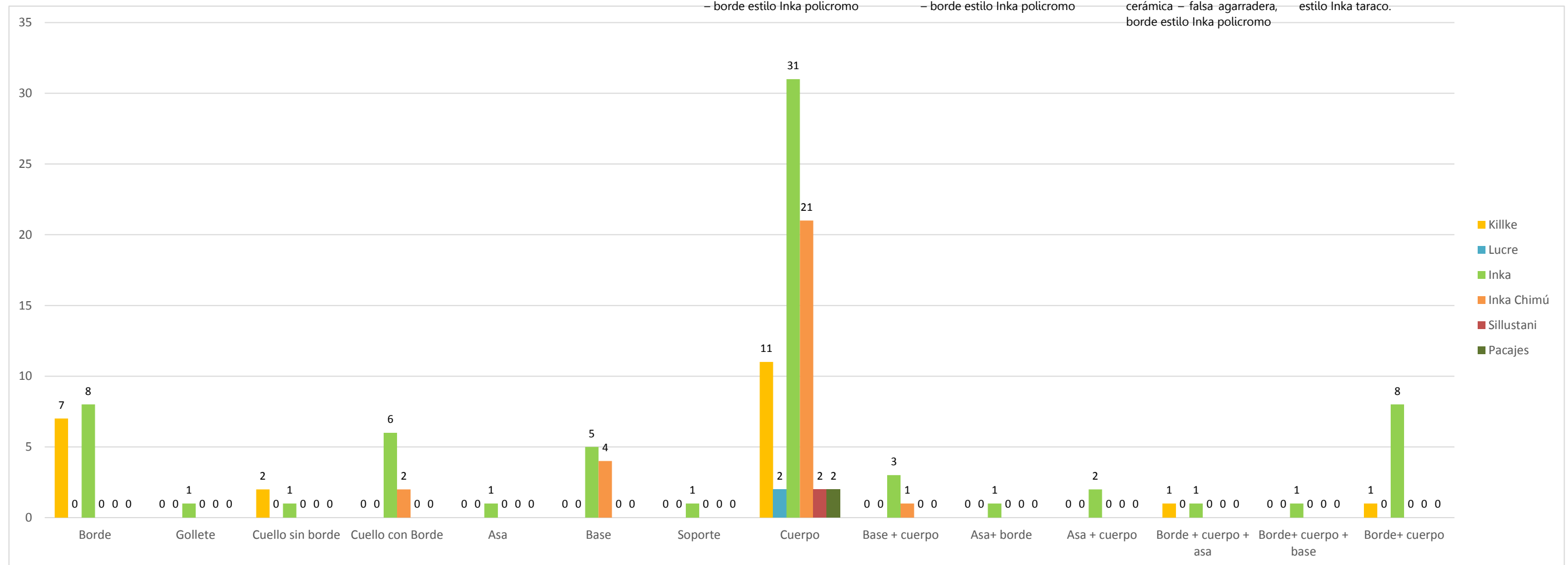


Gráfico N° 16.- Clase de fragmentos
Fuente: Elaboración propia

B. Morfología

- **Proyecto de investigación arqueológica 2004**

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramológicamente de Muyukmarka 2004 son un total de 1019, donde la mayoría son aríbalos (393) y la minoría son urpus (13) de estilo Inka. Asimismo se observó un plato (01) de estilo Inka Sillustani y cántaro (01) de estilo Killke

Cuadro N° 13

Morfología del posible objeto de procedencia

Morfología	Filiación			Total
	Killke	Inka	Sillustani	
Aríbalo	0	393	0	393
Cántaro	1	172	0	173
Cuenco	0	22	0	22
Jarra	0	17	0	17
Olla	0	86	0	86
Plato	0	222	1	223
Vaso	0	34	0	34
Tapa	0	48	0	48
Urpu	0	13	0	13
Total	1	1017	1	1019

Fuente: Elaboración propia

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se basó en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su forma.

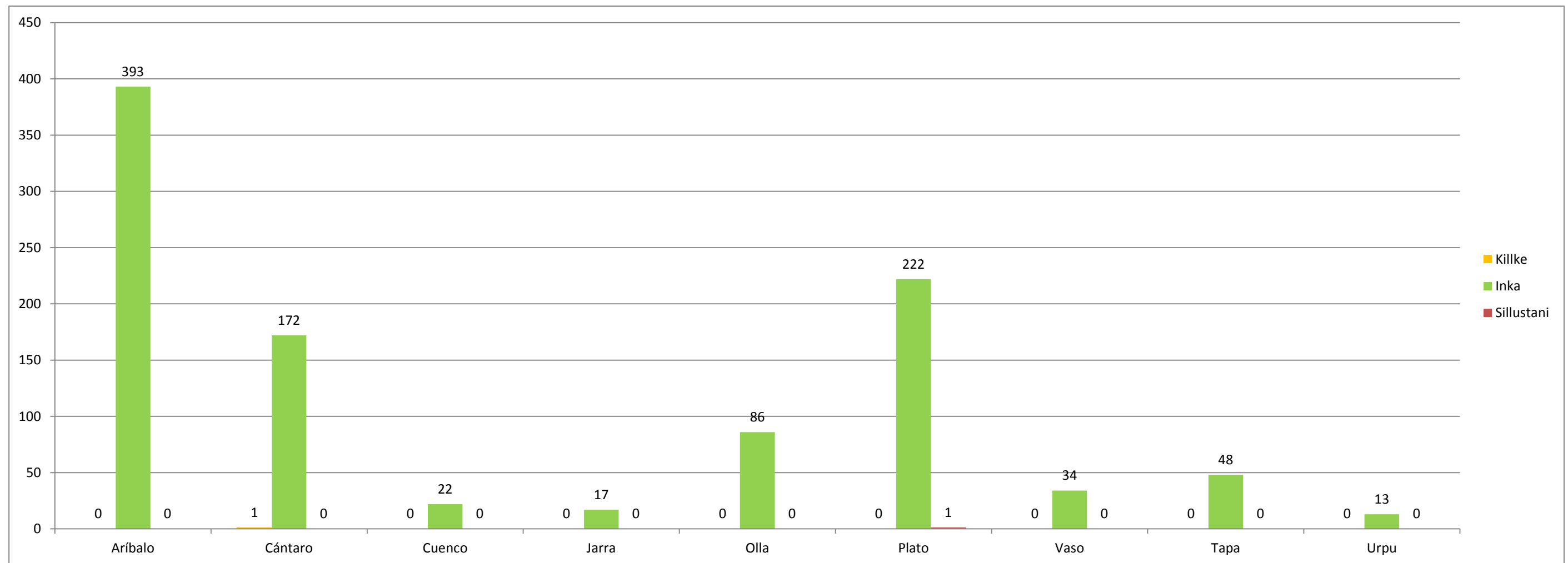


Gráfico N° 17.- Morfología
Fuente: Elaboración propia

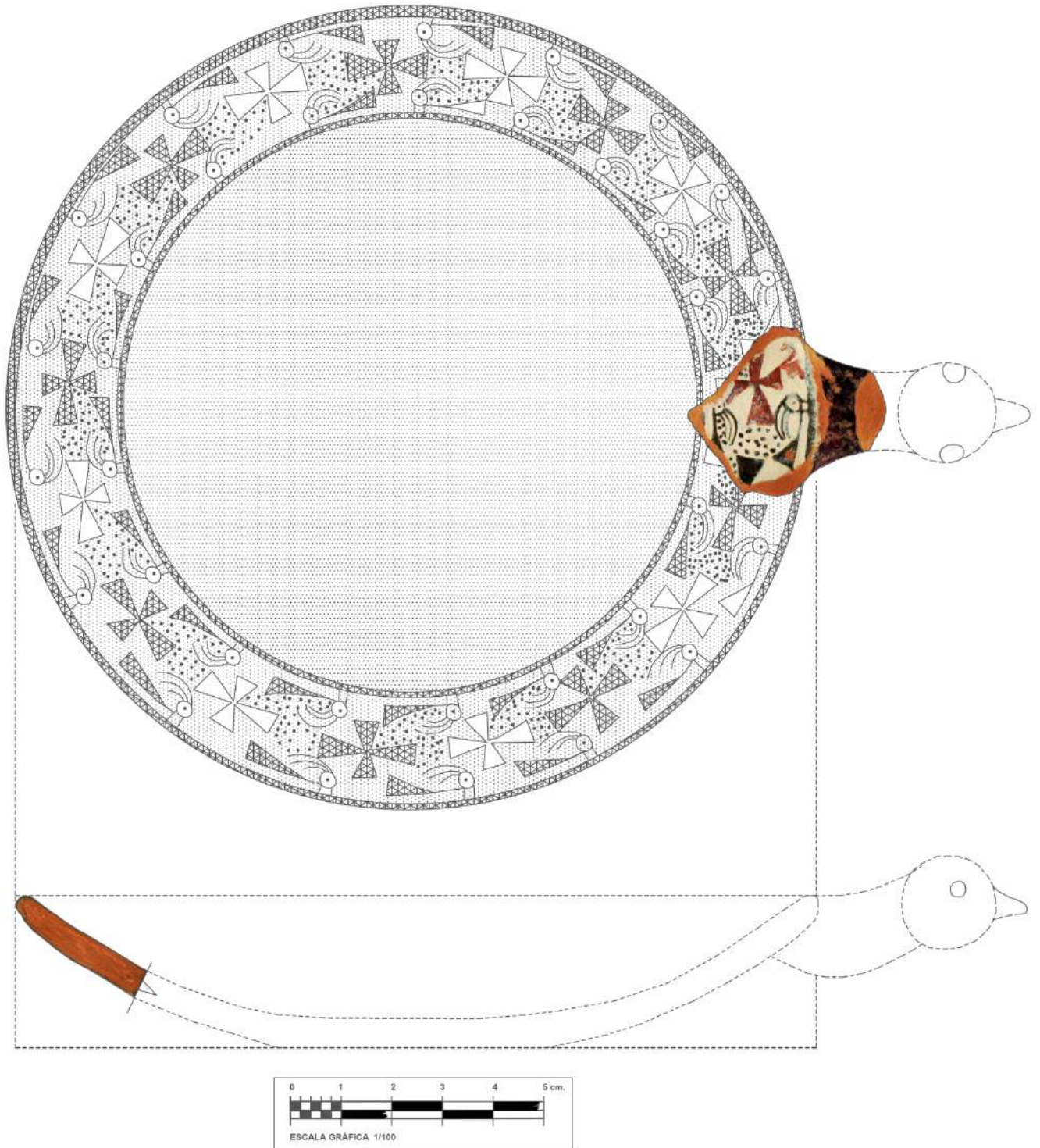


Figura N° 10.- Reconstrucción hipotética de un plato de estilo Inka.

Fuente.- Elaboración propia

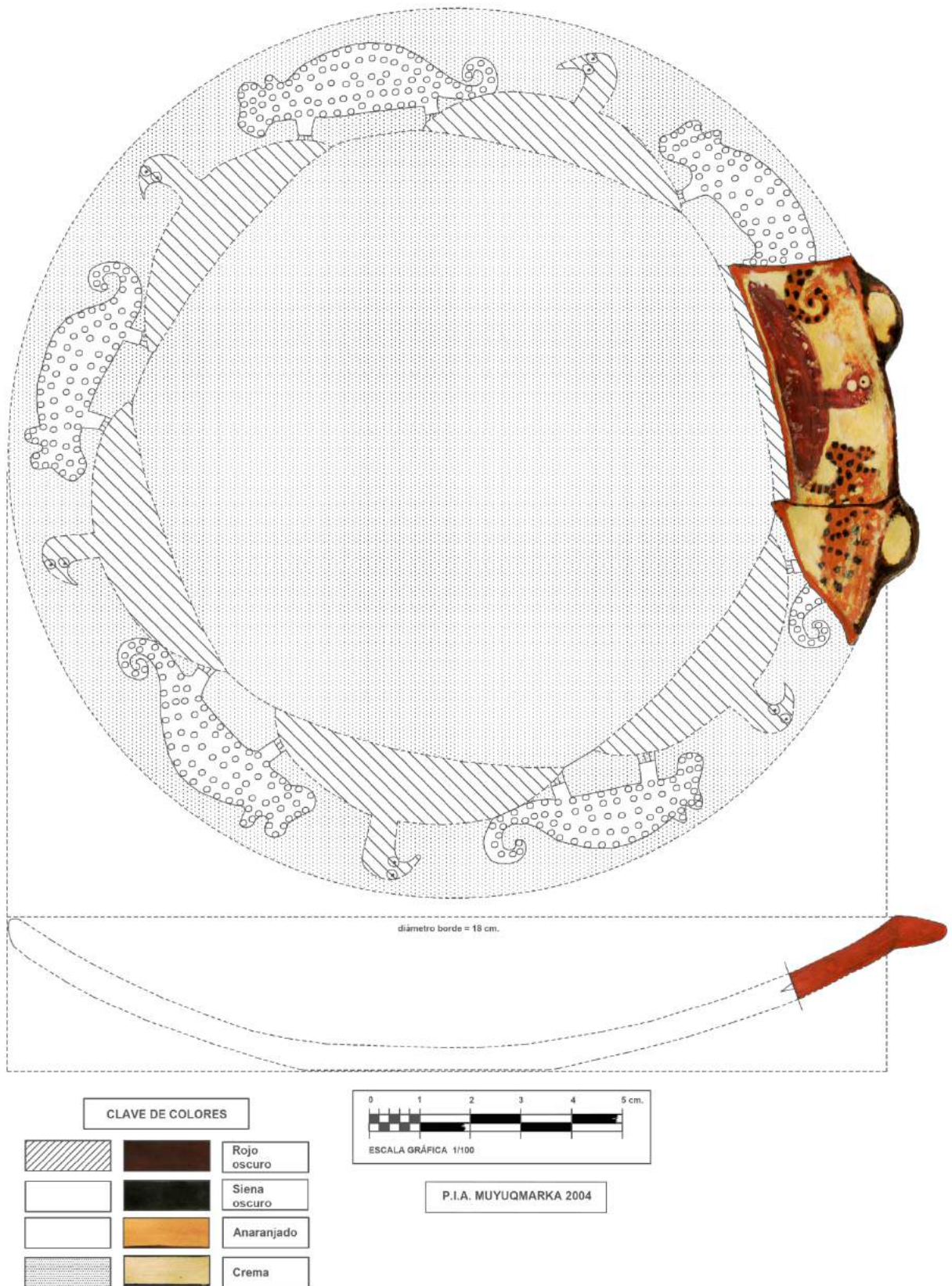


Figura N° 11.- Reconstrucción hipotética de un plato de estilo Inka.

Fuente.- Elaboración propia

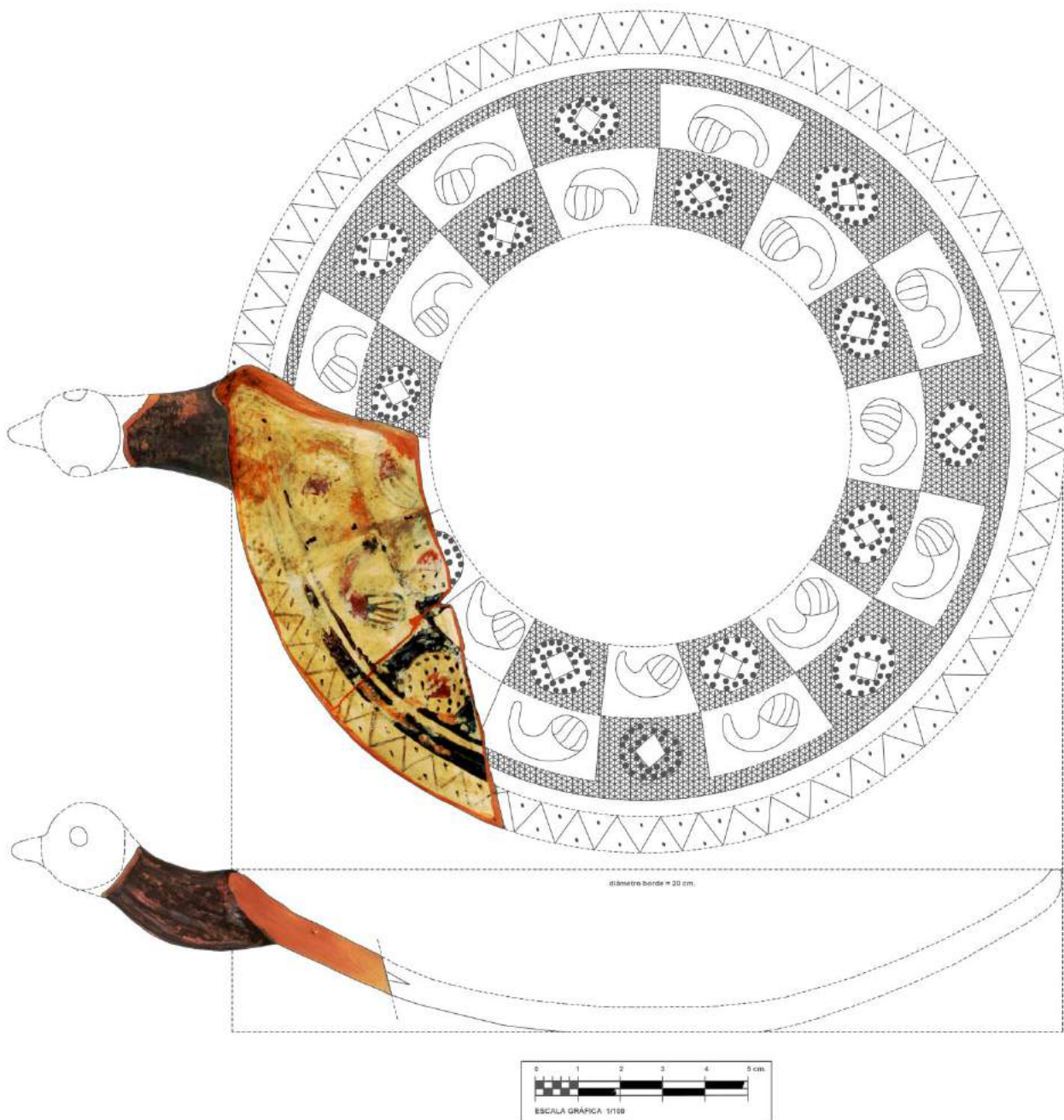


Figura N° 12.- Reconstrucción hipotética de un plato de estilo Inka.
Fuente.- Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2005

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramológicamente de Muyukmarka 2005 son un total de 3060., donde en su mayoría son arribalos (1221) de estilo Inka, y minoría es plato (01) de estilo Inka Sillustani. Asimismo se tiene total 40 fragmentos de formas variadas de estilo killke.

Cuadro N° 14

Morfología del posible objeto de procedencia

Morfología	Filiación			
	Killke	Inka	Sillustani	Total
Aríbalo	0	1221	0	1221
Cántaro	6	239	0	245
Cuenco	4	74	0	78
Jarra	5	66	0	71
Olla	1	328	0	329
Plato	24	827	1	852
Vaso	0	26	0	26
Tapa	0	160	0	160
Urpú	0	78	0	78
Total	40	3019	1	3060

Fuente: Elaboración propia

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se basó en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su forma.

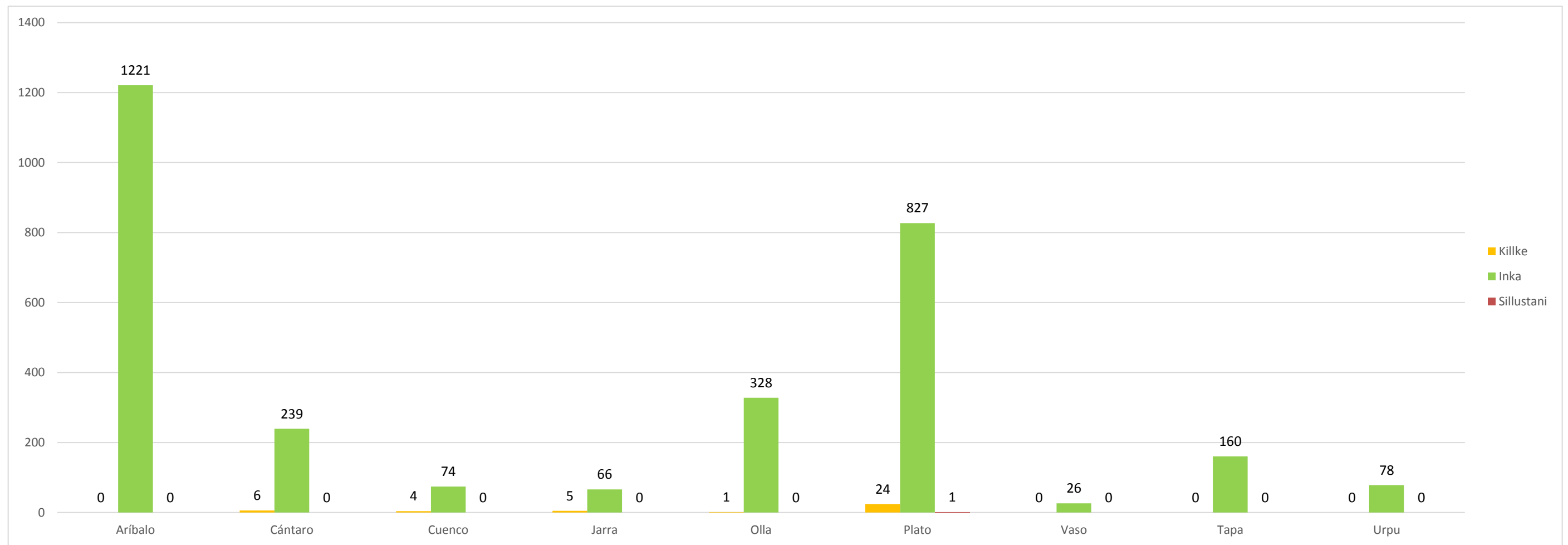


Gráfico N° 18.- Morfología
Fuente: Elaboración propia

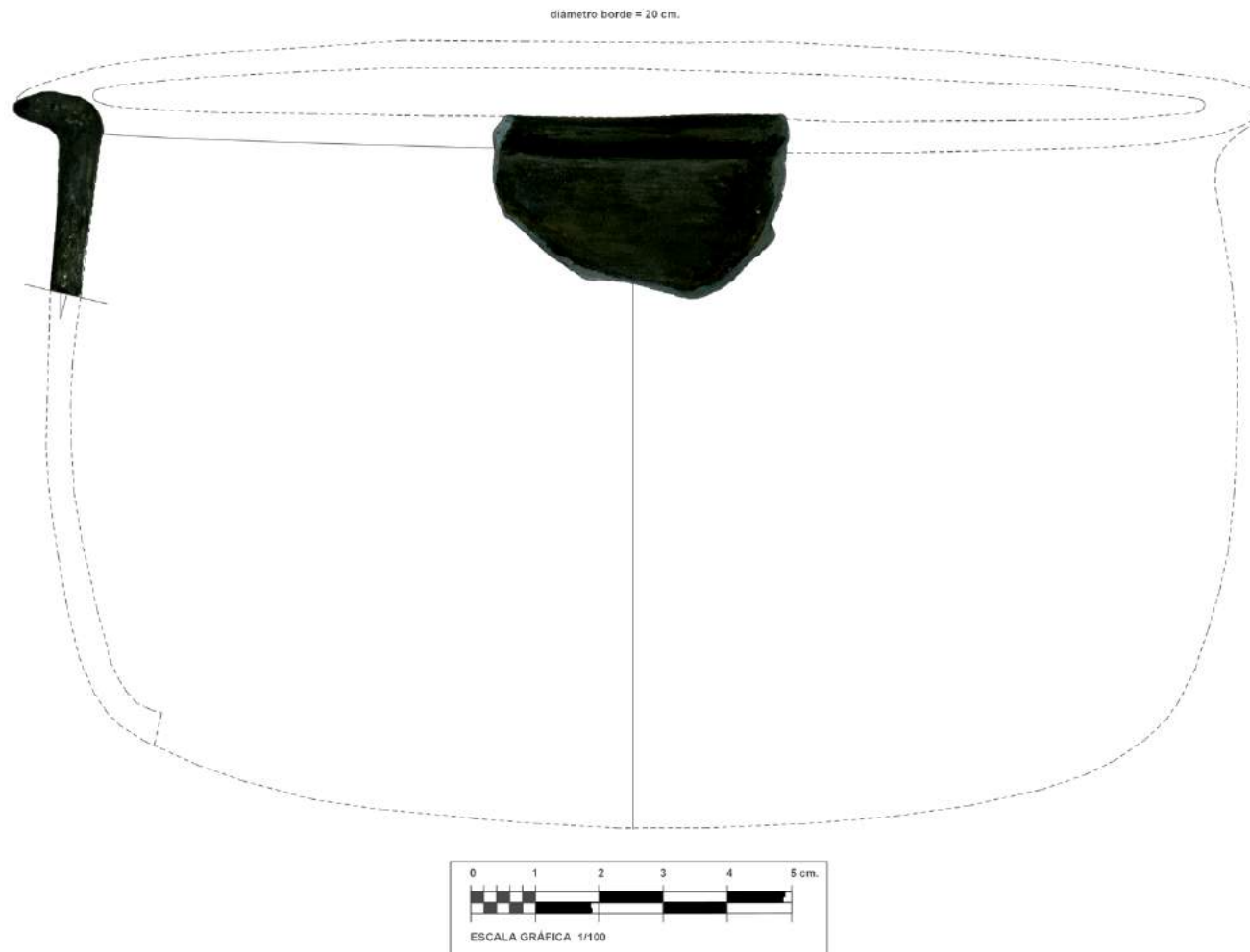


Figura N° 13.- Reconstrucción hipotética de una olla de estilo Inka.
Fuente.- Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2006

Cuadro N° 15
Morfología del posible objeto de procedencia

Morfología	Filiación										Total
	Qotakalli	Killke	Lucre	Inka	Inka Collao	Inka Chimú	Inka Orqosuyu	Sillustani	Pacajes	Colonial	
Aríbalo	0	0	0	27	0	0	0	1	0	0	28
Botella	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
Cántaro	0	6	1	4	0	0	0	0	0	0	11
Cuenco	0	14	0	5	0	0	0	0	0	0	19
Figurilla	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Cuenta	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
Jarra	0	8	0	2	0	0	0	0	0	0	10
Olla	0	2	0	20	0	0	1	1	0	0	24
Orejera	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
Piruro	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	3
Plato	2	15	0	58	2	1	0	0	2	1	81
Vaso	0	10	0	5	0	0	1	0	0	0	16
Tapa	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4
Escudilla	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
No determinados	0	12	1	71	0	0	0	0	0	0	84
Total	2	70	2	204	2	1	2	2	2	1	288

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramológicamente de Muyukmarka 2006 son un total de 288, donde la mayoría son no determinados (71) de estilo Inka. Y donde minoría son platos (02) de estilo Qotaqalli, platos (15) de estilo Killke, cántaro (01) de estilo Lucre, aríbalo (01) y olla (01) de estilo Inka Sillustani y plato (01) Colonial, asimismo se observa en el cuadro a exponer diversas formas de estilo Inka Collao, Inka Chimú, Inka Orqosuyo y Inka Pacajes

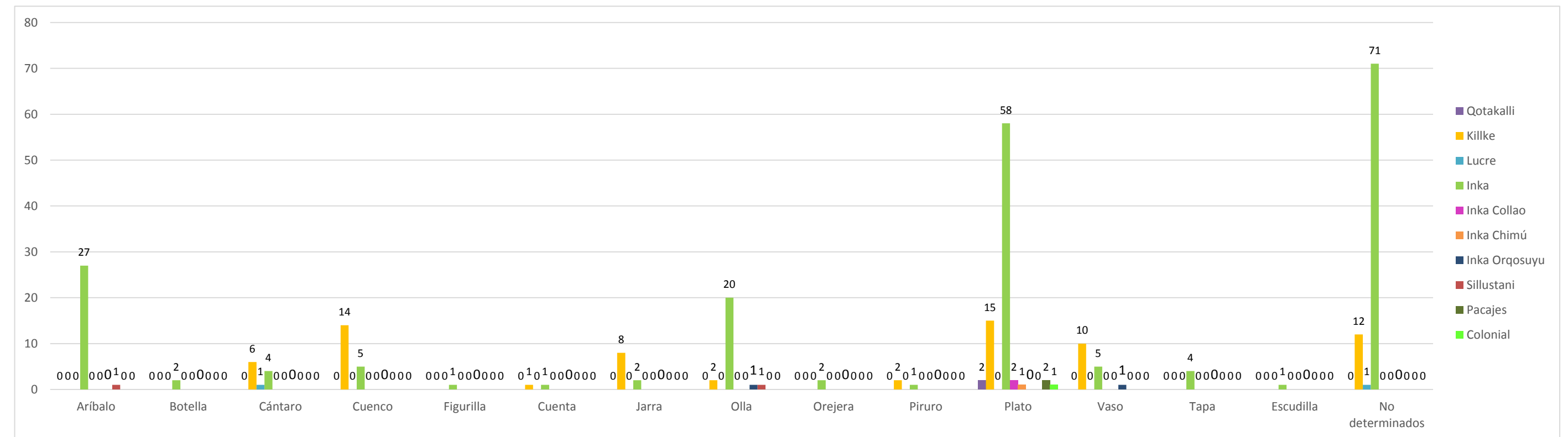


Gráfico N° 18.- Morfología
Fuente: Elaboración propia

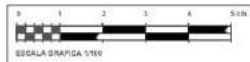
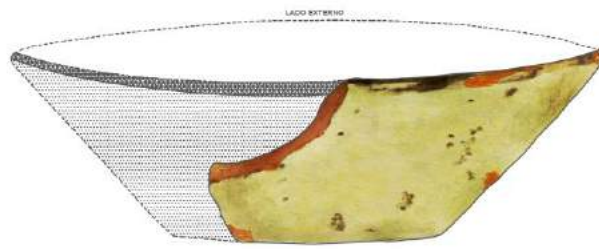
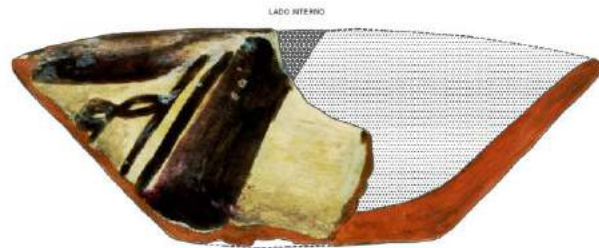
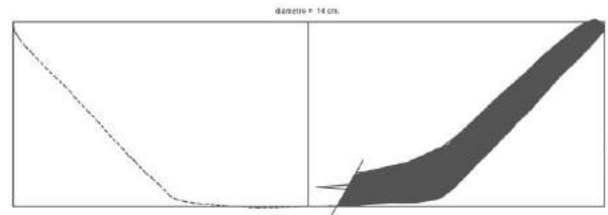


Figura N° 14.- Reconstrucción hipotética de plato hondo estilo killke.

Fuente.- Elaboración propia

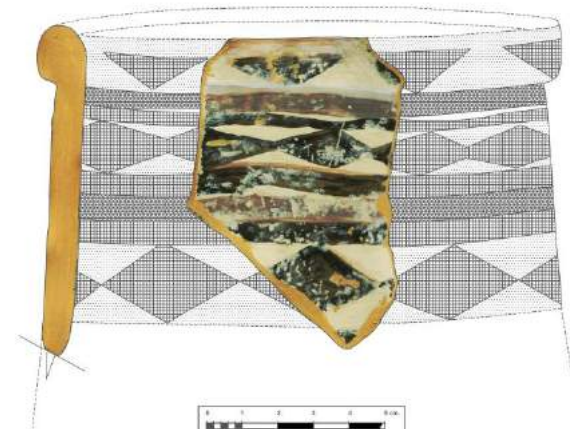
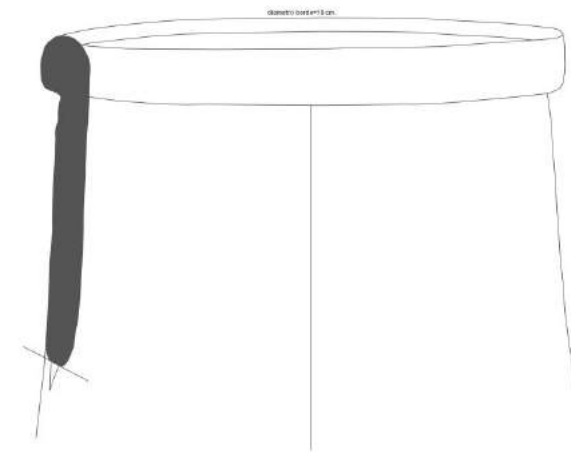


Figura N° 15.- Reconstrucción hipotética de un borde de posible jarra estilo

Fuente.- Elaboración propia

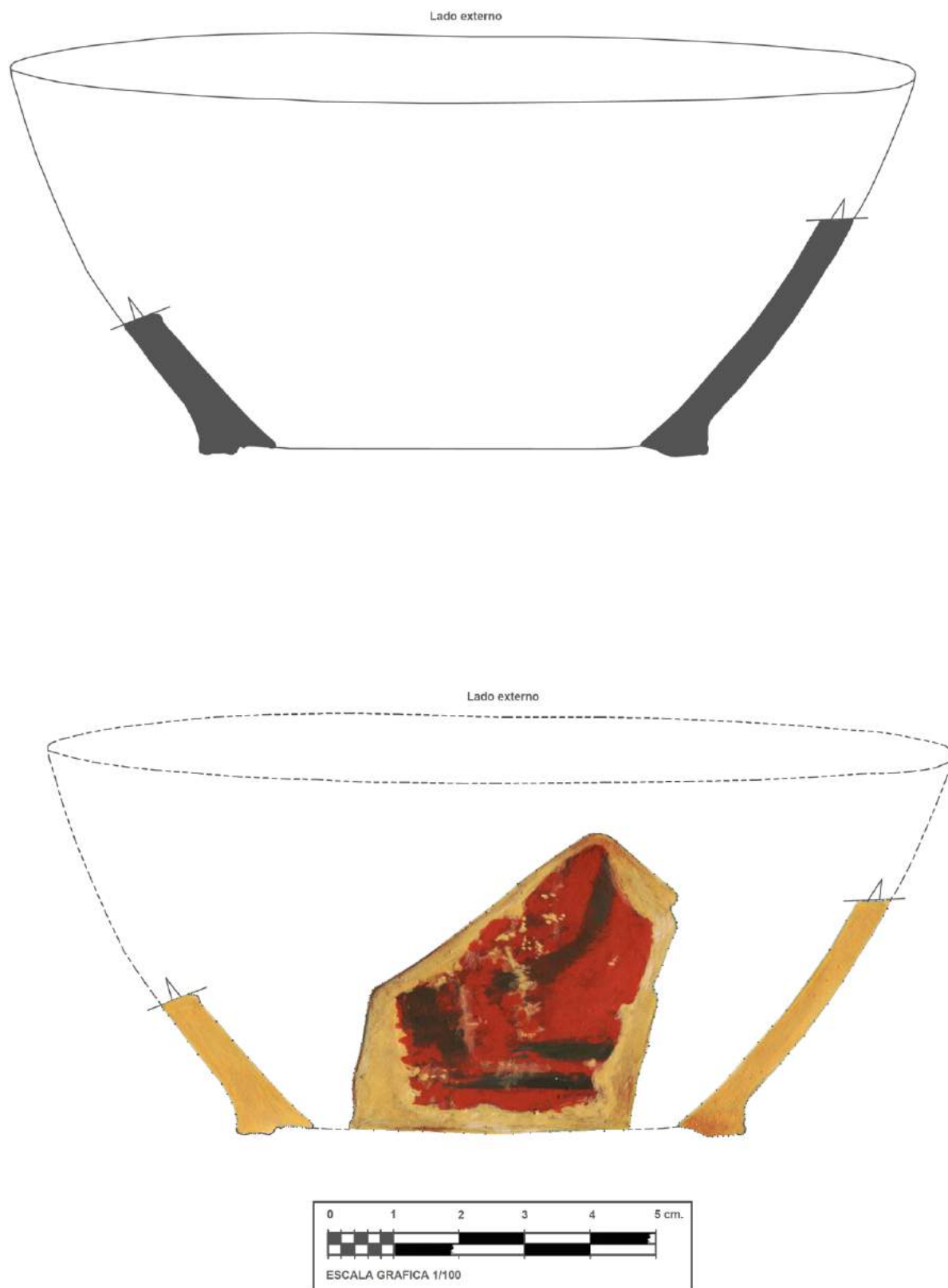


Figura N° 16.- Reconstrucción hipotética de un plato hondo del horizonte medio
Fuente.- Elaboración propia

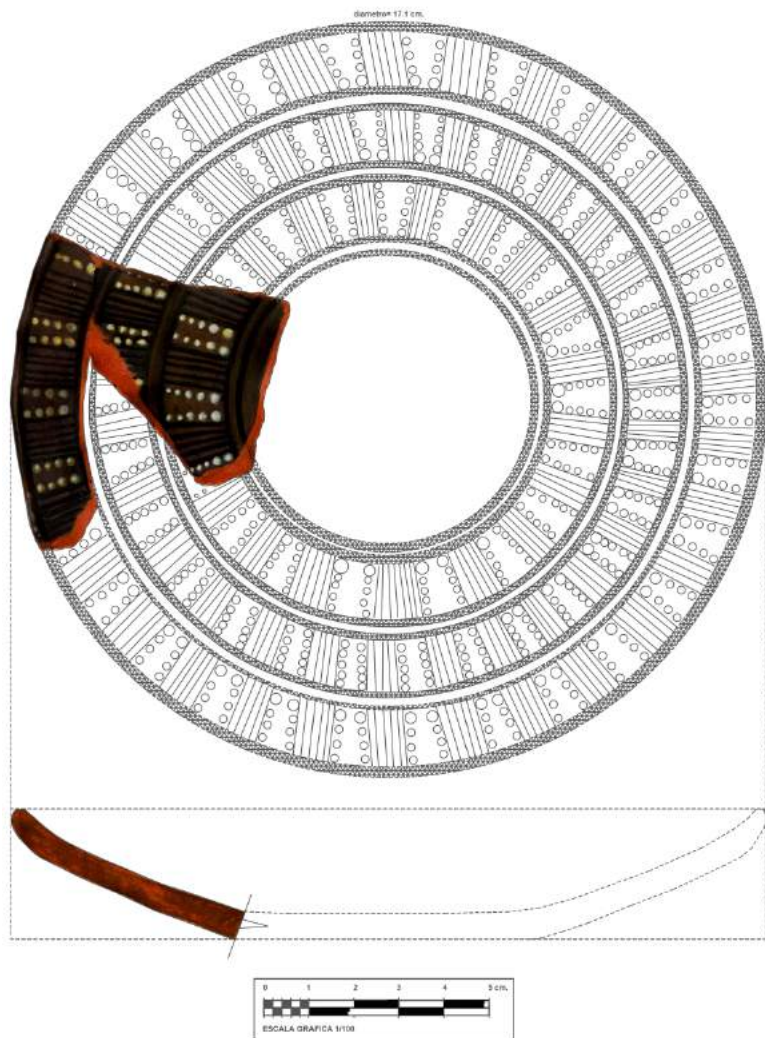


Figura N° 17.- Reconstrucción hipotética de un plato de estilo inka.
Fuente.- Elaboración propia

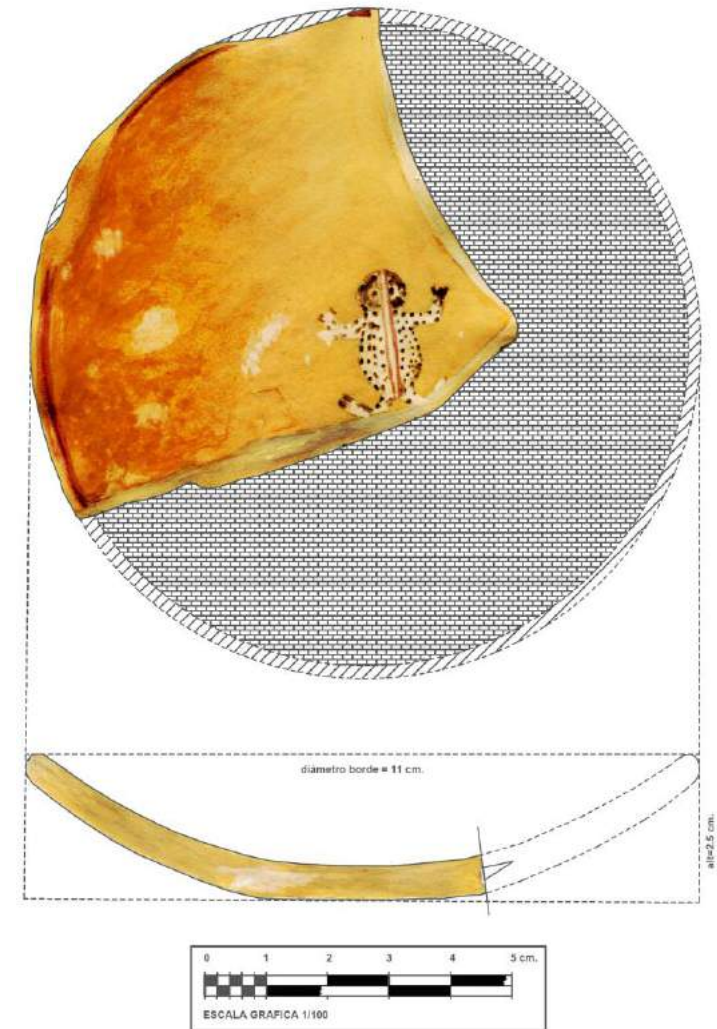


Figura N° 18.- Reconstrucción hipotética de un plato de estilo inka
Fuente.- Elaboración propia

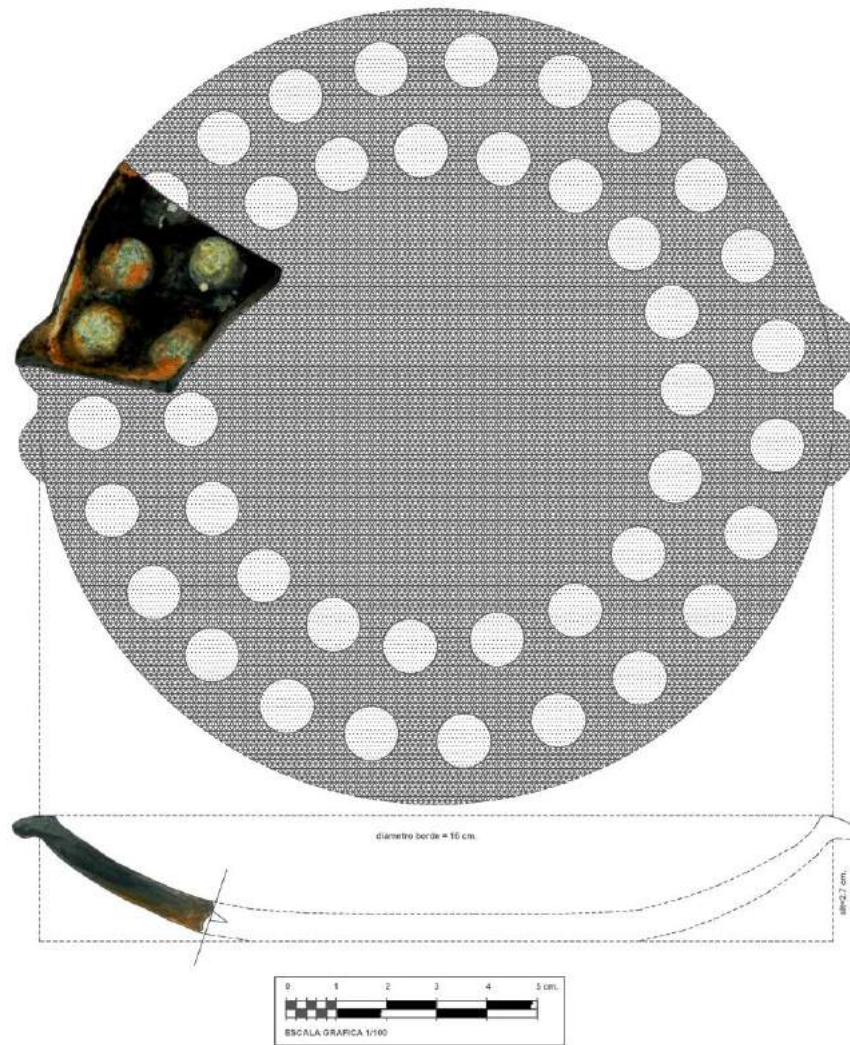


Figura N° 19.- Reconstrucción hipotética de un plato de estilo inka.
Fuente.- Elaboración propia

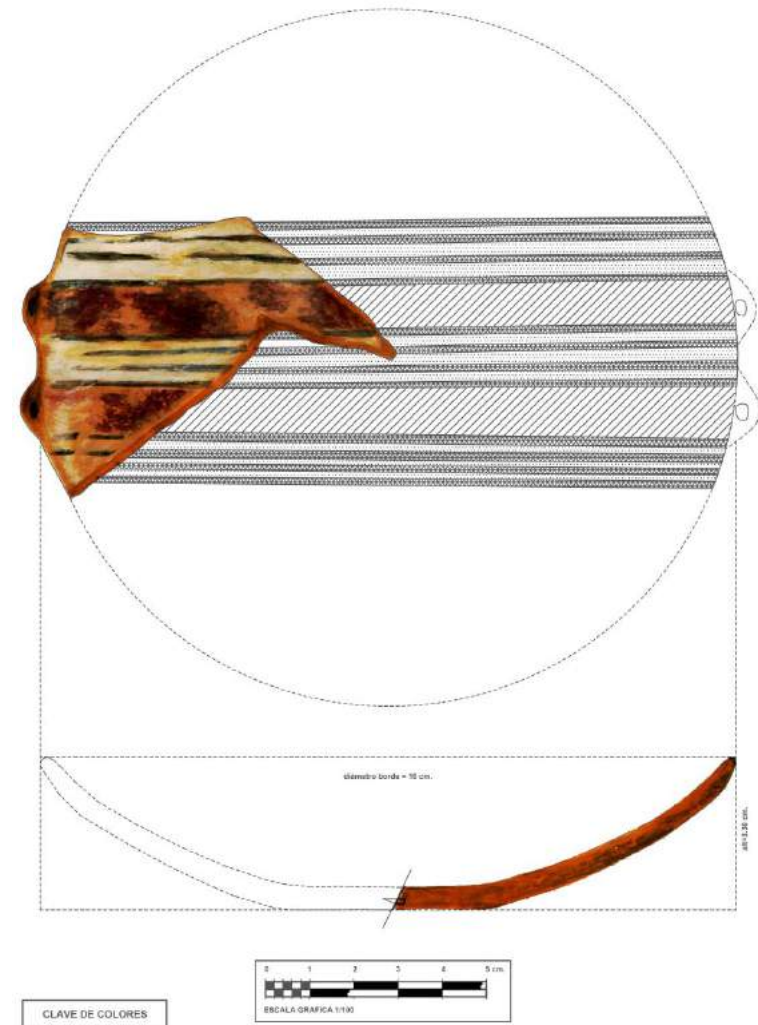


Figura N° 20.- Reconstrucción hipotética de un plato de estilo inka
Fuente.- Elaboración propia

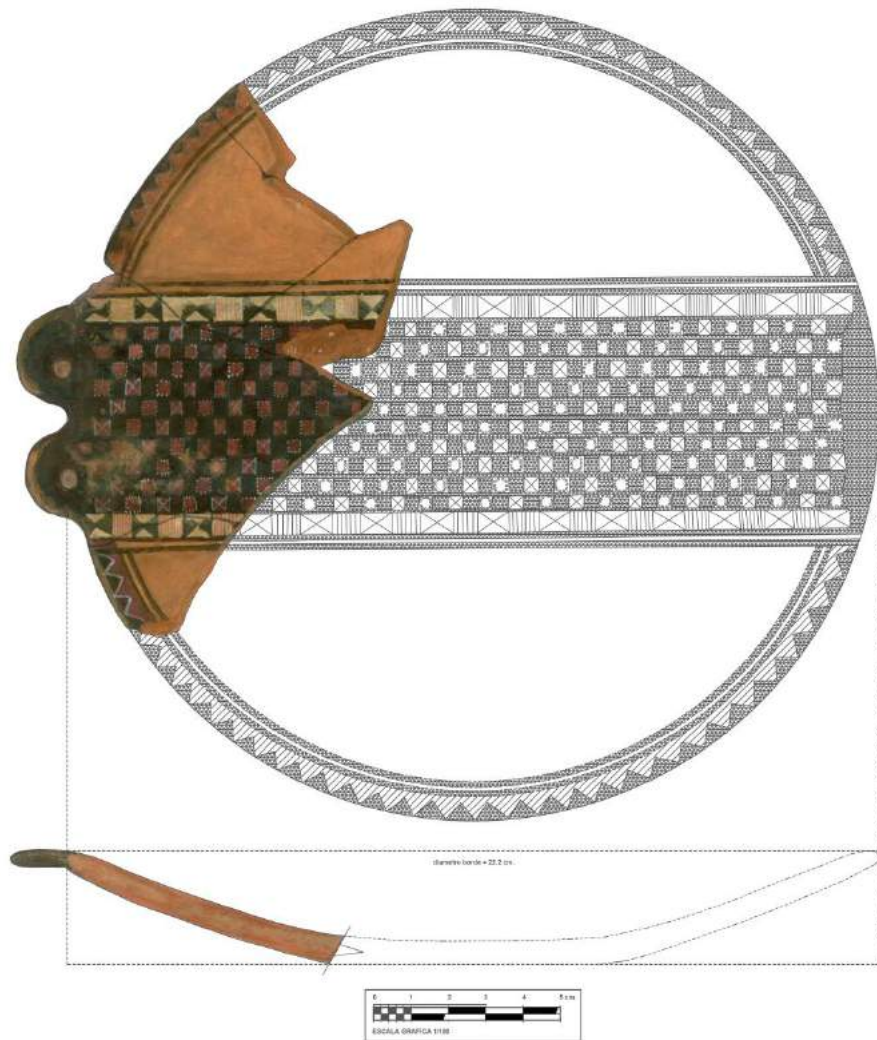


Figura N° 21.- Reconstrucción hipotética A de un plato de estilo inka.
Fuente.- Elaboración propia



Figura N° 22.- Reconstrucción hipotética B de un plato de estilo inka
Fuente.- Elaboración propia

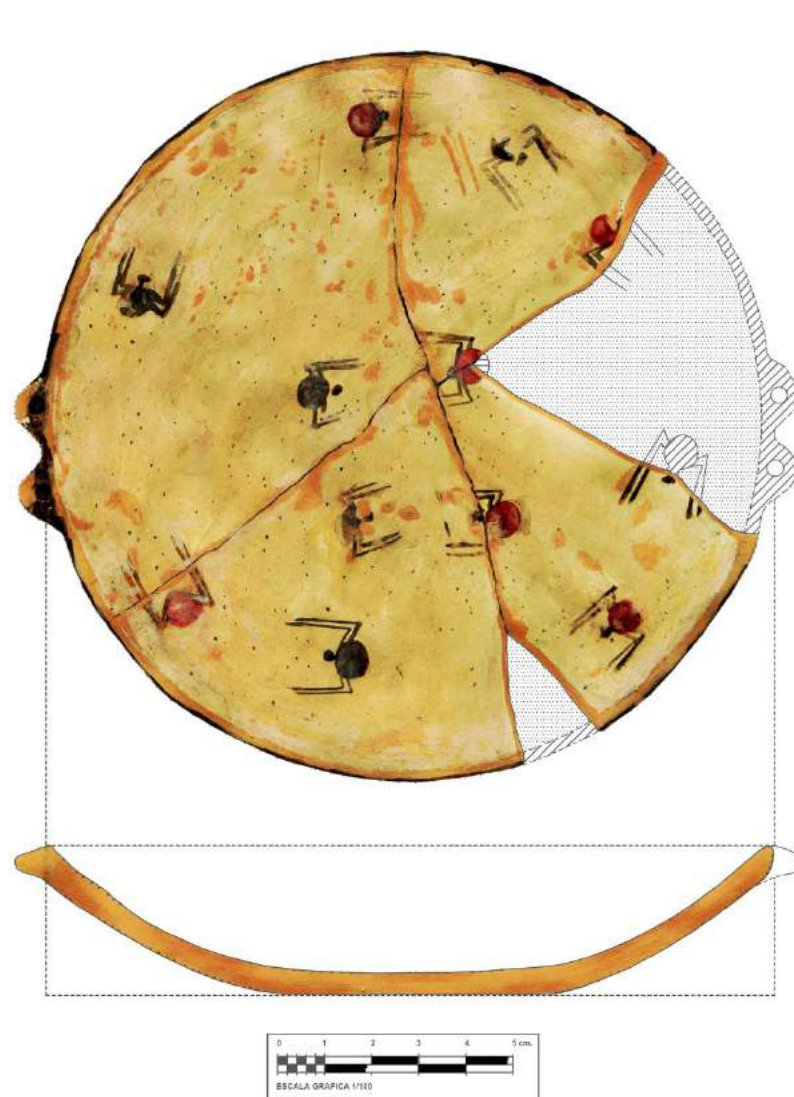


Figura N° 23.- Reconstrucción hipotética de un plato de estilo inka.
Fuente.- Elaboración propia

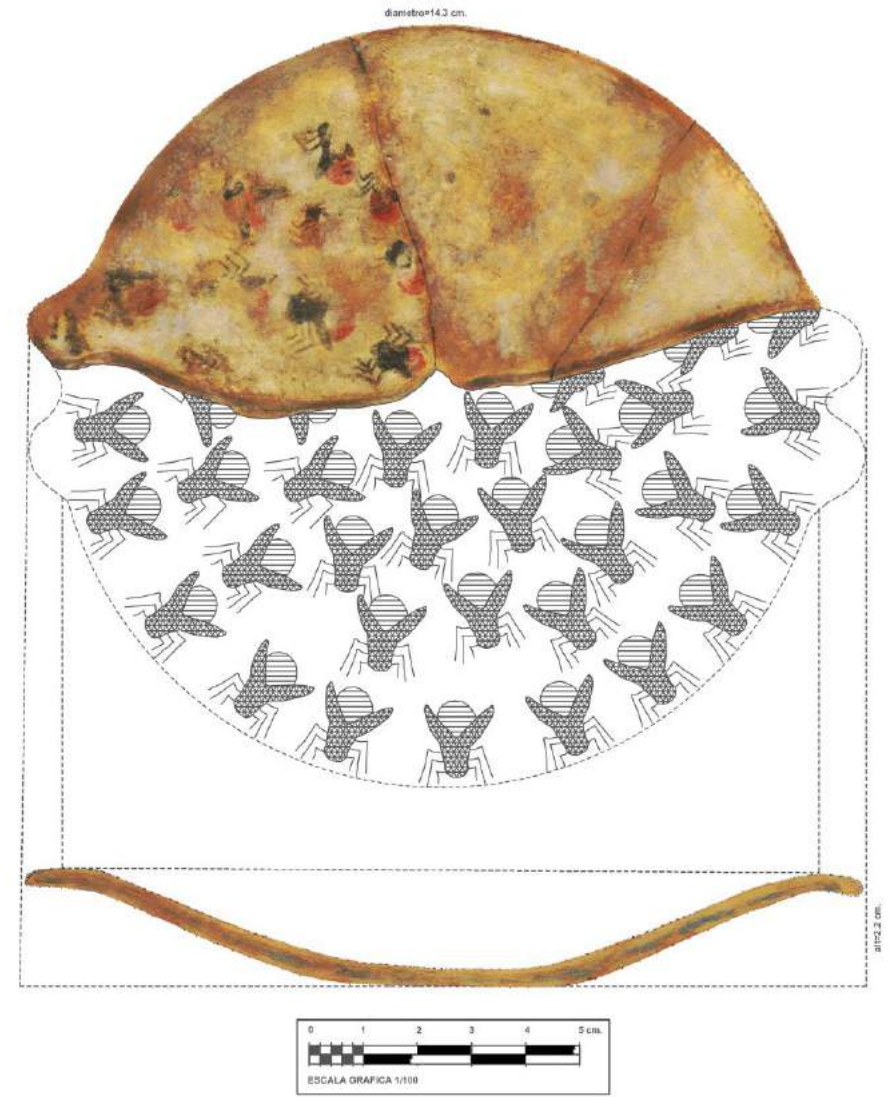


Figura N° 24.- Reconstrucción hipotética de un plato de estilo inka
Fuente.- Elaboración propia

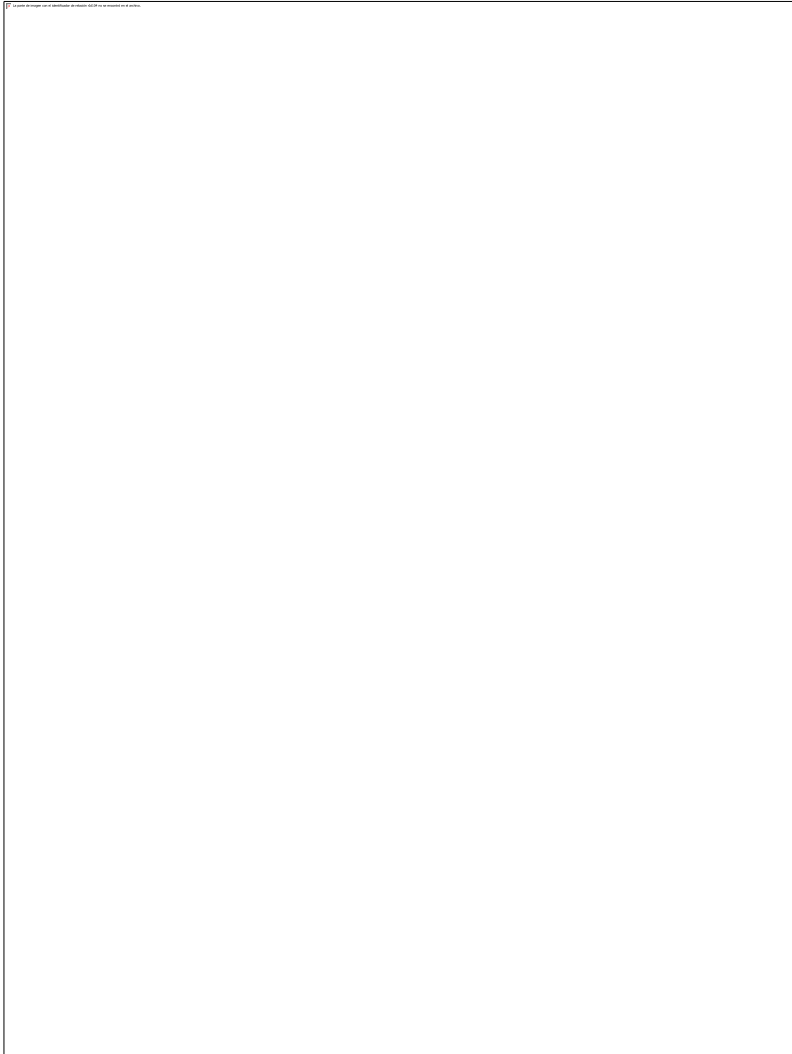


Figura N° 25.- Reconstrucción hipotética de un plato de estilo inka.
Fuente.- Elaboración propia

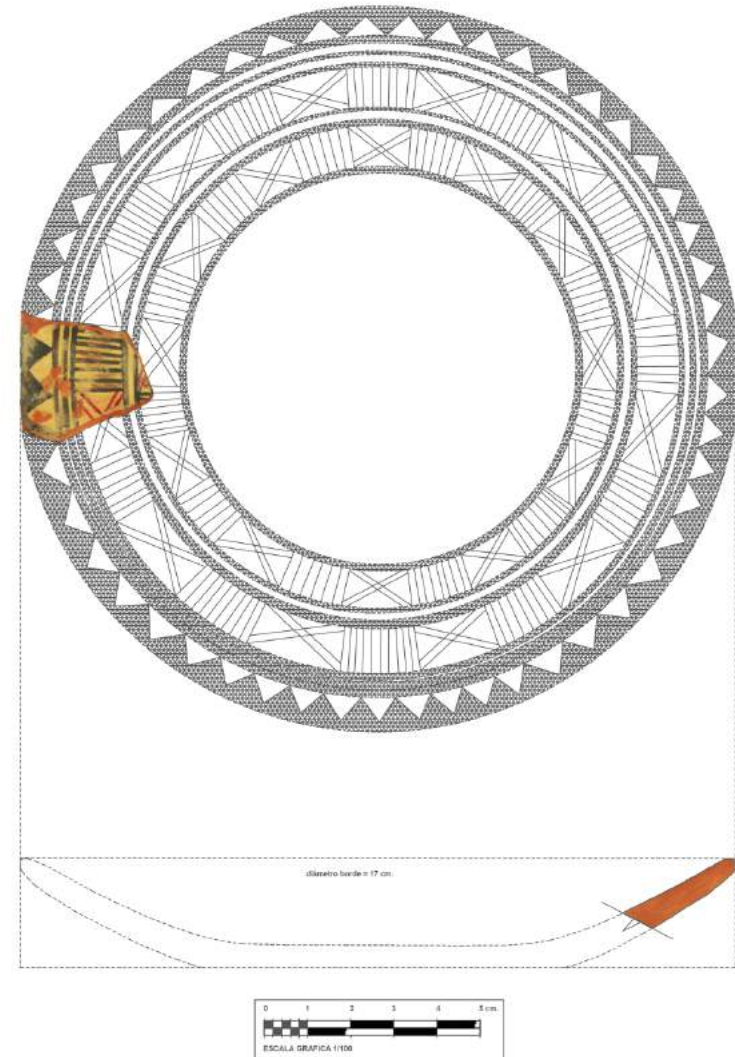


Figura N° 26.- Reconstrucción hipotética de un plato de estilo inka
Fuente.- Elaboración propia

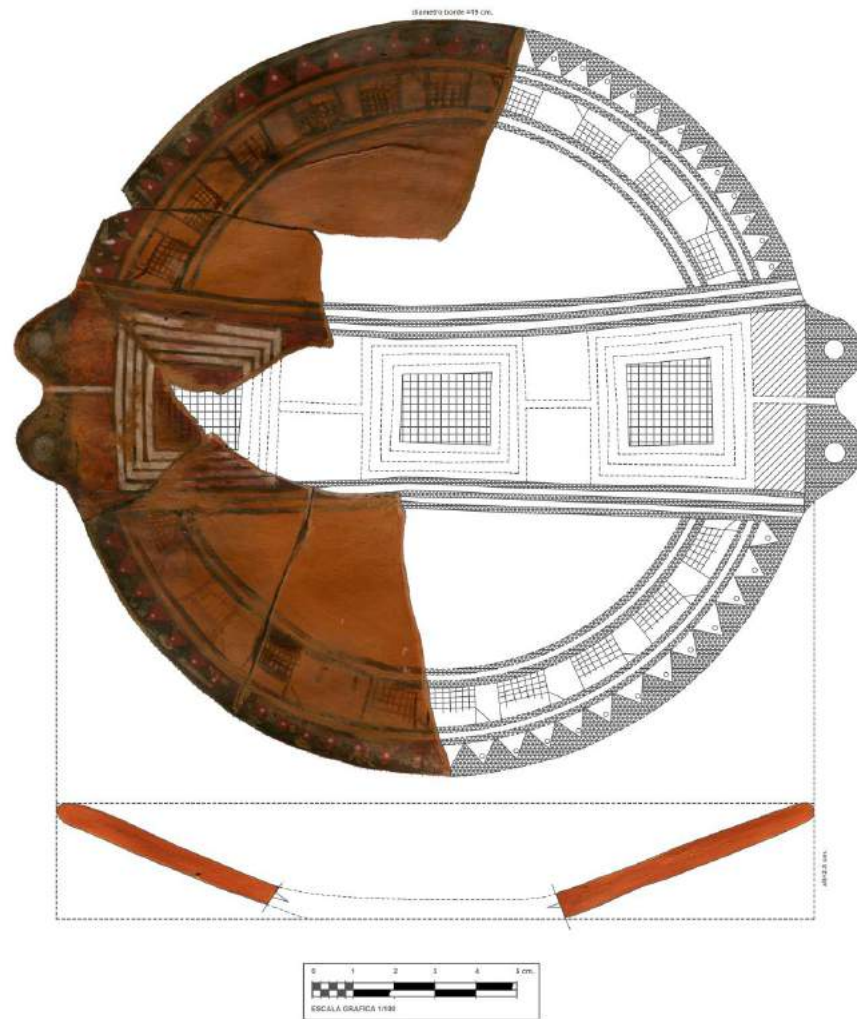


Figura N° 27.- Reconstrucción hipotética de un plato de estilo inka.
Fuente.- Elaboración propia

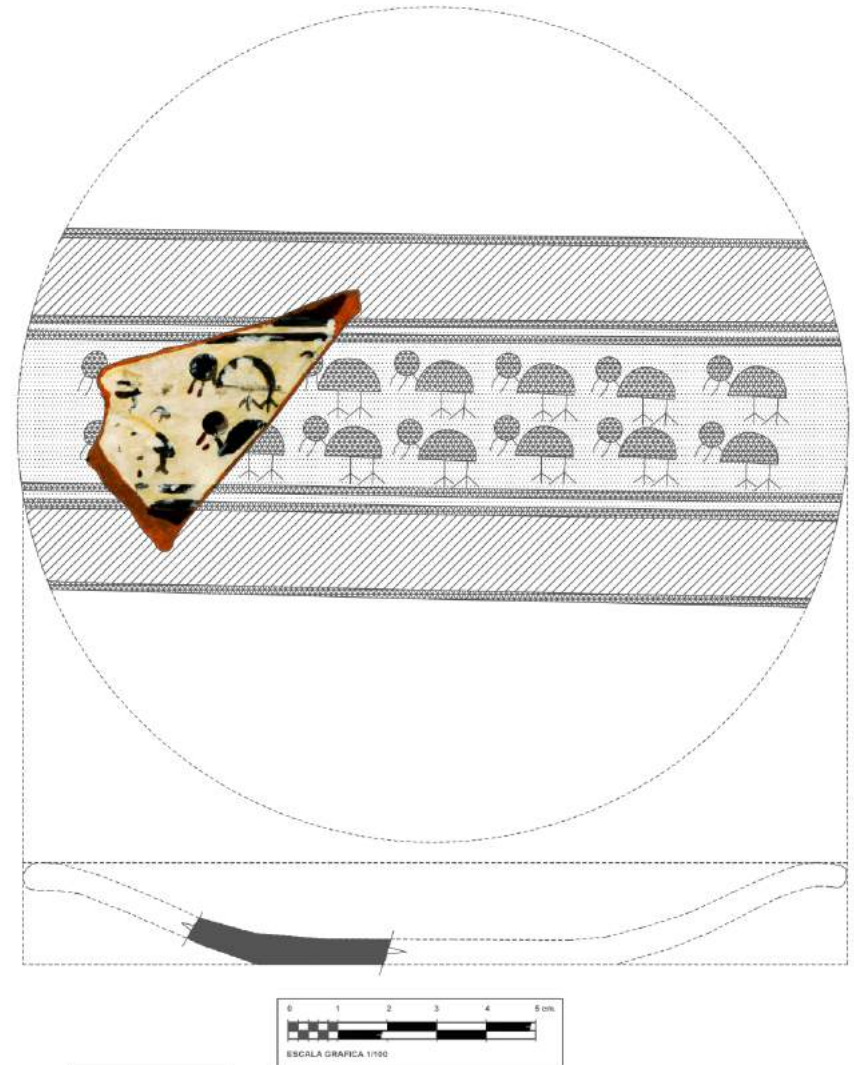


Figura N° 28.- Reconstrucción hipotética de un plato de estilo inka.
Fuente.- Elaboración propia

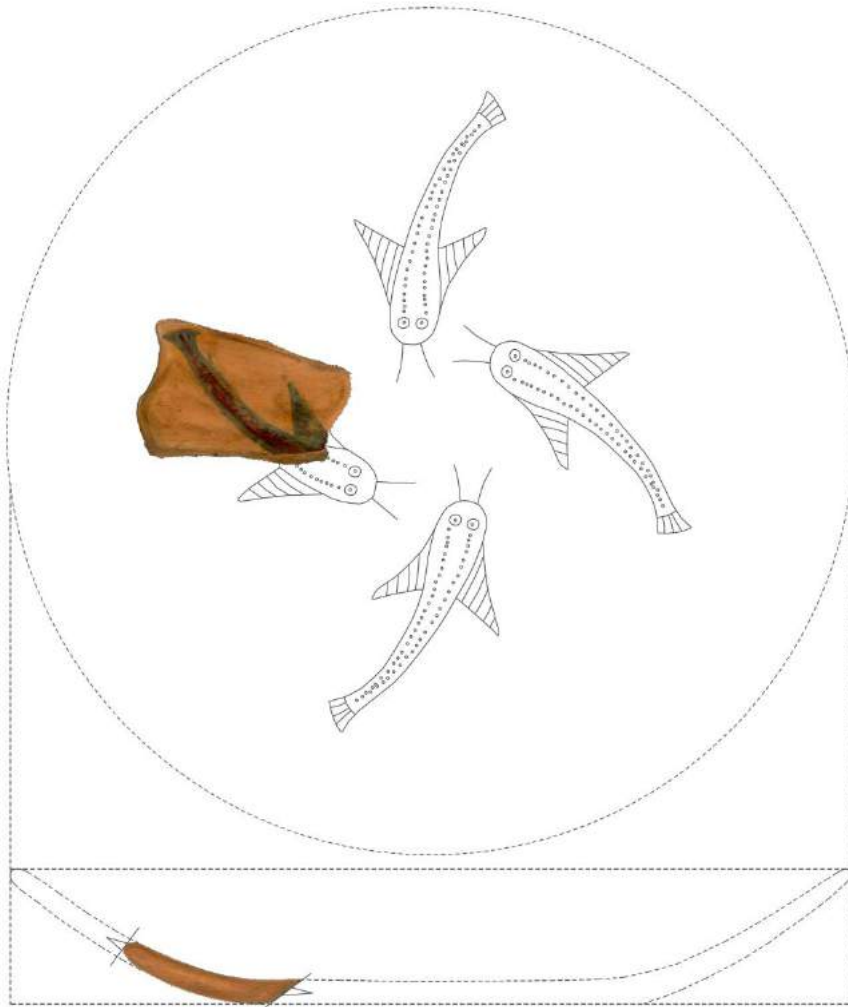


Figura N° 29.- Reconstrucción hipotética de un plato de estilo inka.
Fuente.- Elaboración propia



Figura N° 30.- Reconstrucción hipotética de un plato de estilo inka
Fuente.- Elaboración propia



Figura N° 31.- Reconstrucción hipotética de una olla de estilo inka

Fuente.- Elaboración propia



Figura N° 32.- Reconstrucción hipotética de una olla de estilo inka

Fuente.- Elaboración propia



Figura N° 33.- Reconstrucción hipotética de una olla de estilo inka

Fuente.- Elaboración propia

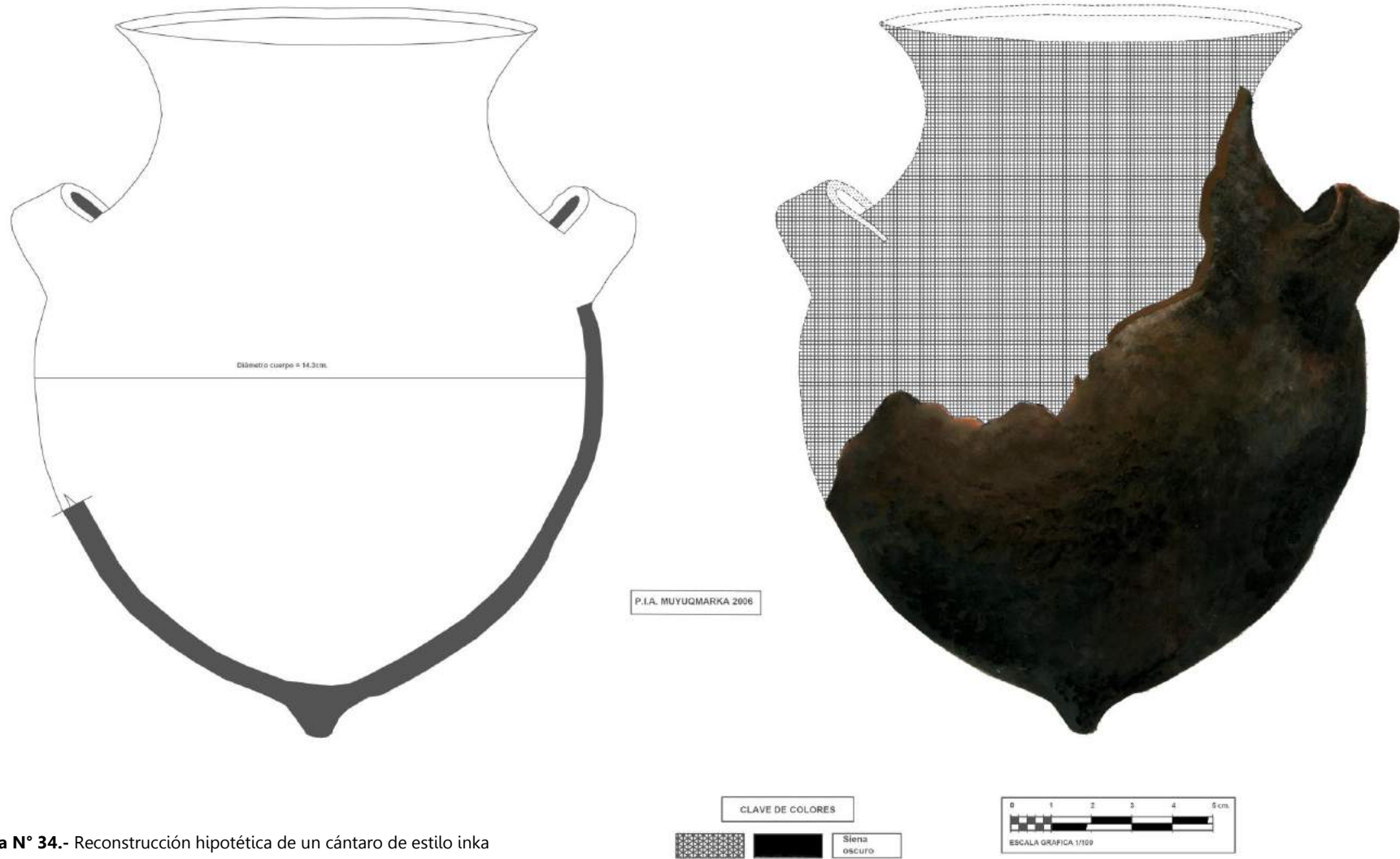


Figura N° 34.- Reconstrucción hipotética de un cántaro de estilo inka

Fuente.- Elaboración propia



Figura N° 35.- Reconstrucción hipotética de un cántaro de estilo inka

Fuente.- Elaboración propia



Figura N° 36.- Reconstrucción hipotética de una olla de estilo inka

Fuente.- Elaboración propia

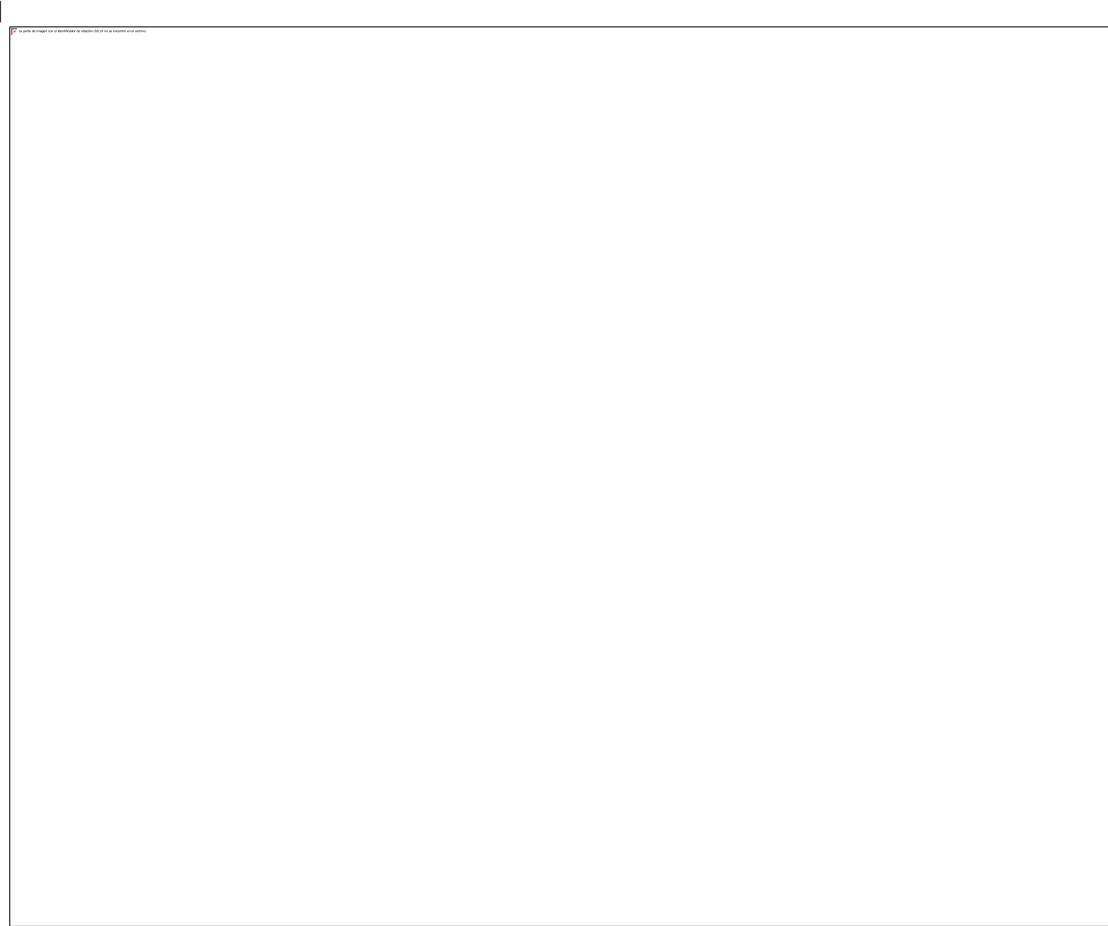


Figura N° 37.- Reconstrucción hipotética de una olla de estilo inka

Fuente.- Elaboración propia



Figura N° 38.- Reconstrucción hipotética de una olla de estilo inka

Fuente.- Elaboración propia



Figura N° 39.- Reconstrucción hipotética del borde de una olla de estilo inka collao

Fuente.- Elaboración propia

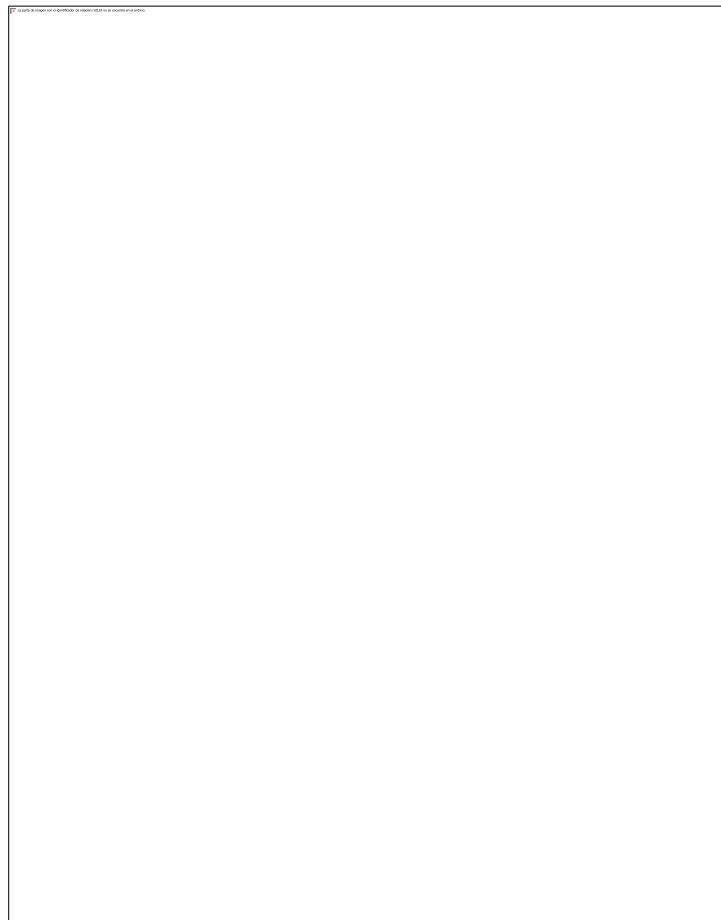


Figura N° 40.- Reconstrucción hipotética del borde de una olla de estilo inka collao

Fuente.- Elaboración propia

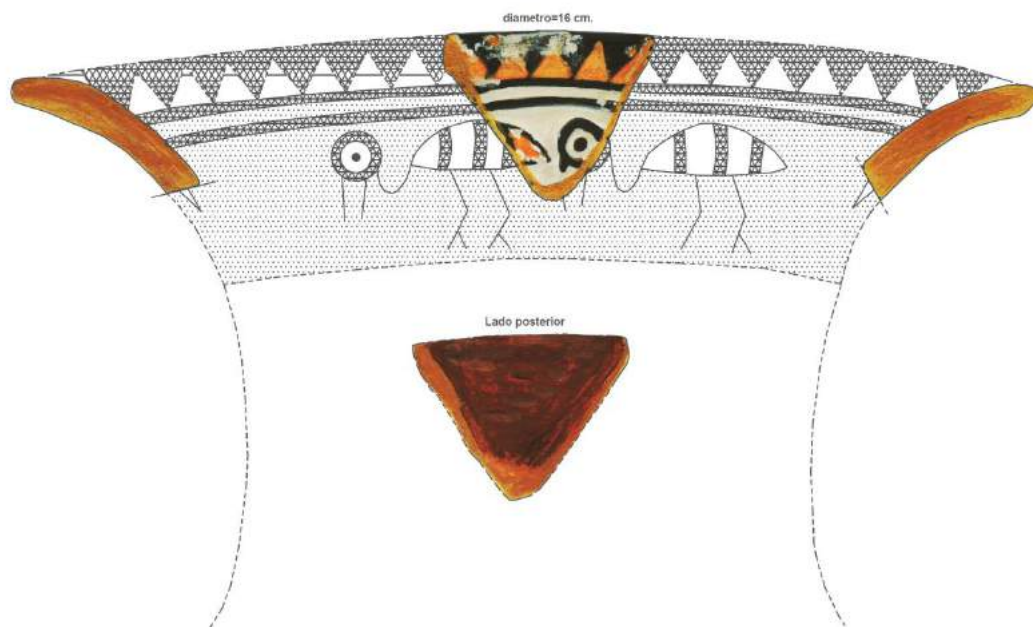
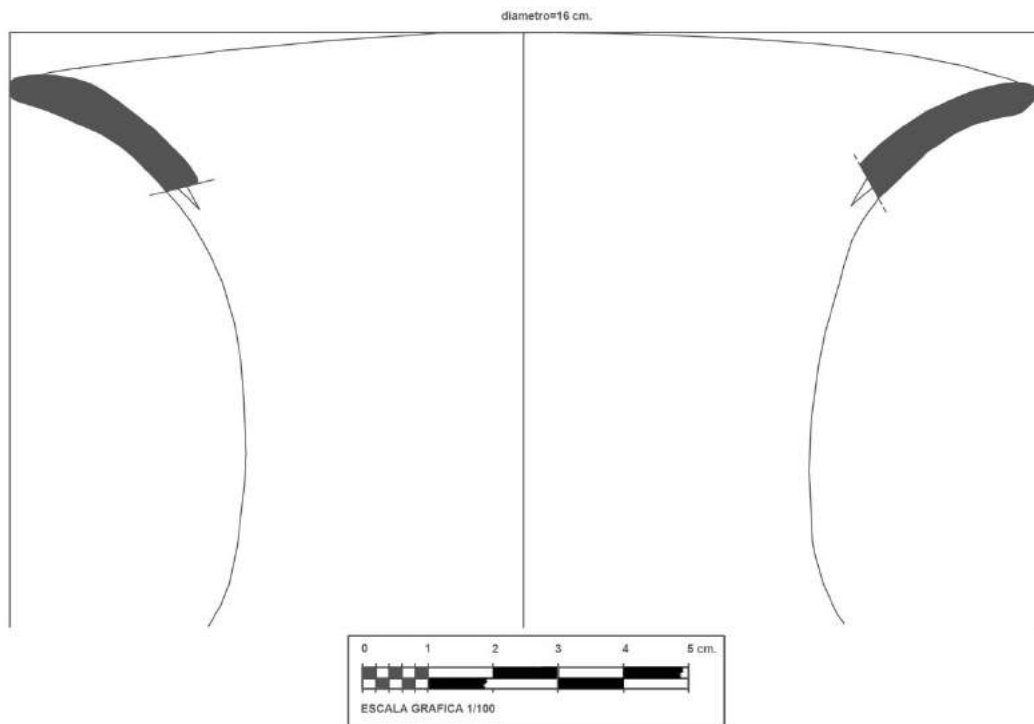


Figura N° 40.- Reconstrucción hipotética del borde de una jarra de estilo inka orcosuyo

Fuente.- Elaboración propia



Figura N° 41.- Reconstrucción hipotética de un aríbalo estilo inka

Fuente.- Elaboración propia

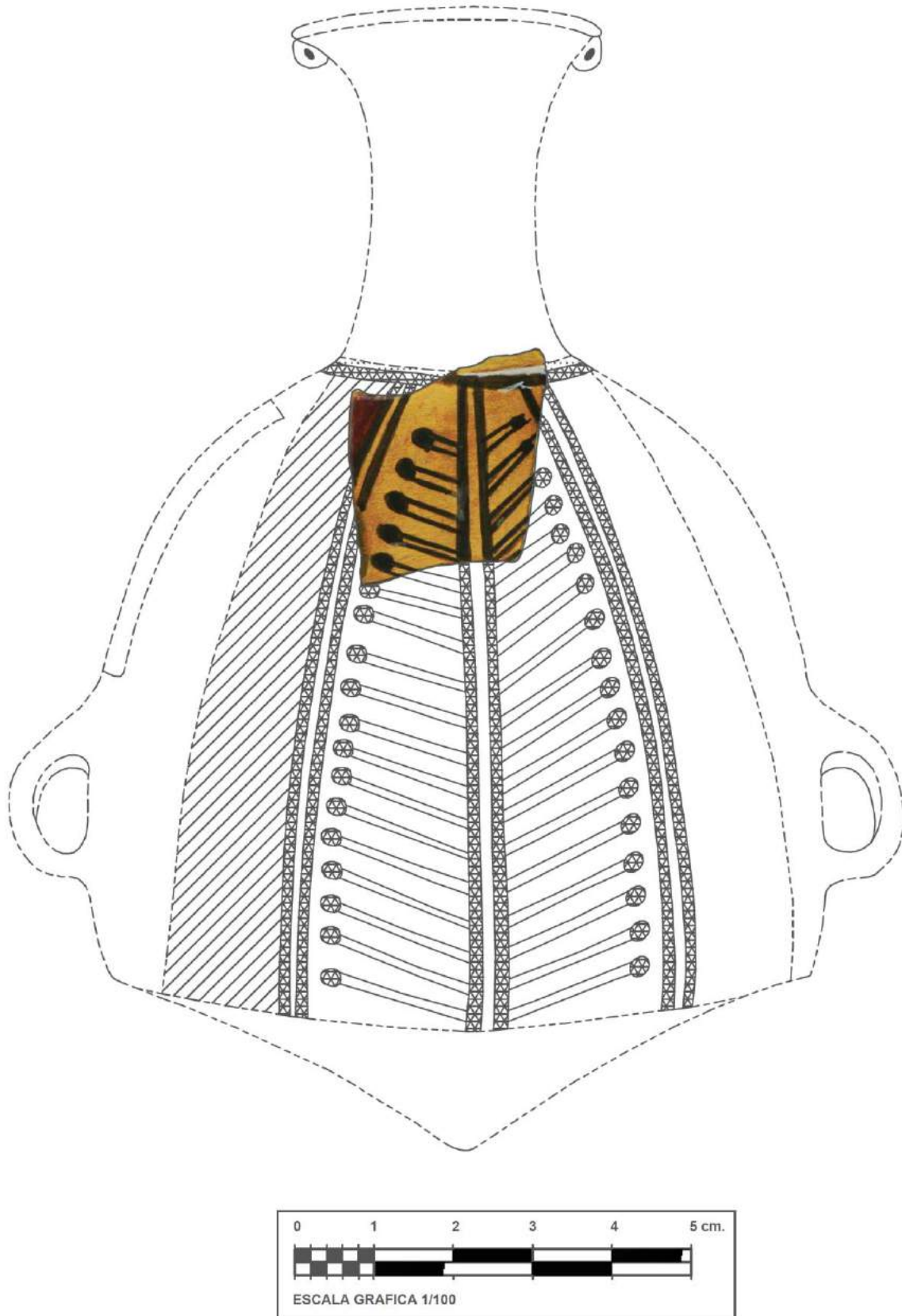


Figura N° 42.- Reconstrucción hipotética de un aríbalo estilo inka

Fuente.- Elaboración propia



Figura N° 43.- Reconstrucción hipotética de un aríbalo estilo inka
Fuente.- Elaboración propia



Figura N° 44.- Reconstrucción hipotética de diversas formas de cantaros estilo inka

Fuente.- Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2007

Cuadro N° 16

Morfología del posible objeto de procedencia

Morfología	Filiación			Total
	Killke	Muyuq Orqo	Inka	
Aríbalo	2	0	104	106
Cántaro	2	0	40	42
Cuchara	2	0	1	3
Cuenco	5	3	16	24
Figurilla	1	0	7	8
Cuenta	0	0	1	1
Jarra	24	0	14	38
Olla	1	0	34	35
Piruro	0	0	1	1
Plato	18	1	79	89
Vaso	8	0	8	16
Tapa	0	0	8	8
Ficha	0	0	1	1
Urupu	0	0	3	3
No determinados	8	3	93	58
Total	71	7	411	489

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2007 son un total de 489. En mayoría se tiene formas jarras (24) con mayor frecuencia. El estilo Inka Muyuq Orqo en mayor cantidad presenta cuencos (03) y fragmentos no determinados (03). Asimismo el estilo Inka presenta en mayor cantidad 104 aribalos.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su iconografía, forma.

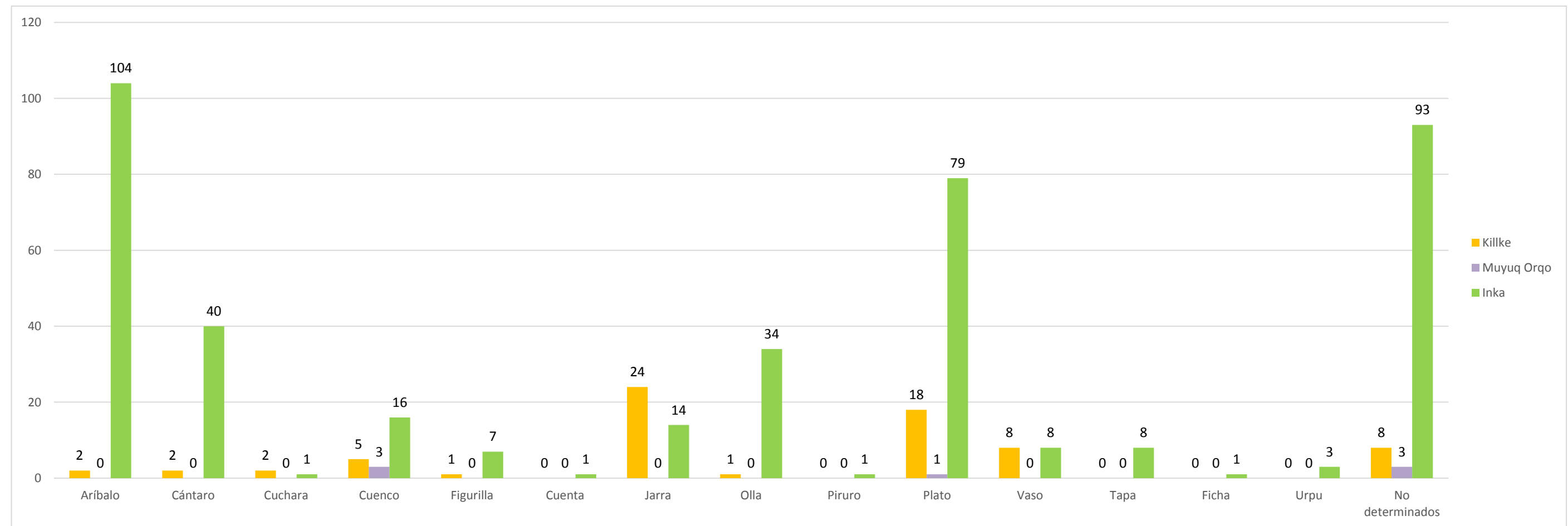


Gráfico N° 19.- Morfología
Fuente: Elaboración propia

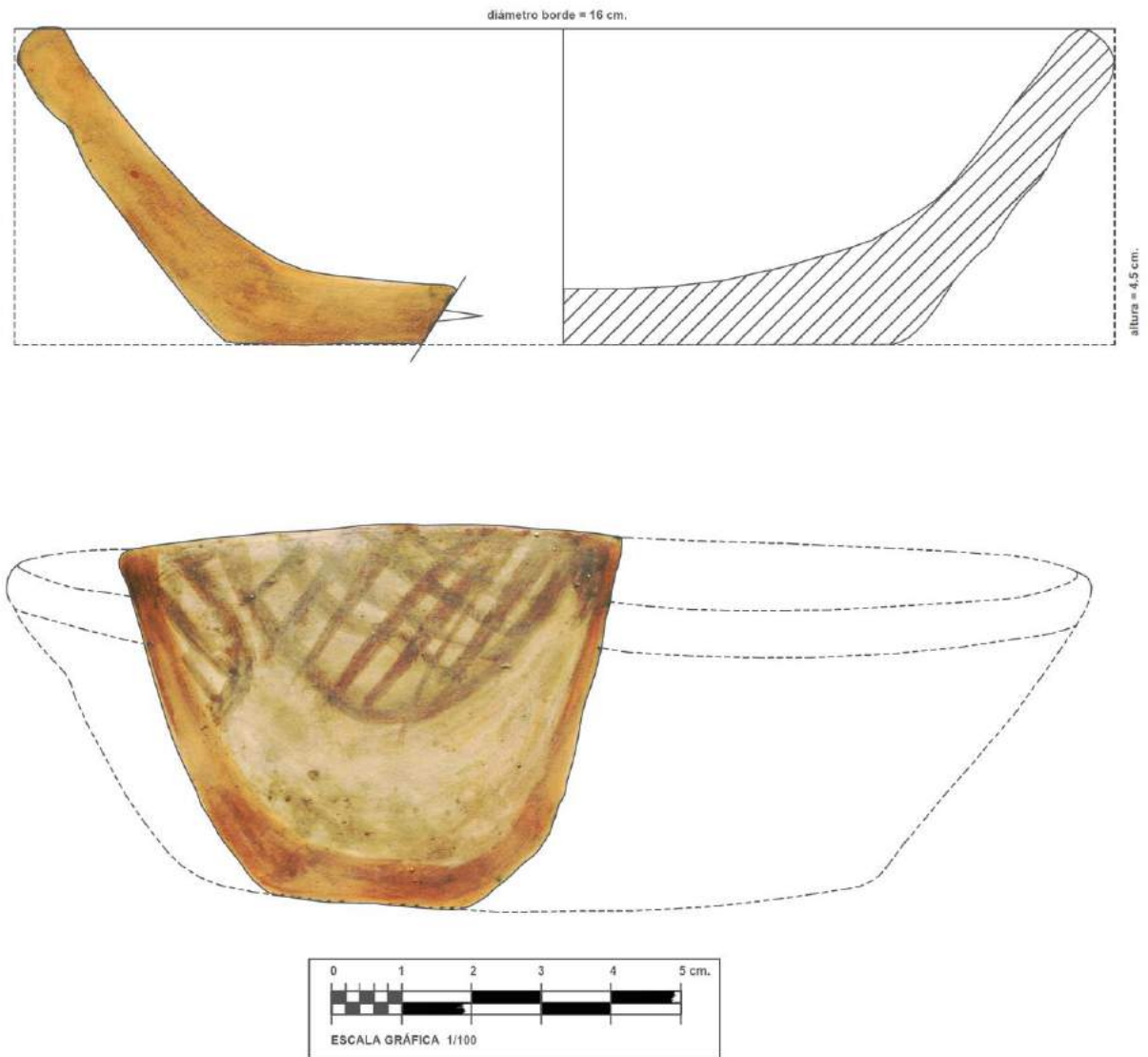


Figura N° 45.- Reconstrucción hipotética de un plato hondo estilo killke

Fuente.- Elaboración propia

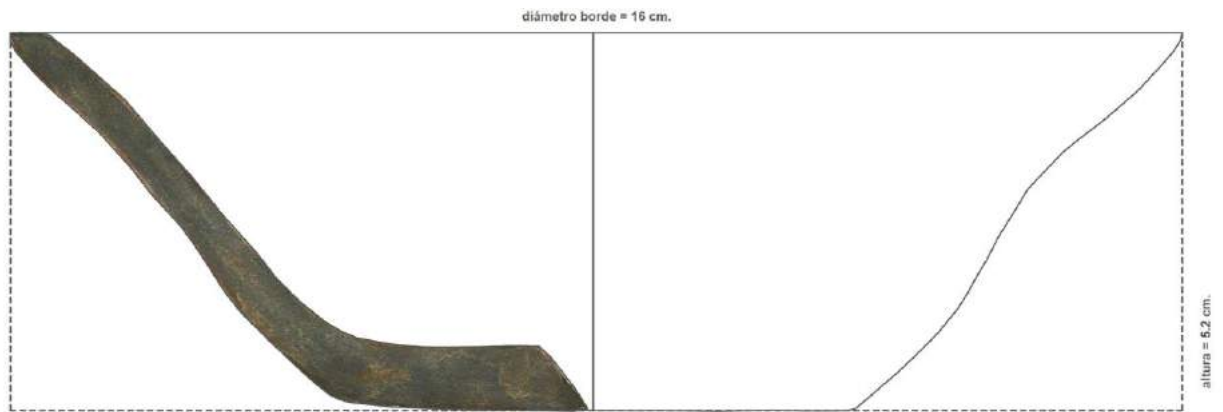


Figura N° 46.- Reconstrucción hipotética de un plato hondo estilo killke

Fuente.- Elaboración propia



Figura N° 47.- Reconstrucción hipotética de un plato hondo estilo killke

Fuente.- Elaboración propia

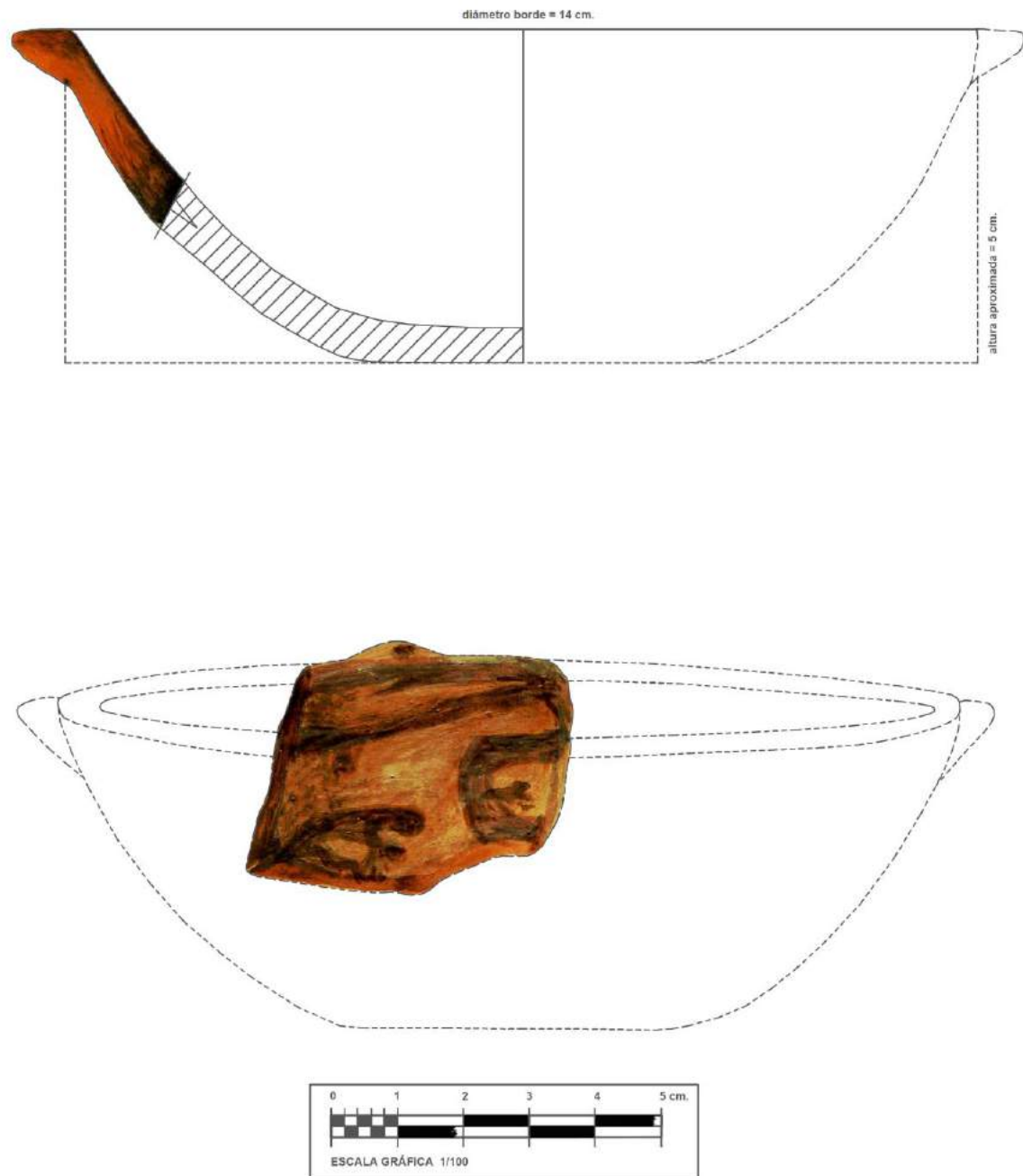


Figura N° 48.- Reconstrucción hipotética de un plato hondo estilo killke
Fuente.- Elaboración propia

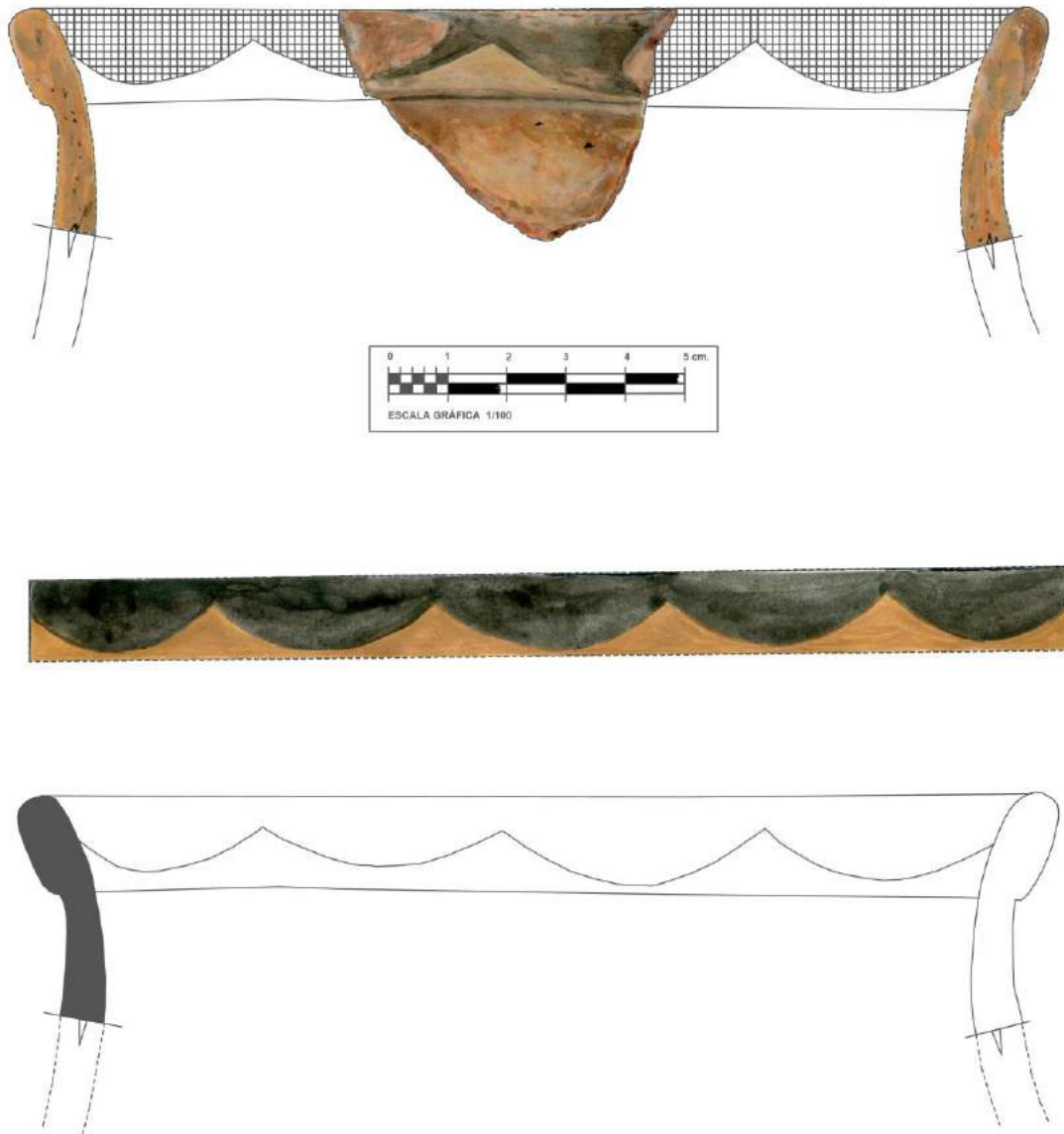


Figura N° 49.- Reconstrucción hipotética de un borde de un cántaro estilo killke

Fuente.- Elaboración propia



Figura N° 50.- Reconstrucción hipotética de un borde de un cántaro estilo killke

Fuente.- Elaboración propia

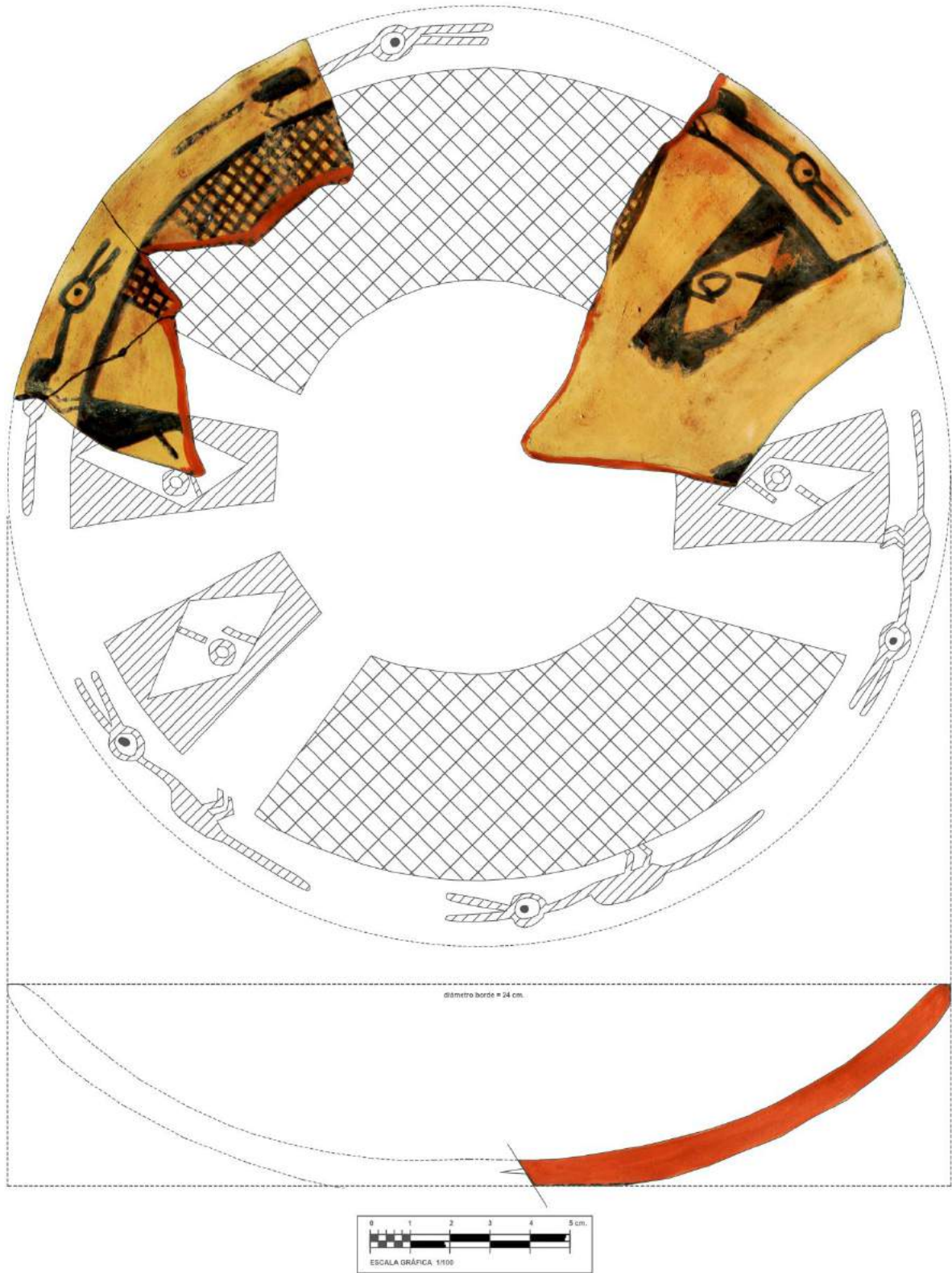


Figura N° 51.- Reconstrucción hipotética de un plato de estilo Inka

Fuente.- Elaboración propia

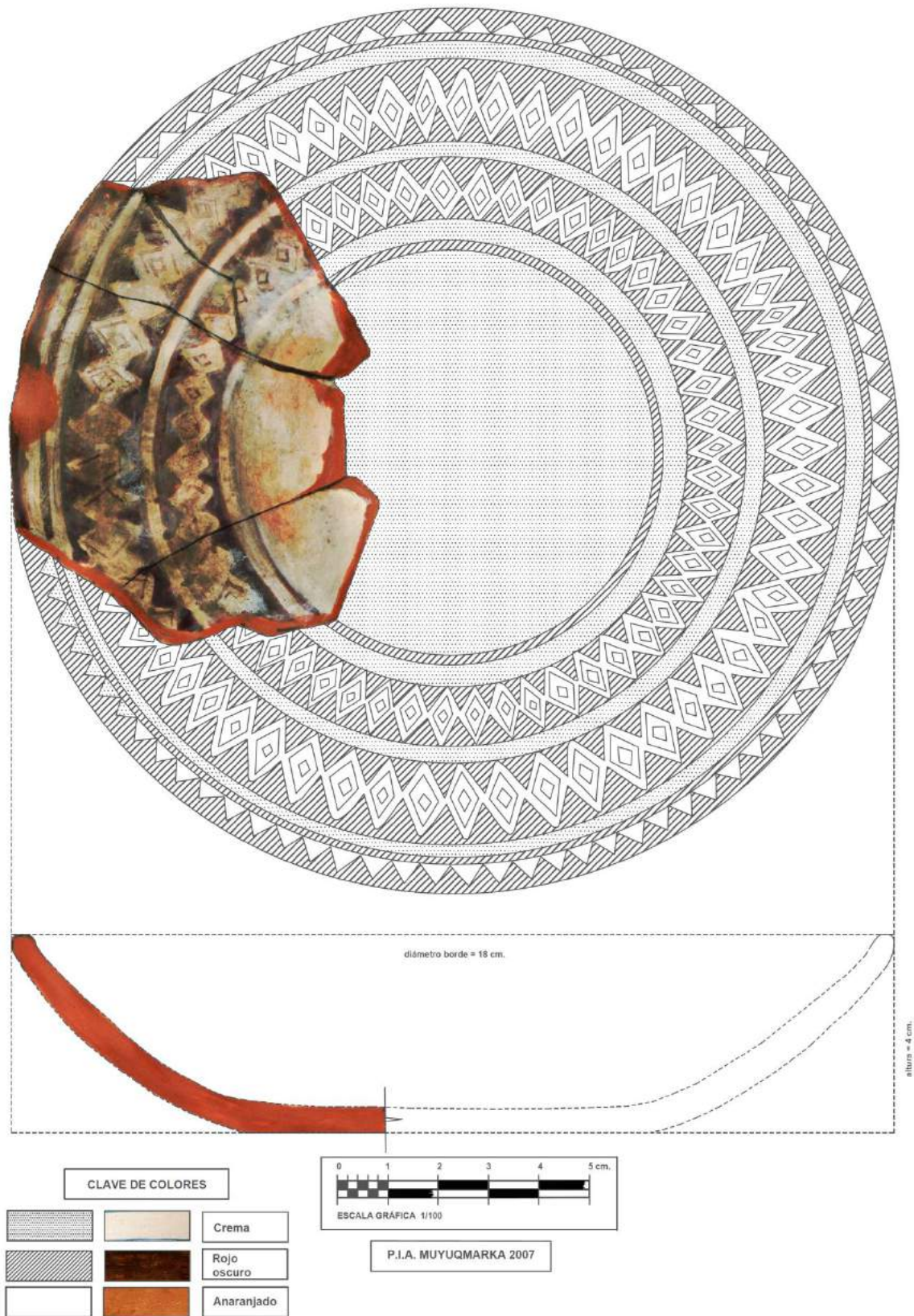


Figura N° 52.- Reconstrucción hipotética de un plato de estilo Inka

Fuente.- Elaboración propia

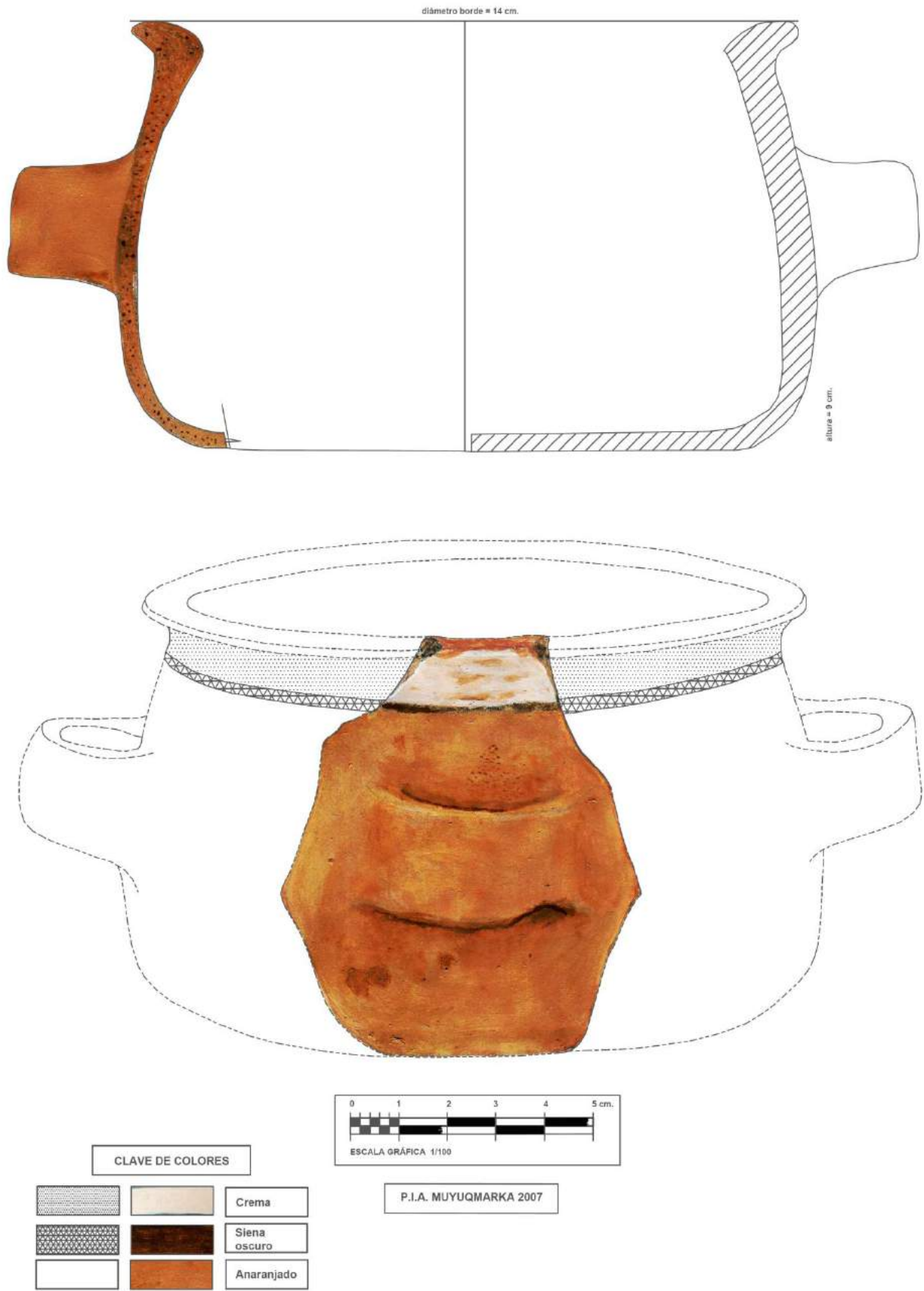


Figura N° 53.- Reconstrucción hipotética de una olla de estilo Inka

Fuente.- Elaboración propia



Figura N° 54.- Reconstrucción hipotética de una olla de estilo Inka

Fuente.- Elaboración propia



Figura N° 55.- Reconstrucción hipotética de una olla de estilo Inka

Fuente.- Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2008

Cuadro N° 17

Morfología del posible objeto de procedencia

Morfología	Filiación							Total
	Killke	Lucre	Inka	Inka Chimú	Inka Orqosuyu	Sillustani	Colonial	
Aríbalo	0	0	57	0	0	0	0	57
Cántaro	38	0	9	0	0	0	1	48
Cuchara	1	0	0	0	0	0	0	1
Cuenco	82	0	8	0	0	0	0	90
jarra	16	0	7	0	0	0	0	23
Olla	6	0	51	0	0	0	0	57
Plato	93	0	125	1	1	2	0	222
Vaso	27	0	9	1	0	0	0	37
Tapa	0	0	1	0	0	0	0	1
Urupu	0	0	1	0	0	0	0	1
Tazón	1	0	0	0	0	0	0	1
Escudilla	0	0	1	0	0	0	0	1
No determinados	203	4	68	6	17	1	0	299
Total	467	4	337	8	18	3	1	838

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2008 son un total de 838. En mayoría se tiene fragmentos no determinados (203) todos de estilo Killke y minoría es cántaro (01) de época colonial. Asimismo se tiene otros estilos de diversas formas expuestos en el cuadro.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su iconografía, forma.

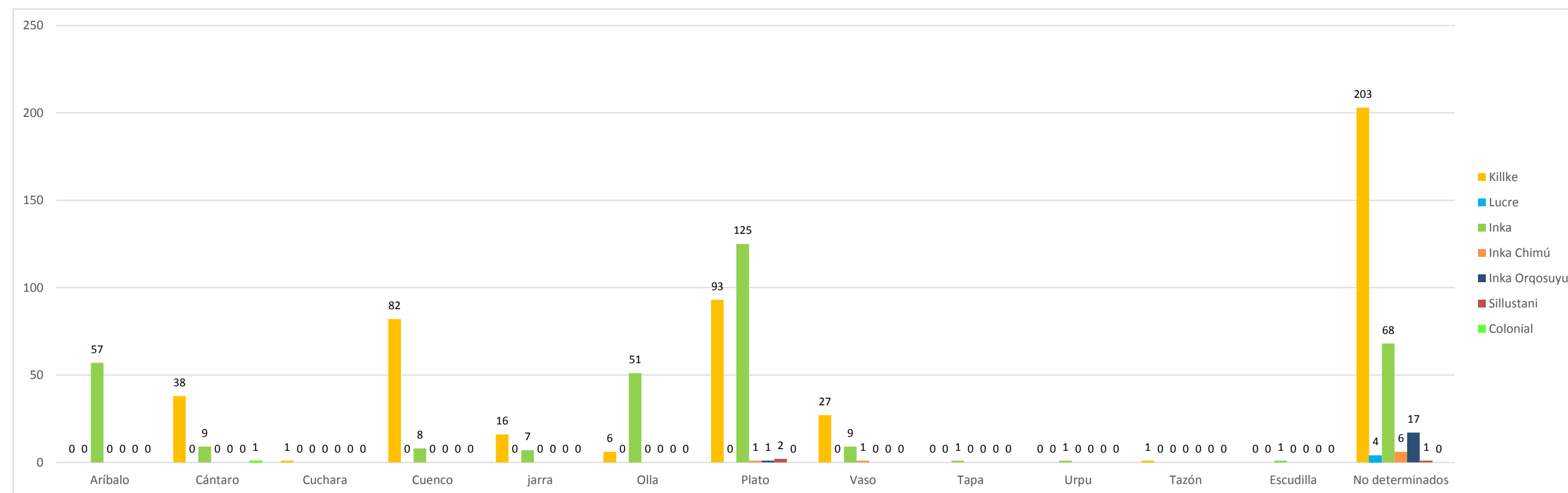


Gráfico N° 20.- Morfología
Fuente: Elaboración propia

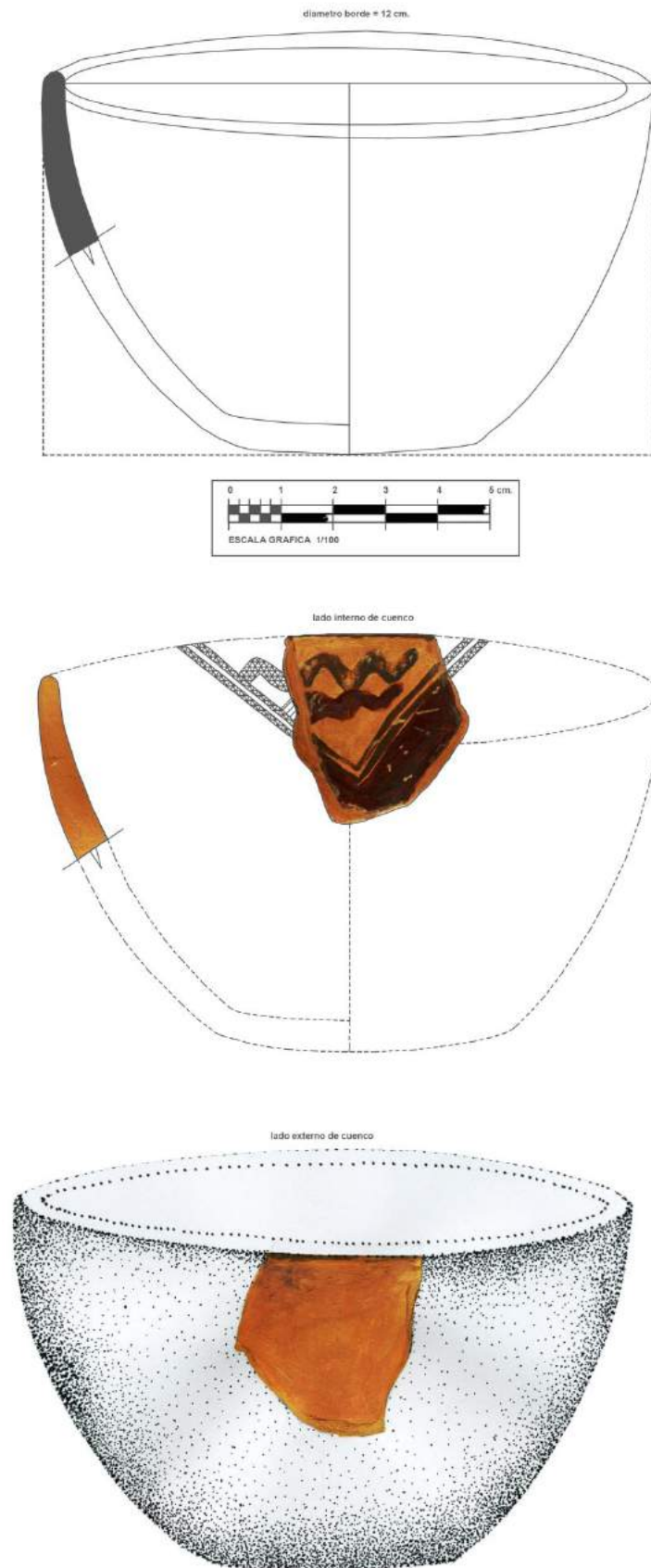


Figura N° 56.- Reconstrucción hipotética de un plato hondo estilo killke
Fuente.- Elaboración propia

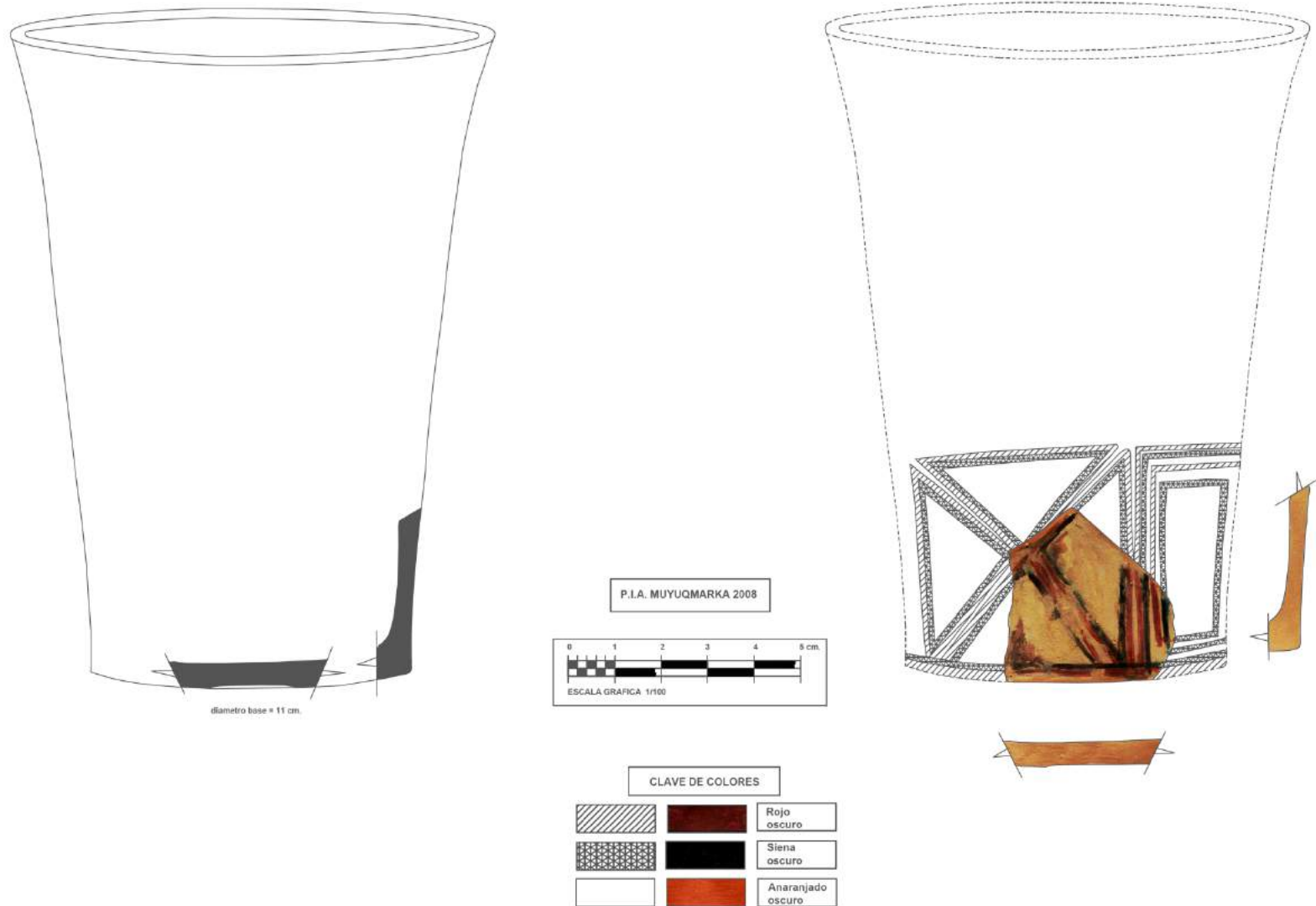


Figura N° 57.- Reconstrucción hipotética de un vaso estilo killke

Fuente.- Elaboración propia

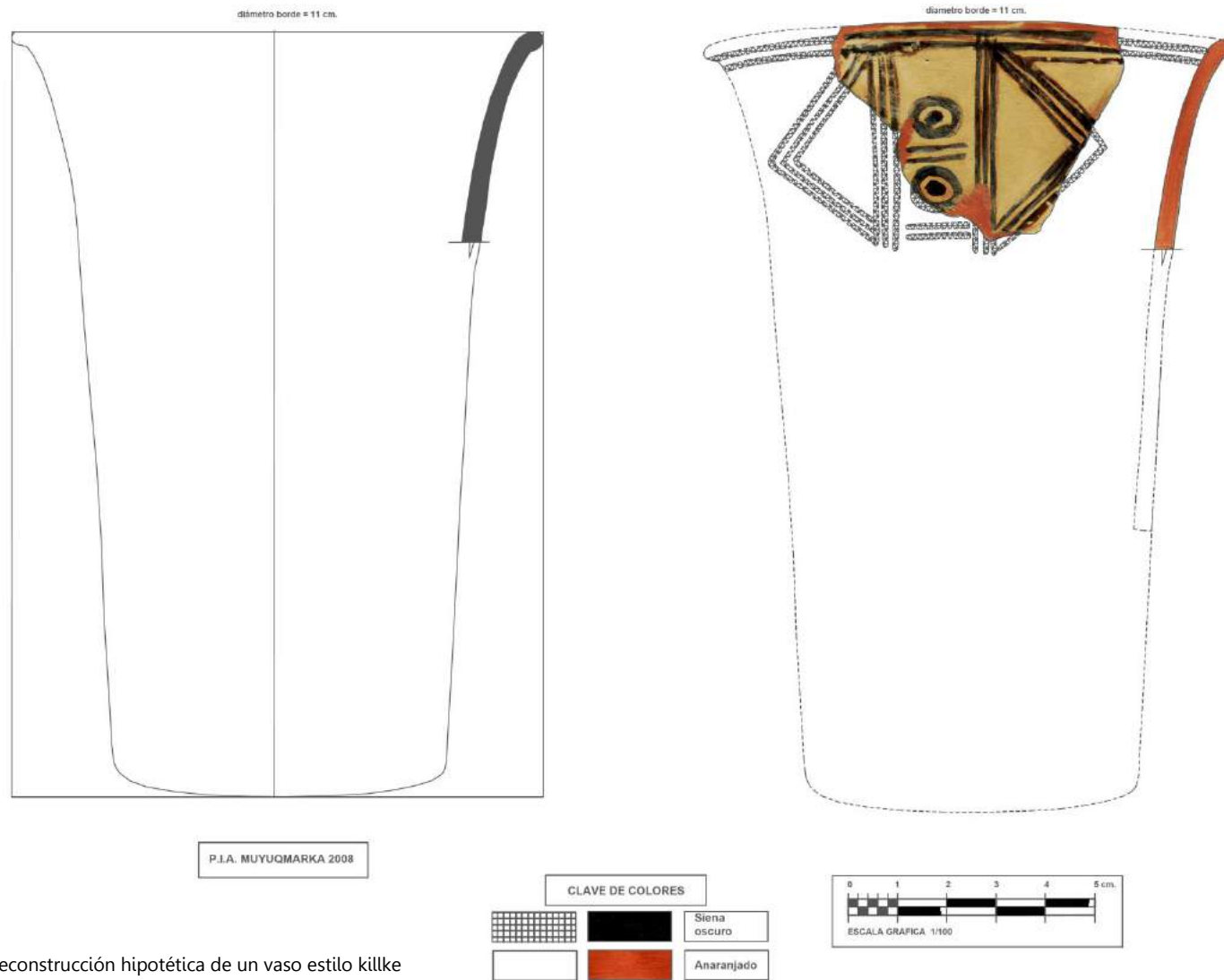


Figura N° 58.- Reconstrucción hipotética de un vaso estilo killke

Fuente.- Elaboración propia



Figura N° 59.- Reconstrucción hipotética de un vaso estilo killke

Fuente.- Elaboración propia

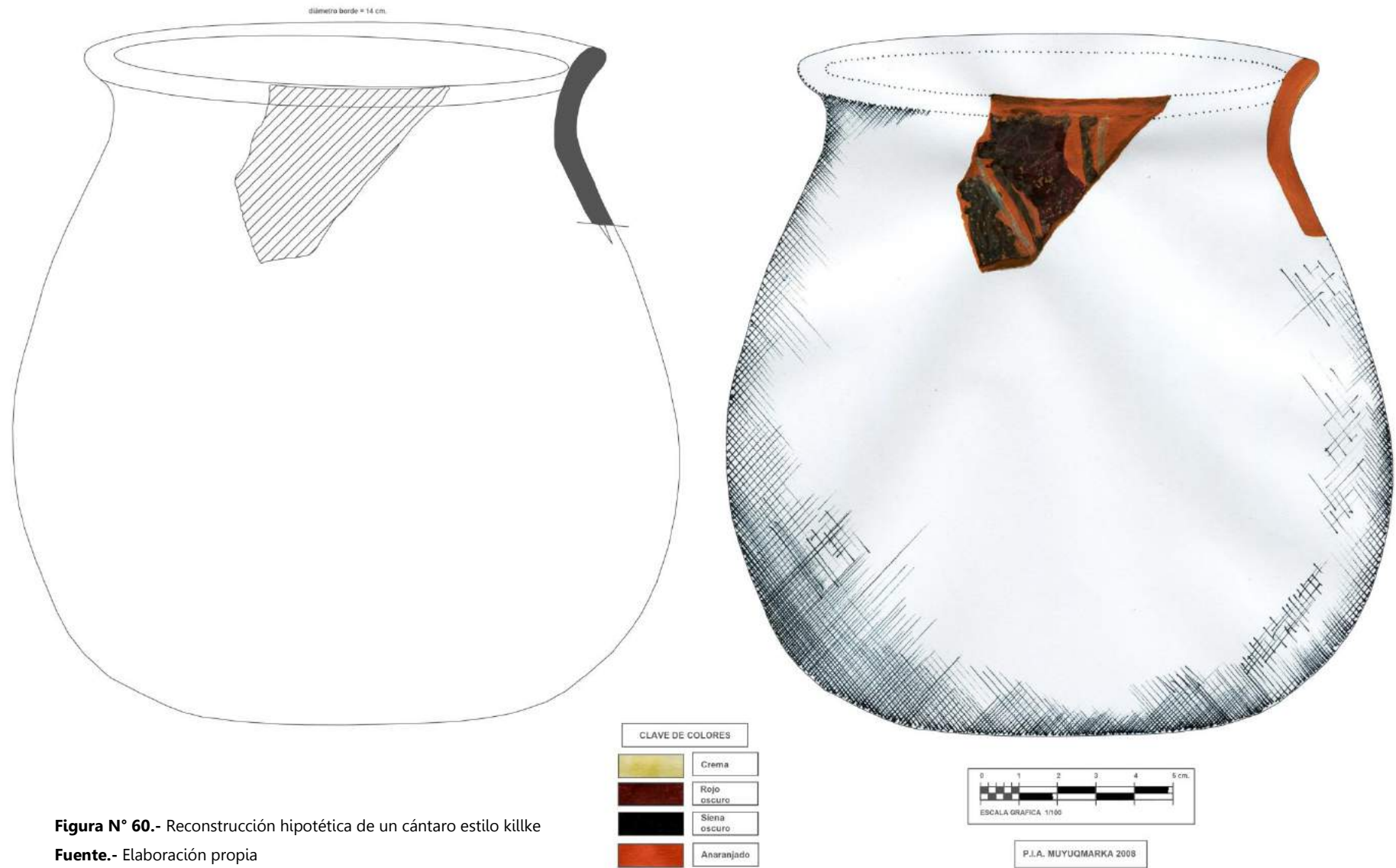


Figura N° 60.- Reconstrucción hipotética de un cántaro estilo killke

Fuente.- Elaboración propia

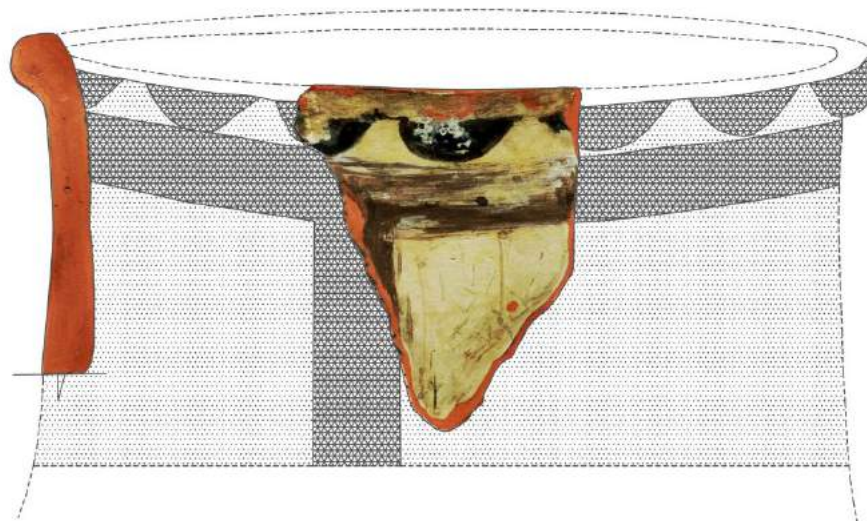
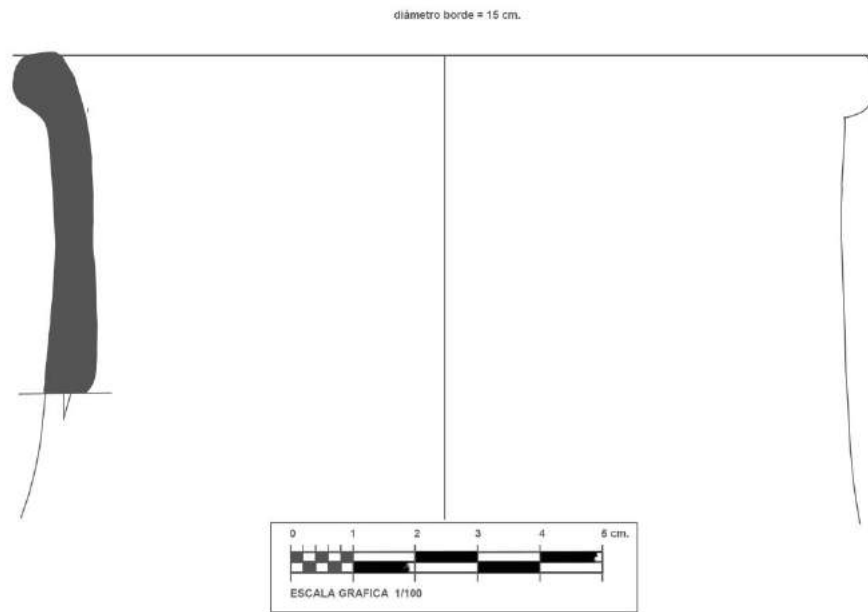


Figura N° 61.- Reconstrucción hipotética de un cántaro estilo killke

Fuente.- Elaboración propia

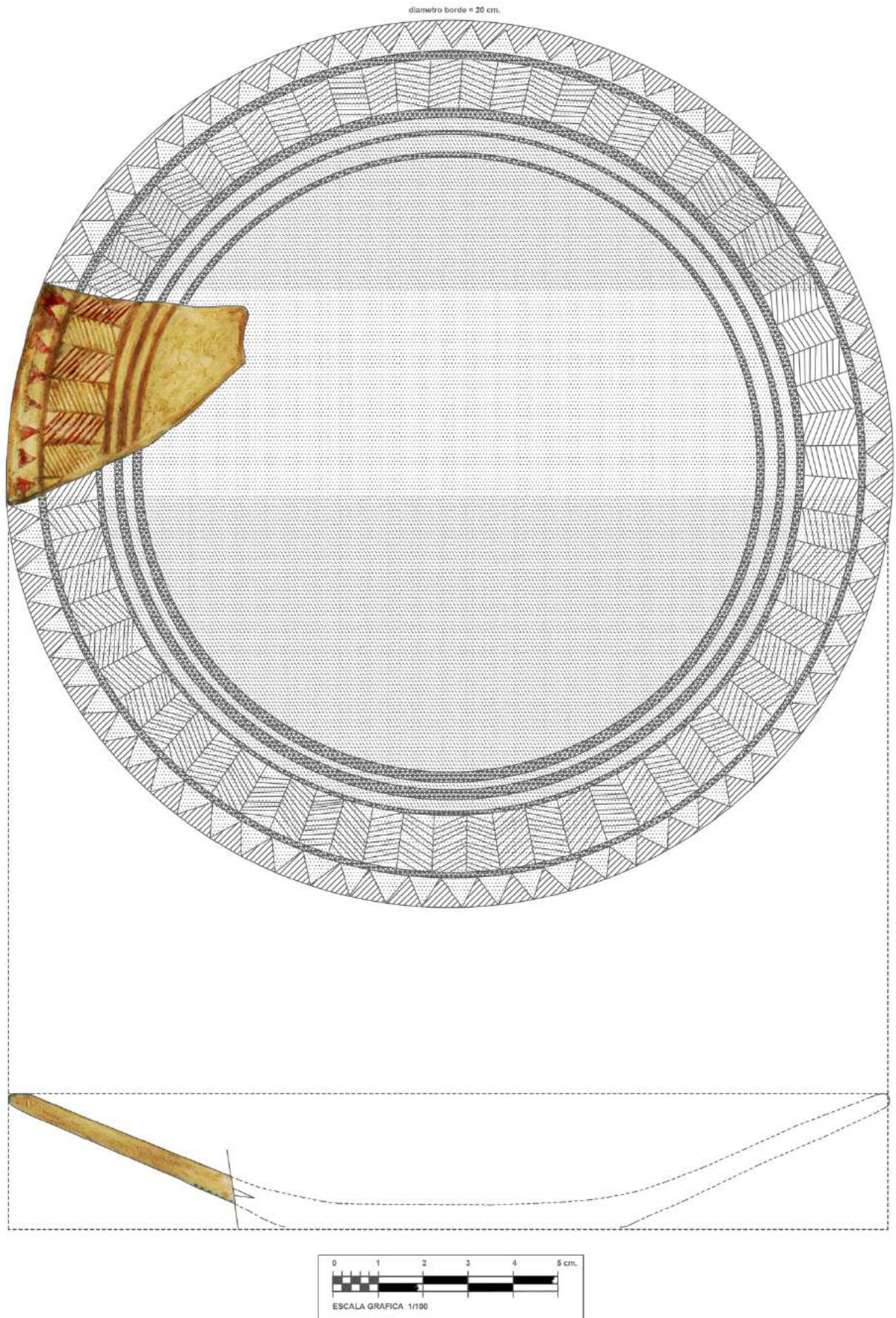


Figura N° 62.- Reconstrucción hipotética de un plato estilo Inka
Fuente.- Elaboración propia

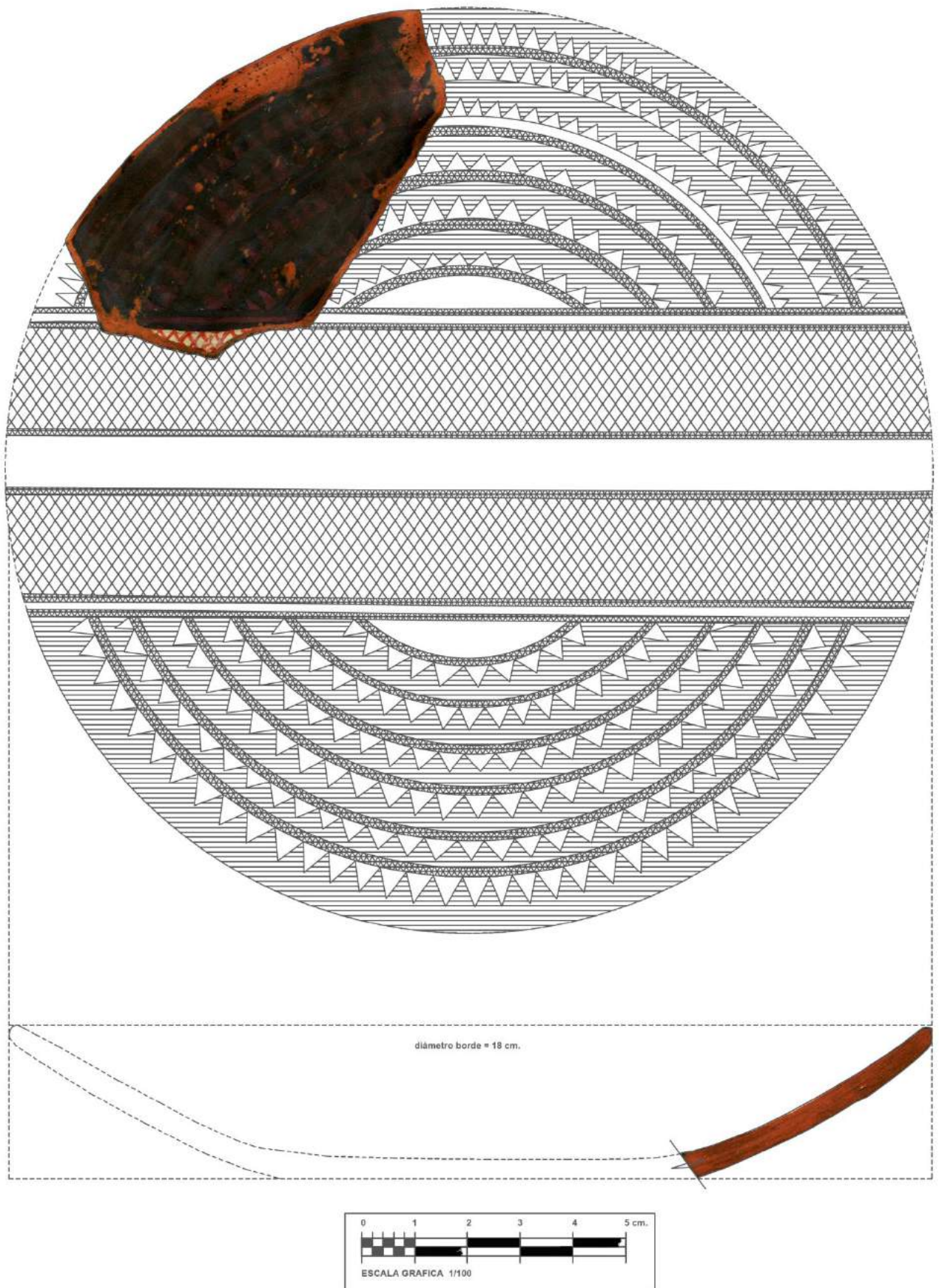


Figura N° 63.- Reconstrucción hipotética de un plato estilo Inka
Fuente.- Elaboración propia

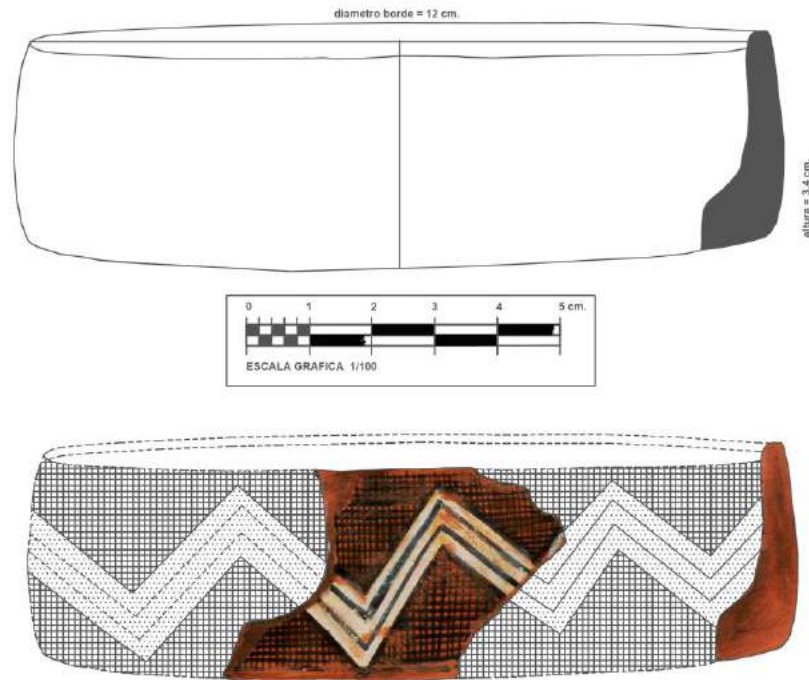


Figura N° 64.- Reconstrucción hipotética de una olla estilo Inka

Fuente.- Elaboración propia

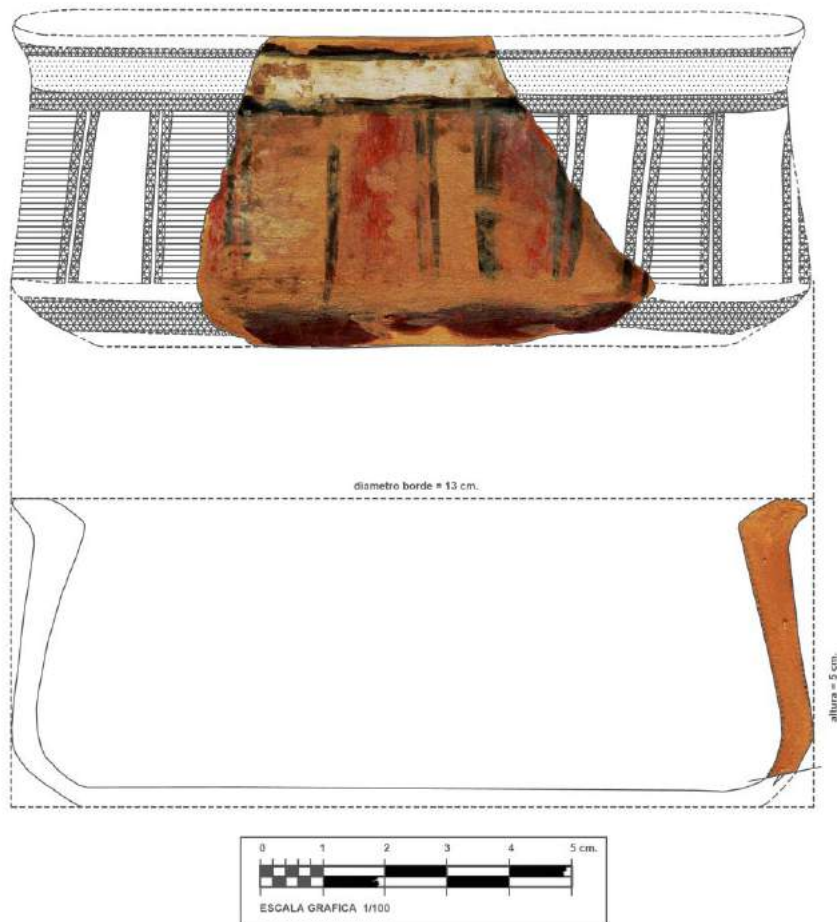


Figura N° 65.- Reconstrucción hipotética de una olla estilo Inka

Fuente.- Elaboración propia

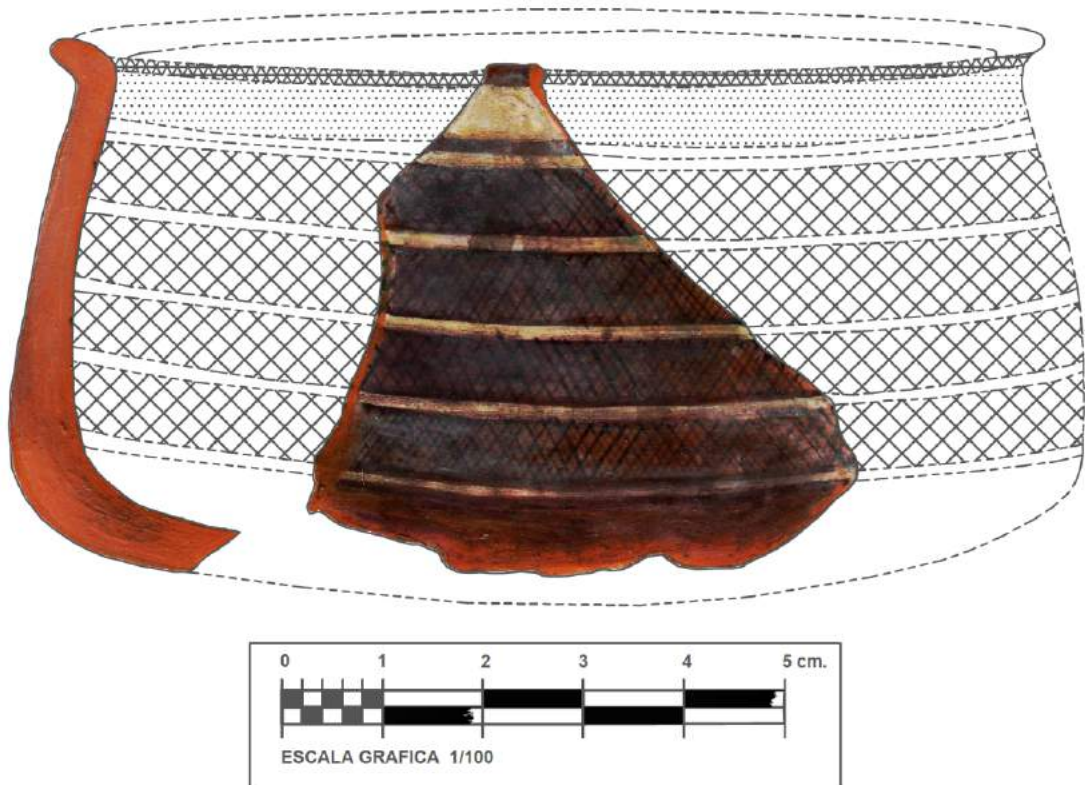
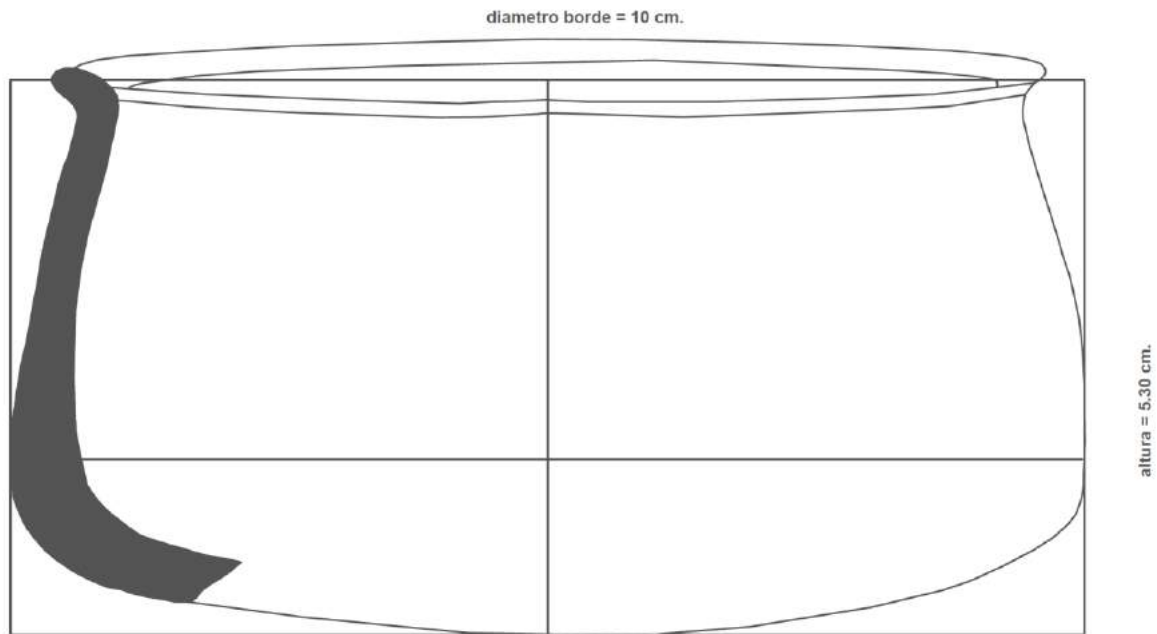


Figura N° 66.- Reconstrucción hipotética de una olla estilo Inka
Fuente.- Elaboración propia

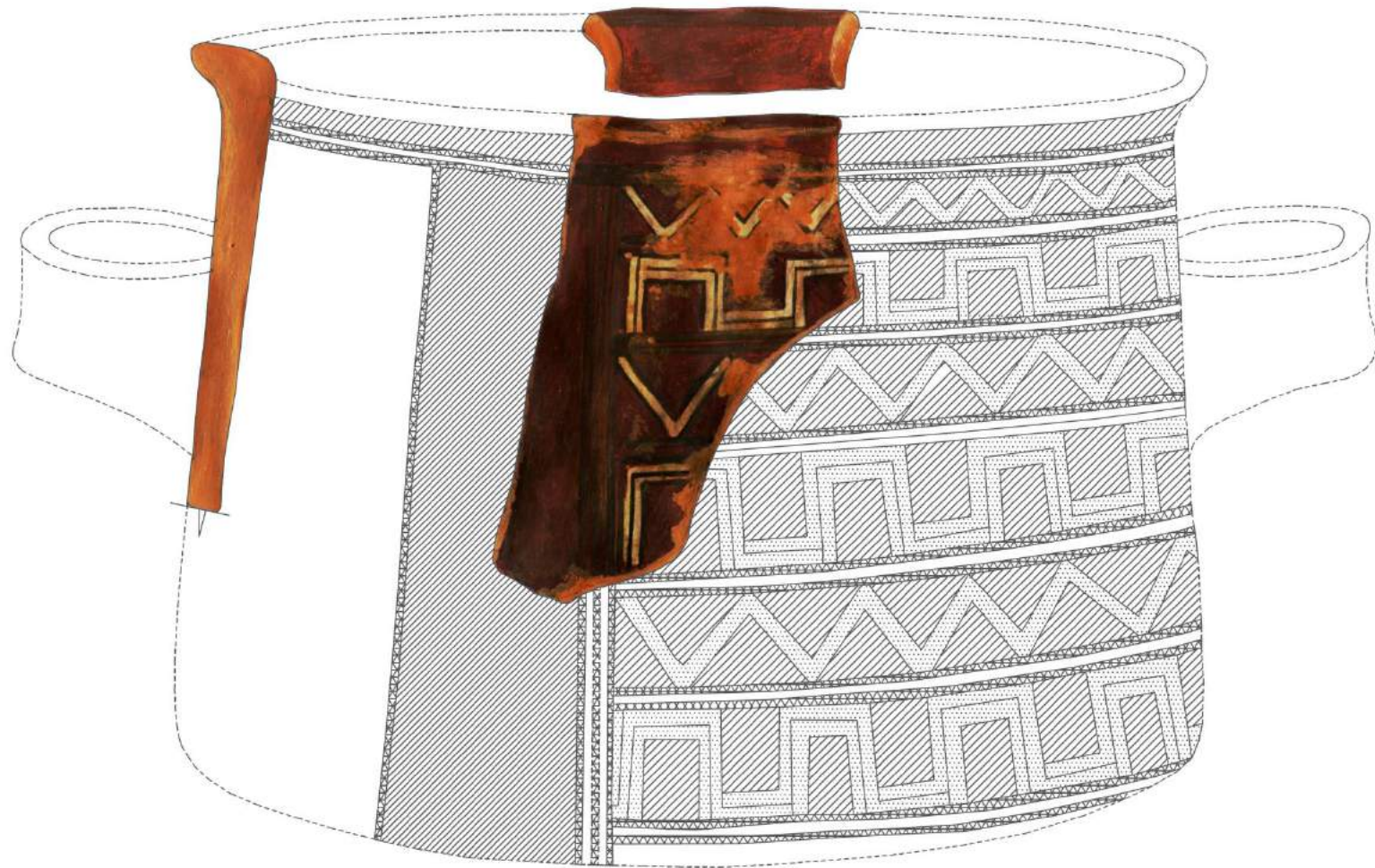
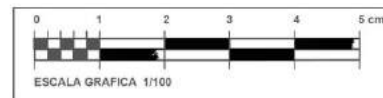


Figura N° 67.- Reconstrucción hipotética de una olla estilo Inka

Fuente.- Elaboración propia



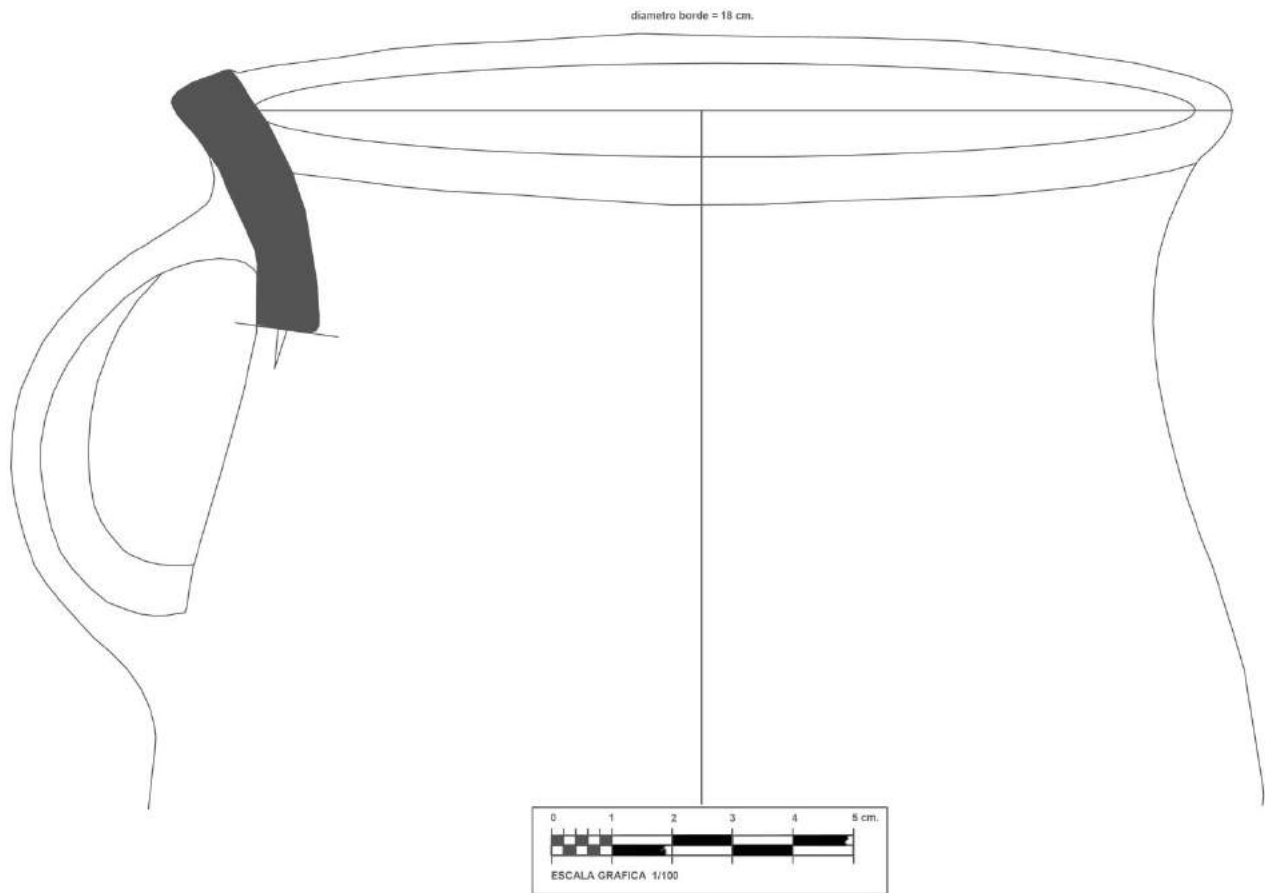


Figura N° 68.- Reconstrucción hipotética de una jarra estilo Inka

Fuente.- Elaboración propia

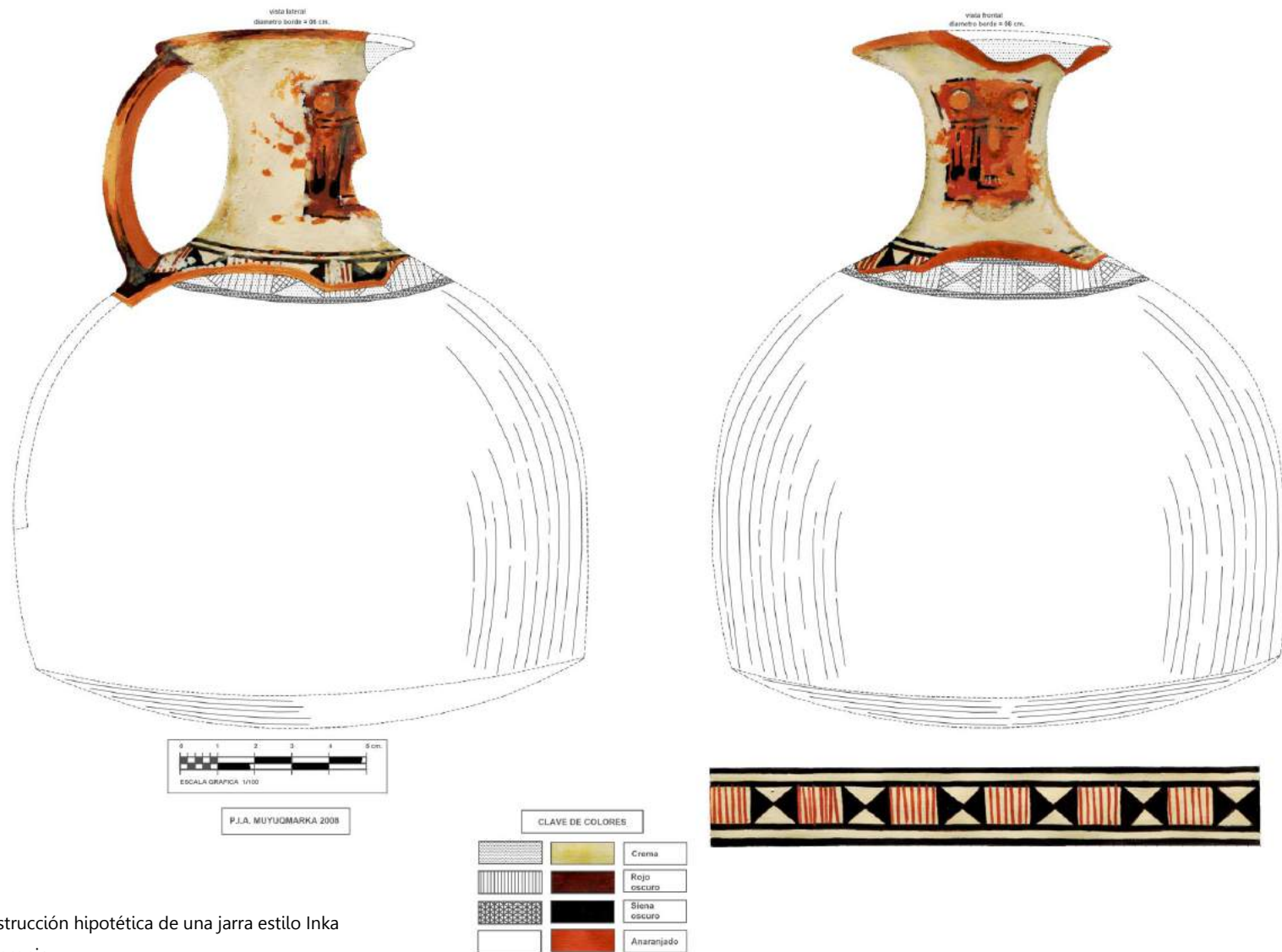


Figura N° 69.- Reconstrucción hipotética de una jarra estilo Inka

Fuente.- Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2009

Cuadro N° 18
Morfología del posible objeto de procedencia

Morfología	Filiación						Total
	Killke	Lucre	Inka	Inka Chimú	Sillustani	Pacajes	
Aríbalo	0	0	10	0	0	0	10
Cántaro	3	0	3	0	0	0	6
Cuenco	1	0	0	0	0	0	1
Jarra	1	0	3	1	0	0	5
Olla	0	0	10	0	0	0	10
Plato	7	0	18	1	2	2	30
Vaso	0	0	1	0	0	0	1
Tapa	0	0	2	0	0	0	2
No determinados	2	0	10	23	0	0	35
Total	22	2	70	28	2	2	126

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2009 son un total de 126. Se tiene en su mayoría total 23 tiestos no determinados de estilo Inka Chimú. En minoría se tiene platos (02) de estilo Inka Sillustani y platos (02) de estilo Inka Pacajes. Asimismo se tiene variedad de formas de los estilos Killke, y estilo Lucre se puede observar en el cuadro de lado izquierdo.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a sus formas.

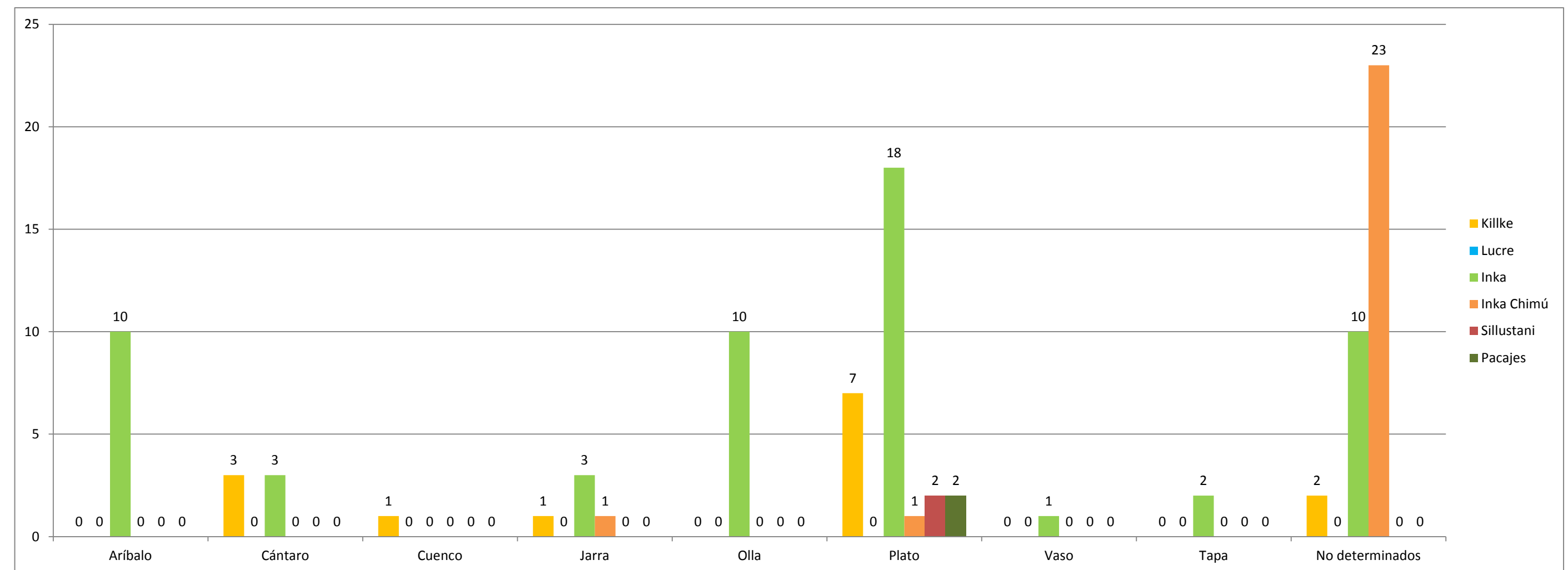


Gráfico N° 21.- Morfología
Fuente: Elaboración propia

3.2.1.2. **Decoración:** Bajo este criterio de seriación, se desarrolló estadísticamente los ítems de técnica decorativa, descripción de colores y diseños iconográficos

A. Técnica decorativa

- **Proyecto de investigación arqueológica 2004**

Cuadro N° 19
Técnica decorativa

Decoración	Filiación			
	Killke	Inka	Sillustani	Total
Acanalado	0	3	0	3
Aplicación plástica	0	1	0	1
Brochado	0	38	0	38
Bruñido	0	7	0	7
Corrugado	0	1	0	1
Digitado	0	1	0	1
Falso corrugado	0	2	0	2
Grabado	0	2	0	2
Inciso	0	1	0	1
Peinado	0	4	0	4
Pellizado	0	1	0	1
Pintura Fugitiva	0	2	0	2
Pintura positiva	1	509	1	510
Punteado	0	1	0	1
Otros	0	290	1	291
Total	1	864	1	866

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2004 son un total de 866, en la decoración técnica se tiene 509 fragmentos de pintura positiva de estilo Inka. Asimismo en minoría se tiene (01) fragmento con decoración positiva de estilo Killke. Se puede observar en el cuadro N°3 otras variedades de formas correspondientes al estilo Inka Sillustani.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su técnica decorativa.

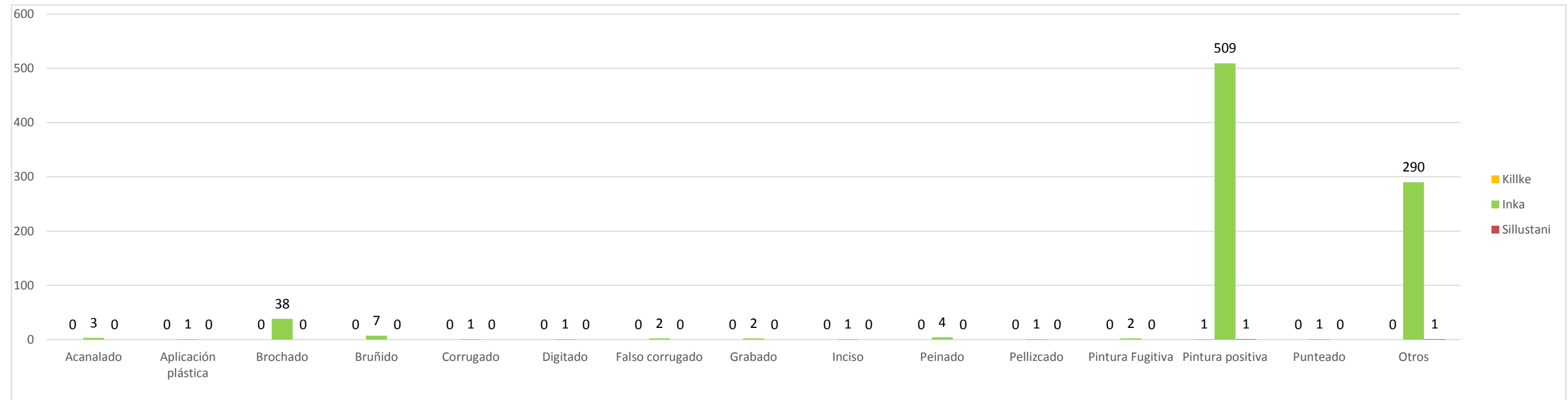


Gráfico N° 22.- Técnica decorativa

Fuente: Elaboración propia

- Proyecto de investigación arqueológica 2005

Cuadro N° 20
Técnica decorativa

Decoración	Filiación			Total
	Killke	Inka	Sillustani	
Acanalado	0	5	0	5
Aplicación plástica	1	11	0	12
Brochado	0	4	0	4
Bruñido	0	3	0	3
Chorreado	0	1	0	1
Corrugado	0	2	0	2
Digitado	0	1	0	1
Grabado	0	1	0	1
Inciso	0	1	0	1
Peinado	0	1	0	1
Pintura positiva	31	1796	1	1828
Otros	0	45	0	45
Total	32	1874	1	1907

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2005 son un total de 1907. En mayoría se tiene 1796 fragmentos con decoración de pintura positiva de estilo Inka. Y minoría es 01 fragmento con decoración de pintura positiva perteneciente al estilo Inka Sillustani Asimismo se tiene 32 fragmentos de estilo Killke con diferentes decoraciones, señalados en el cuadro.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su técnica decorativa.

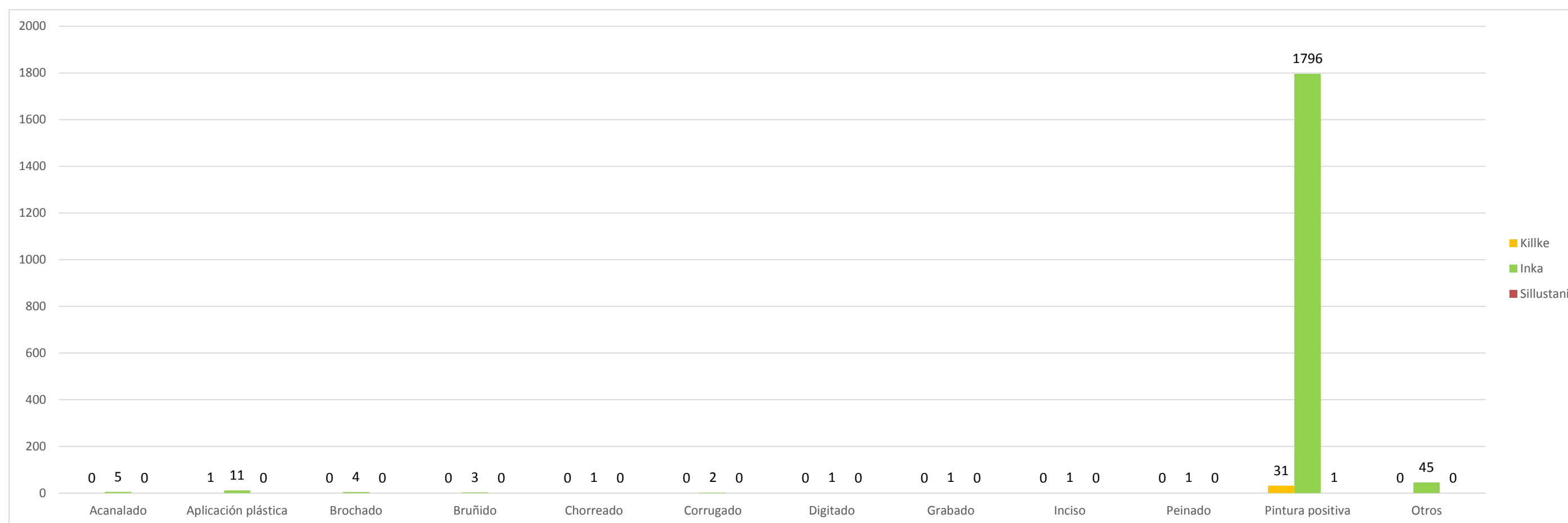


Gráfico N° 23.- Técnica decorativa

Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2006

Cuadro N° 21
Técnica decorativa

Decoración	Filiación									
	Qotakalli	Killke	Lucre	Inka	Inka Collao	Inka Chimú	Inka Orqosuyu	Sillustani	Pacajes	Total
Aplicación plástica	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
Inciso	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2
Pellizado	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Pintura positiva	2	64	2	174	2	0	2	2	2	250
Punteado	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Total	2	66	2	178	2	1	2	2	2	257

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2006 son un total de 257, donde la mayoría es la técnica decorativa de pintura positiva (174) de estilo Inka. En minoría se tiene la técnica decorativa "inciso" correspondiente al estilo Inka chimu.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su técnica decorativa.



Foto N° 22.- Fragmento de cerámica – aplicación plástica estilo killke.

Foto N° 23.- Fragmento de cerámica – aplicación plástica estilo killke.

Foto N° 24.- Fragmento de cerámica – aplicación plástica estilo killke.

Foto N° 25.- Fragmento de cerámica – aplicación plástica estilo killke.

Foto N° 26.- Fragmento de cerámica – aplicación plástica estilo killke.

Foto N° 27.- Fragmento de cerámica – técnica decorativa de pintado estilo inka policromo.

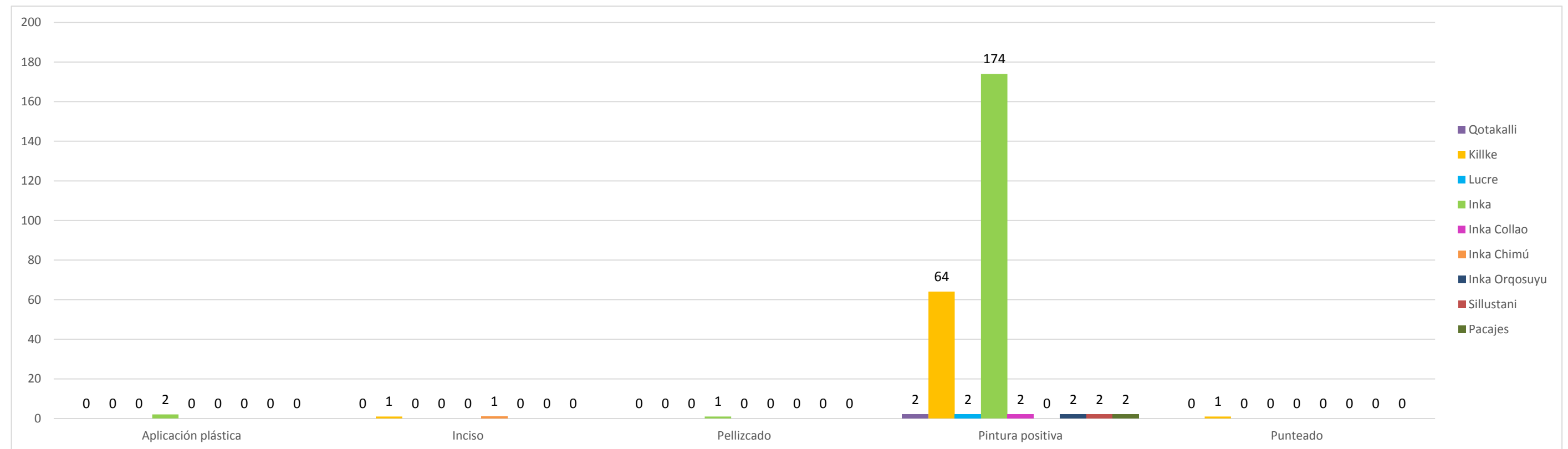


Gráfico N° 24.- Técnica decorativa
Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2007

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2007 son un total de 463, donde la mayoría es la técnica decorativa de pintura positiva (63) de estilo killke y estilo Inka (328). Asimismo se tiene el estilo Muyoq Orqo, el cual presenta la decoración de pintura positiva (07).

Cuadro N° 22
Técnica decorativa

Decoración	Filiación			
	Killke	Muyuq Orqo	Inka	Total
Aplicación plástica	1	0	8	9
Brochado	0	0	1	1
Falso corrugado	1	0	0	1
Inciso	0	0	4	4
Peinado	0	0	1	1
Pintura Fugitiva	2	0	2	4
Pintura positiva	63	7	328	398
Otros	3	0	42	45
Total	70	7	386	463

Fuente: Elaboración propia



Foto N° 28.- Fragmento de cerámica – técnica decorativa de pintado estilo killke.



Foto N° 29.- Fragmento de cerámica – técnica decorativa de pintado estilo killke.



Foto N° 30.- Fragmento de cerámica – técnica decorativa de pintado estilo killke.



Foto N° 31.- Fragmento de cerámica – aplicación plástica con pintado estilo Inka policromo.



Foto N° 32.- Fragmento de cerámica – aplicación plástica con pintado estilo Inka policromo.

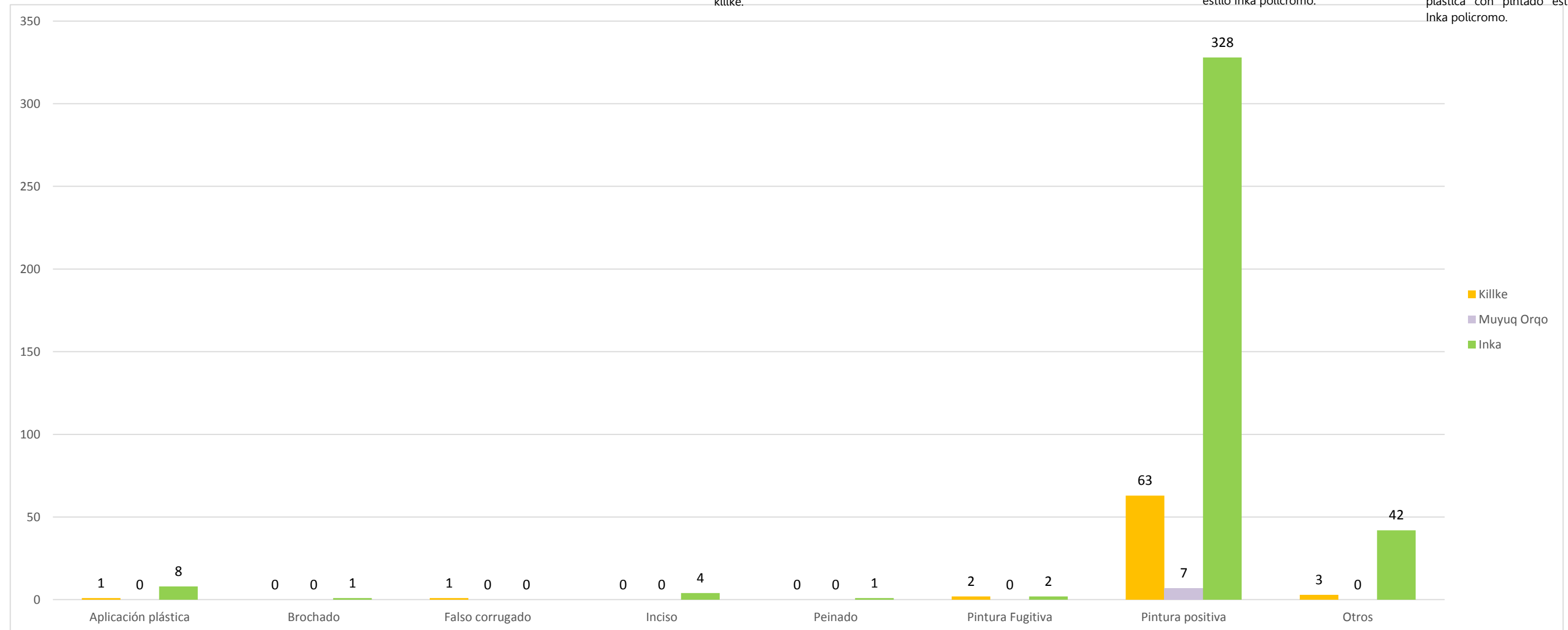


Gráfico N° 25.- Técnica decorativa

Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2008

Cuadro N° 23
Técnica decorativa

Decoración	Filiación							Total
	Killke	Lucre	Inka	Inka Chimú	Inka Orqosuyu	Sillustani	Colonial	
Aplicación plástica	2	0	6	0	0	0	0	8
Grabado	0	0	1	0	0	0	0	1
Inciso	5	0	11	5	0	0	0	21
Pintura Fugitiva	0	0	2	0	0	0	0	2
Pintura positiva	425	4	301	0	18	3	1	752
Punteado	2	0	2	0	0	0	0	4
Total	434	4	323	5	18	3	1	788

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2008 son un total de 788, donde la mayoría es la técnica decorativa de pintura positiva (425) de estilo killke. En minoría se observa 01 fragmento colonial con pintura positiva.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su técnica decorativa.



Foto N° 33.- Fragmento de cerámica – aplicación plástica estilo Inka policromo..



Foto N° 34.- Fragmento de cerámica – aplicación plástica estilo Inka policromo..



Foto N° 35.- Fragmento de cerámica – técnica decorativa inciso estilo Inka policromo..



Foto N° 36.- Fragmento de cerámica – técnica decorativa punteado en aplicación plástica estilo Inka domestico.



Foto N° 37.- Fragmento de cerámica – técnica decorativa pintado estilo Inka policromo..

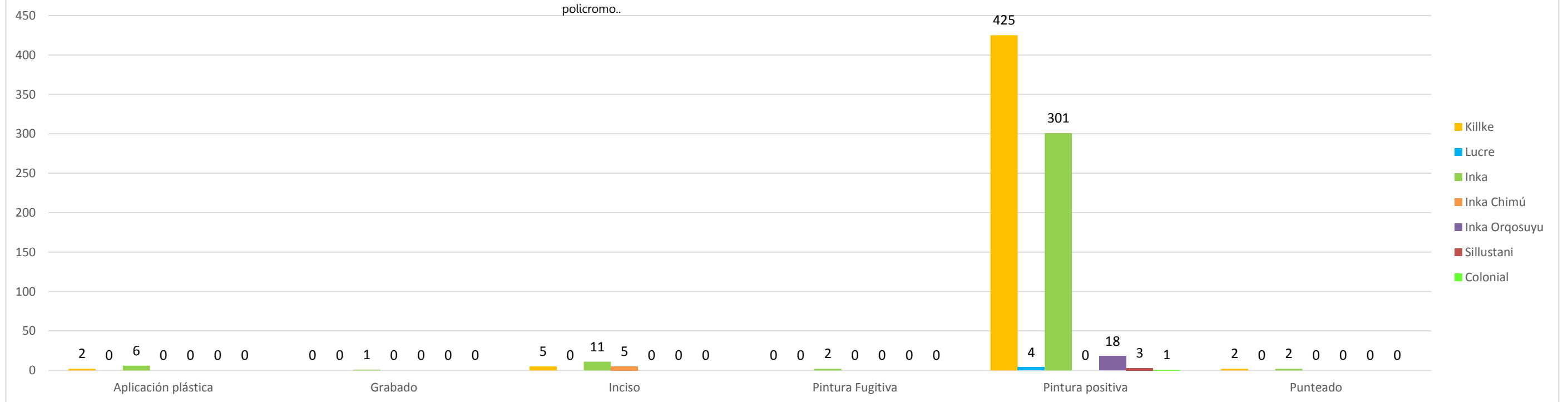


Gráfico N° 26.- Técnica decorativa

Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2009

Cuadro N° 24
Técnica decorativa

Decoración	Filiación						Total
	Killke	Lucre	Inka	Inka Chimú	Sillustani	Pacajes	
Aplicación plástica	0	0	4	2	0	0	6
Grabado	0	0	0	1	0	0	1
Inciso	0	0	1	0	0	0	1
Peinado	0	0	1	0	0	0	1
Pintura positiva	22	2	57	1	2	2	86
Total	22	2	63	4	2	2	95

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2009 son un total de 95. Donde la mayoría son fragmentos (57) con decoración de pintura positiva de estilo Inka. Y la minoría son 02 fragmentos con pintura positiva de estilo Lucre. Asimismo se tiene otros estilos con diferentes decoraciones, detallados en el cuadro expuesto.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su técnica decorativa.



Foto N° 38.- Fragmento de cerámica – técnica decorativa pintado estilo Inka policromo..



Foto N° 39.- Fragmento de cerámica – técnica decorativa pintado estilo Inka policromo..



Foto N° 40.- Fragmento de cerámica – aplicación plástica con incisión estilo Inka policromo..



Foto N° 41.- Fragmento de cerámica – aplicación plástica con incisión estilo Inka policromo..



Foto N° 42.- Fragmento de cerámica – aplicación plástica estilo Inka policromo..

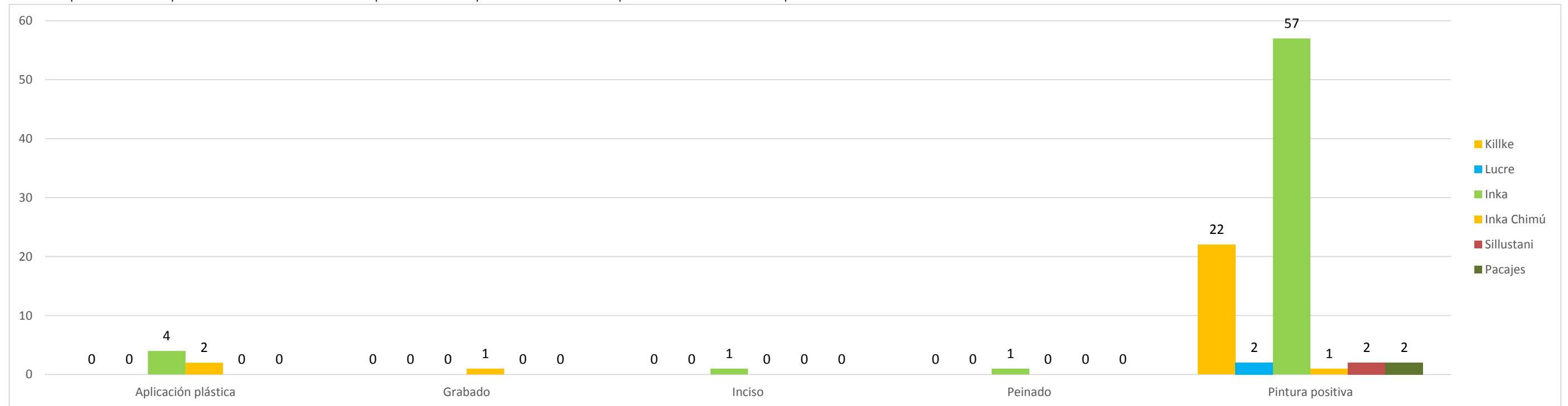


Gráfico N° 27.- Técnica decorativa
Fuente: Elaboración propia

B. Colores

- **Proyecto de investigación arqueológica 2004**

Cuadro N° 25
Descripción de los colores

Descripción Colores	Filiación			Total
	Killke	Inka	Sillustani	
Negro, rojo	1	72	0	73
Negro, crema	0	107	0	107
Negro, pasta natural	0	53	0	53
Negro, blanco, rojo	0	74	0	74
Negro, crema, pasta natural	0	7	0	7
Negro, blanco, rojo, pasta natural	0	16	0	16
Marrón, rojo, pasta natural	0	1	0	1
Marrón, pasta natural	0	1	0	1
Negro, naranja	0	8	0	8
Negro, rojo, crema	0	25	0	25
Negro, blanco, naranja, pasta natural	0	2	0	2
Rojo, crema	0	41	0	41
Crema, pasta natural	0	164	1	165
Marrón Crema	0	24	0	24
Rojo Marrón	0	18	0	18
Rojo, pasta natural	0	162	0	162
Negro, crema, rojo, naranja	0	6	0	6
Marrón, crema, naranja	0	8	0	8
Marrón, rojo sobre crema	0	2	0	2
Naranja	0	10	0	10
Marrón, rojo, crema sobre naranja	0	3	0	3
Total	1	806	1	808

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramológicamente de Muyukmarka 2004 son un total de 808, donde la mayoría son (164) fragmentos con colores crema, pasta natural de estilo Inka y la minoría son (01) fragmento con color negro, rojo de estilo Killke. Asimismo se tiene (01) fragmento con color crema, pasta natural de estilo Sillustani.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su aspecto cromático.



P.I.A. MUYUQMARKA 2004



Figura N° 70.- Descripción de colores estilo Inka policromo
Fuente: Elaboración propia

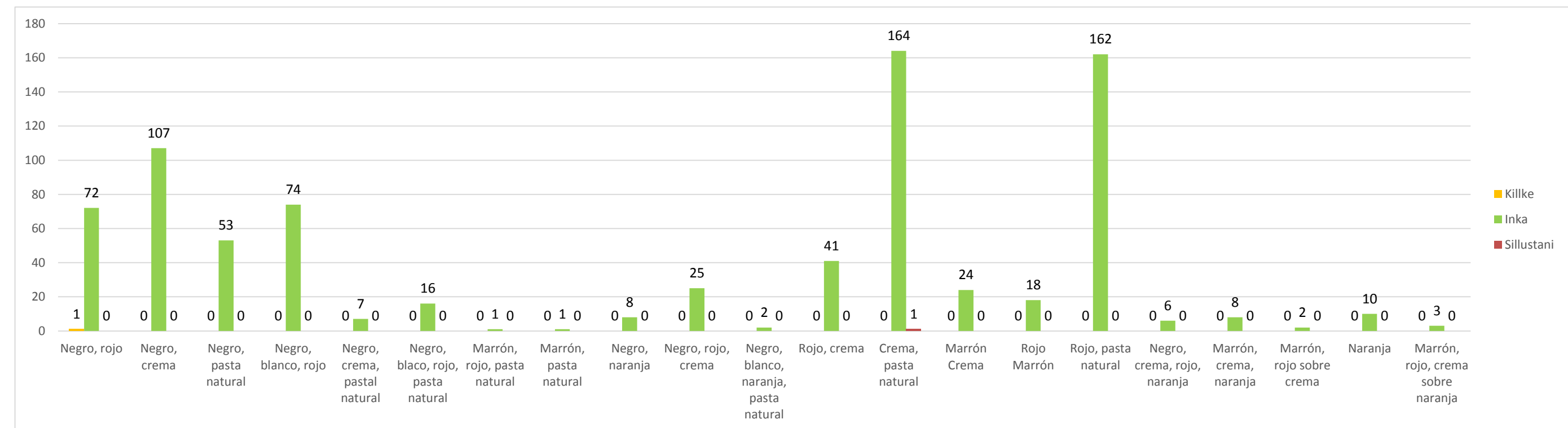


Gráfico N° 28.- Descripción de colores
Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2005

Cuadro N° 26
Descripción de los colores

Descripción Colores	Filiación					
	Killke	Inka	Sillustani	Colonial	Contemp.	Total
Negro, rojo	1	90	0	0	0	91
Negro, crema	6	144	0	0	0	150
Negro, pasta natural	2	145	0	0	0	147
Negro, blanco, rojo	0	52	0	0	0	52
Negro, crema, pastal natural	0	70	0	0	0	70
Negro, naranja	0	6	0	0	0	6
Negro, rojo, crema	9	176	1	0	0	186
Rojo, crema	0	157	0	0	0	157
Crema, pasta natural	4	221	0	0	0	225
Marrón Crema	7	275	0	0	1	283
Rojo Marrón	0	137	0	0	0	137
Rojo, pasta natural	2	441	0	1	0	444
Negro, crema, rojo, naranja	0	434	0	0	0	434
Marrón, crema, naranja	0	9	0	0	0	9
Marrón, rojo sobre crema	5	8	0	0	0	13
Naranja	0	14	0	0	0	14
Marrón, rojo, crema sobre naranja	0	7	0	0	0	7
Total	36	2394	1	1	1	2433

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2005 son un total de 2433, donde la mayoría son fragmentos (441) de color rojo, pasta natural de estilo Inka y la minoría es (01) fragmento de color negro, rojo de estilo killke. Asimismo tenemos 01 fragmento de color negro, rojo crema de estilo Inka Sillustani, 01 fragmento rojo, pasta natural colonial y 01 fragmento, marrón crema contemporánea.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se basó en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su aspecto cromático.

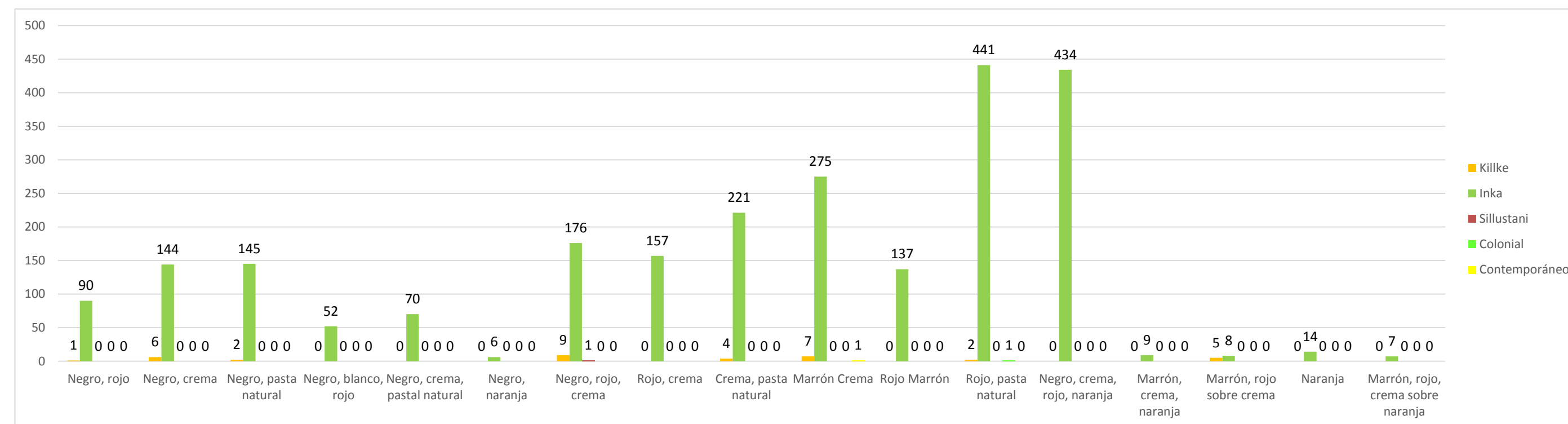


Gráfico N° 29.- Descripción de colores
Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2006

Cuadro N° 27
Descripción de los colores

Descripción Colores	Filiación									
	Qotakalli	Killke	Lucre	Inka	Inka Collao	Inka Chimú	Inka Orqosuyu	Sillustani	Pacajes	Total
Negro, rojo	0	9	0	14	0	0	0	0	1	24
Negro, crema	2	23	0	15	0	0	1	0	0	41
Negro, pasta natural	0	6	0	5	0	1	0	0	1	13
Negro, blanco, rojo	0	2	0	19	1	0	0	0	0	22
Negro, crema, pasta natural	0	3	0	12	0	0	0	0	0	15
Negro, blanco, rojo, pasta natural	0	0	0	6	0	0	0	0	0	6
Marrón, rojo, pasta natural	0	7	0	3	0	0	0	0	0	10
Marrón, pasta natural	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3
Negro, naranja	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Negro, rojo, crema	0	9	1	17	1	0	1	0	0	29
Negro, blanco, naranja, pasta natural	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Rojo, crema	0	0	0	4	0	0	0	0	0	4
Crema, pasta natural	0	1	0	2	0	0	0	0	0	3
Marrón Crema	0	5	0	19	0	0	0	0	0	24
Rojo Marrón	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2
Rojo, pasta natural	0	0	0	4	0	0	0	0	0	4
Negro, crema, rojo, naranja	0	1	0	4	0	0	0	0	0	5
Marrón, rojo sobre crema	0	1	1	15	0	0	0	0	0	17
Naranja	0	0	0	6	0	0	0	0	0	6
Marrón, rojo, crema sobre naranja	0	1	0	31	0	0	0	2	0	34
Marrón, crema, verde	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3
Total	2	69	2	185	2	1	2	2	2	267

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramológicamente de Muyukmarka 2006 son un total de 267, donde la mayoría son 31 fragmentos de marrón, rojo, crema sobre crema de estilo Inka y la minoría son 04 fragmentos negro, pasta natural de estilo Inka Chimú. Asimismo se observa otros colores en los fragmentos de estilo killke.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se basó en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su aspecto cromático.



Figura N° 71.- Descripción de colores estilo Inka policromo
Fuente: Elaboración propia

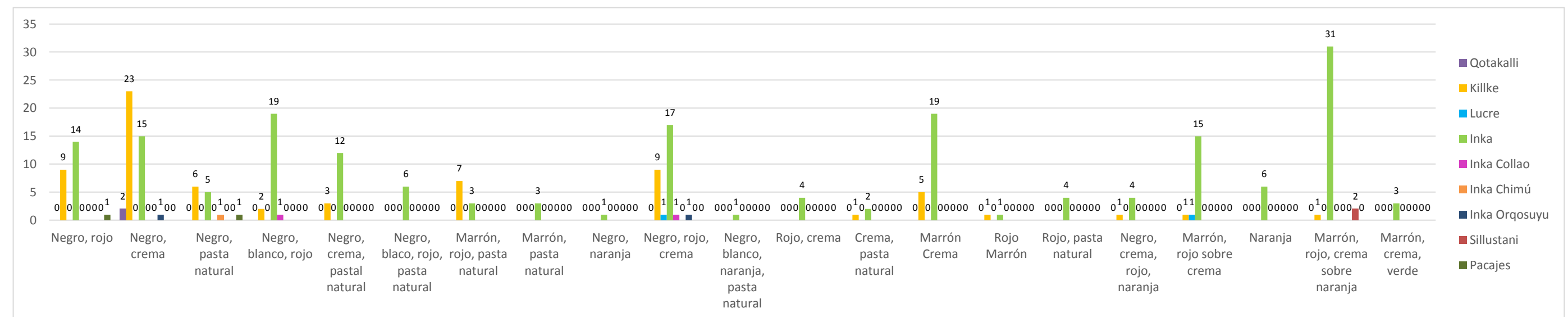


Gráfico N° 30.- Descripción de colores
Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2007

Cuadro N° 28
Descripción de los colores

Descripción de los Colores	Filiación			
	Killke	Muyuq Orqo	Inka	Total
Negro, rojo	2	0	31	33
Negro, crema	9	0	37	46
Negro, pasta natural	7	1	23	31
Negro, blanco, rojo	2	0	21	23
Negro, crema, pasta natural	0	0	9	9
Negro, blanco, rojo, pasta natural	2	0	13	15
Marrón, rojo, pasta natural	5	1	0	6
Marrón, pasta natural	2	0	5	7
Negro, naranja	0	0	5	5
Negro, rojo, crema	23	0	90	113
Negro, blanco, naranja, pasta natural	1	0	12	13
Rojo, crema	0	0	12	12
Crema, pasta natural	6	0	18	24
Marrón Crema	1	1	6	8
Rojo Marrón	1	0	5	6
Rojo, pasta natural	2	0	26	28
Negro, crema, rojo, naranja	4	0	30	34
Marrón, crema, naranja	0	0	1	1
Marrón, rojo sobre crema	0	0	3	3
Naranja	0	0	2	2
Marrón, rojo, crema sobre naranja	1	0	10	11
Total	69	4	363	436

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2007 son un total de 436, donde la mayoría son los colores negro, rojo, crema de estilo Killke (23) y colores negro, rojo, crema (90), negro, crema, rojo y naranja (90) de estilo Inka. Asimismo se observa otros colores de estilo Muyuq Orqo.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se basó en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su aspecto cromático.



P.I.A. MUYUQMARKA 2007

Figura N° 72.- Descripción de colores estilo Inka policromo
Fuente: Elaboración propia

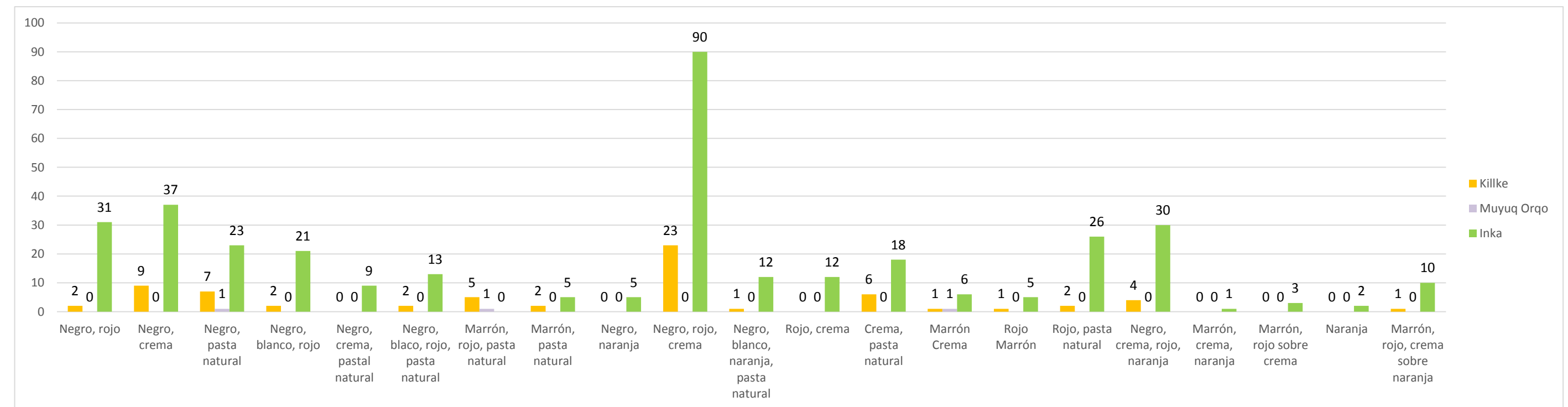


Gráfico N° 31.- Descripción de colores
Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2008

Cuadro N° 29
Descripción de los colores

Descripción Colores	Filiación							Total
	Killke	Lucre	Inka	Inka Chimú	Inka Orqosuyu	Sillustani	Colonial	
Negro, rojo	56	1	50	0	0	0	1	108
Negro, crema	68	0	9	0	0	0	0	77
Negro, pasta natural	18	1	5	8	0	0	0	32
Negro, blanco, rojo	1	0	4	0	0	1	0	6
Negro, crema, pasta natural	11	0	12	0	2	0	0	25
Negro, blanco, rojo, pasta natural	3	0	10	0	0	0	0	13
Marrón, rojo, pasta natural	2	0	3	0	0	0	0	5
Marrón, pasta natural	10	1	3	0	0	0	0	14
Negro, naranja	3	0	3	0	0	0	0	6
Negro, rojo, crema	184	0	41	0	1	2	0	228
Rojo, crema	7	0	16	0	0	0	0	23
Crema, pasta natural	21	0	12	0	0	0	0	33
Marrón Crema	19	0	8	0	0	0	0	27
Rojo Marrón	0	0	3	0	0	0	0	3
Rojo, pasta natural	9	0	26	0	0	0	0	35
Negro, crema, rojo, naranja	45	1	126	0	15	0	0	187
Marrón, crema, naranja	1	0	1	0	0	0	0	2
Marrón, rojo sobre crema	2	0	0	0	0	0	0	2
Naranja	5	0	5	0	0	0	0	10
Marrón, rojo, crema sobre naranja	2	0	0	0	0	0	0	2
Total	467	4	337	8	18	3	1	838

Fuente: Elaboración propia

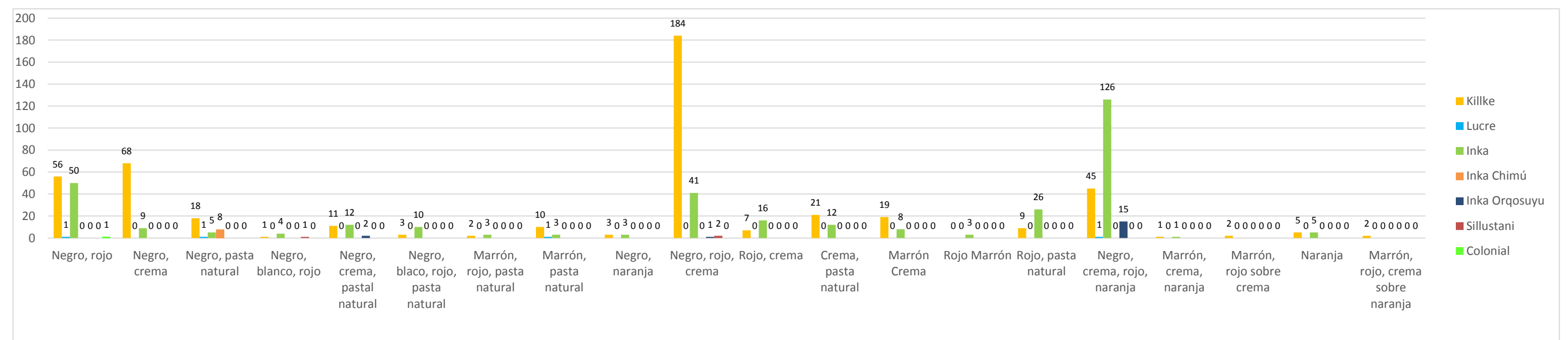


Gráfico N° 32.- Descripción de colores
Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramológicamente de Muyukmarka 2008 son un total de 838, donde la mayoría son 184 muestrales de negro, rojo, crema de estilo Killke y la minoría son 01 negro, rojo de época Colonial. Asimismo se observa en el cuadro expuesto otras decoraciones cromáticas de diferentes estilos.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se basó en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su aspecto cromático.

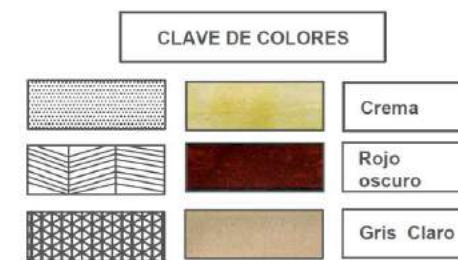
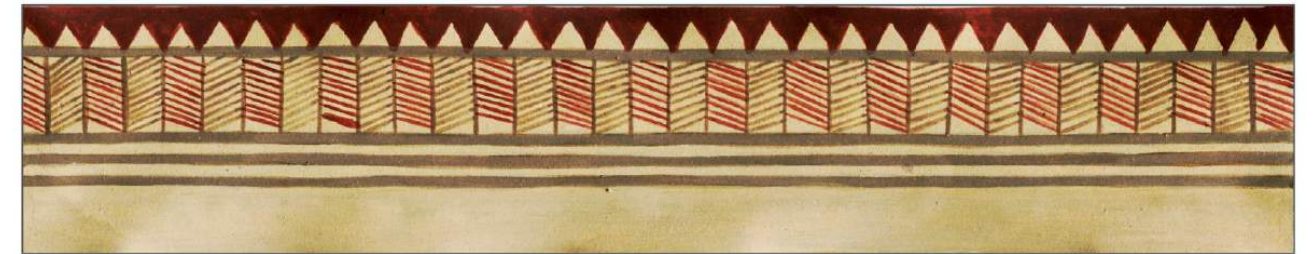


Figura N° 73.- Descripción de colores estilo Inka polícromo
Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2009

Cuadro N° 30
Descripción de los colores

Descripción Colores	Filiación						Total
	Killke	Lucre	Inka	Inka Chimú	Sillustani	Pacajes	
Negro, rojo	4	0	7	0	0	1	12
Negro, crema	1	1	6	1	0	1	10
Negro, pasta natural	1	0	3	26	0	0	30
Negro, blanco, rojo	0	0	1	0	2	0	3
Negro, crema, pasta natural	1	0	3	0	0	0	4
Negro, blanco, rojo, pasta natural	0	0	8	0	0	0	8
Marrón, rojo, pasta natural	1	0	5	0	0	0	6
Marrón, pasta natural	0	0	2	0	0	0	2
Negro, rojo, crema	8	0	10	0	0	0	18
Negro, blanco, naranja, pasta natural	0	0	2	0	0	0	2
Rojo, crema	0	0	2	0	0	0	2
Crema, pasta natural	1	0	1	0	0	0	2
Marrón Crema	3	0	5	0	0	0	8
Rojo Marrón	0	0	1	0	0	0	1
Rojo, pasta natural	1	1	6	0	0	0	8
Negro, crema, rojo, naranja	0	0	4	0	0	0	4
Marrón, rojo sobre crema	0	0	1	0	0	0	1
Naranja	1	0	0	0	0	0	1
Marrón, rojo, crema sobre naranja	0	0	1	1	0	0	2
Total	22	2	68	28	2	2	124

Fuente: Elaboración propia

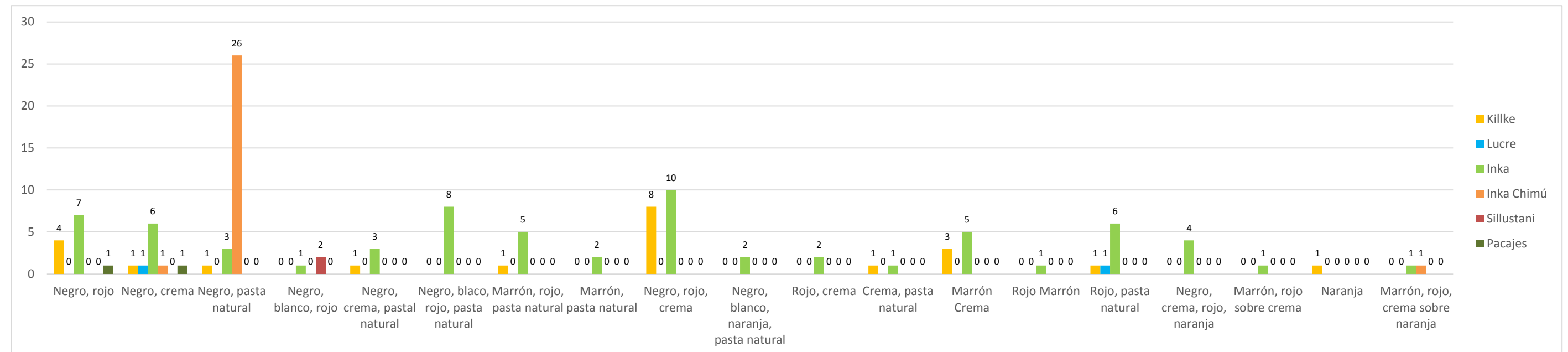


Gráfico N° 33.- Descripción de colores
Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramológicamente de Muyukmarka 2009 son un total de 124, donde la mayoría son (26) fragmentos de negro, pasta natural de estilo Inka Chimú. Asimismo se observa 01 fragmento de tonalidad negro, crema y 01 fragmento de color rojo, pasta natural de estilo Lucre.

Se observa en el cuadro expuesto otras decoraciones cromáticas de diferentes estilos.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se basó en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su aspecto cromático.

C. Diseños

- Proyecto de investigación arqueológica 2004

Cuadro N° 31
Diseños iconográficos

Diseños Pictóricos	Filiación	
	Inka	Total
Geométrico	303	303
Antropomorfo	3	3
Fitomorfo	20	20
Ornitomorfo	1	1
No determinado	12	12
Fito-geométrico	5	5
Total	344	344

Fuente: Elaboración propia

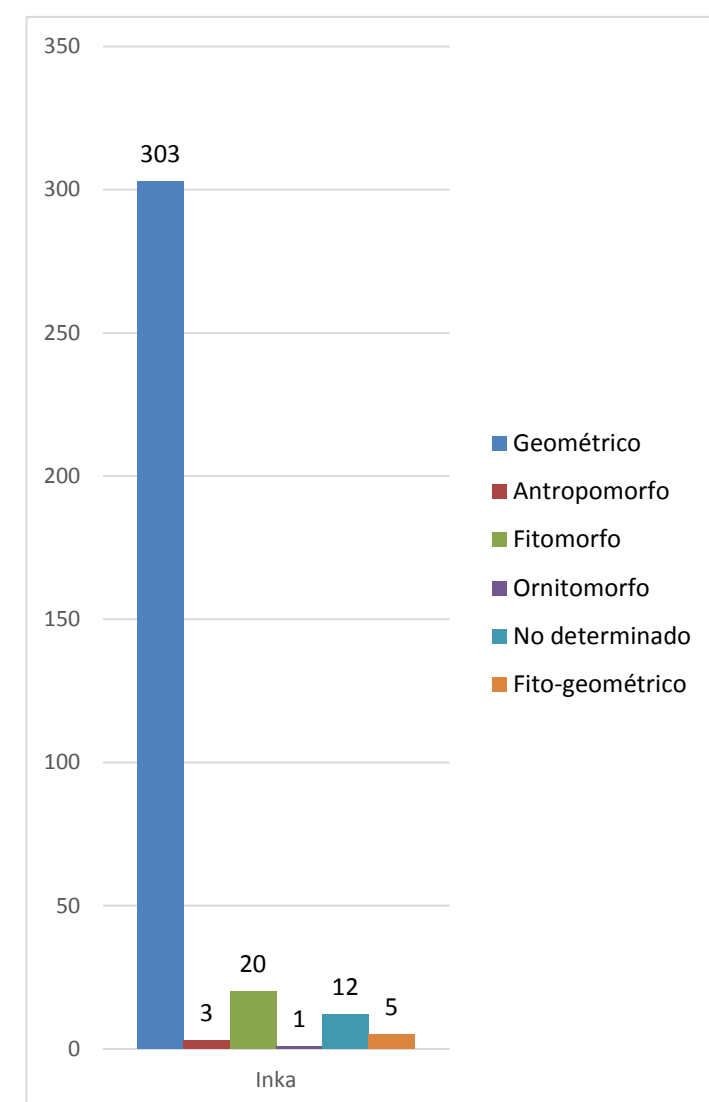


Gráfico N° 34.- Diseños iconográficos
Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2004 son un total de 344, el estilo Inka presenta en mayor cantidad 303 fragmentos con representación geométrica, y menor cantidad es la representación ornitomorfa (01).

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se basó en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su naturaleza de los diseños pictóricos.

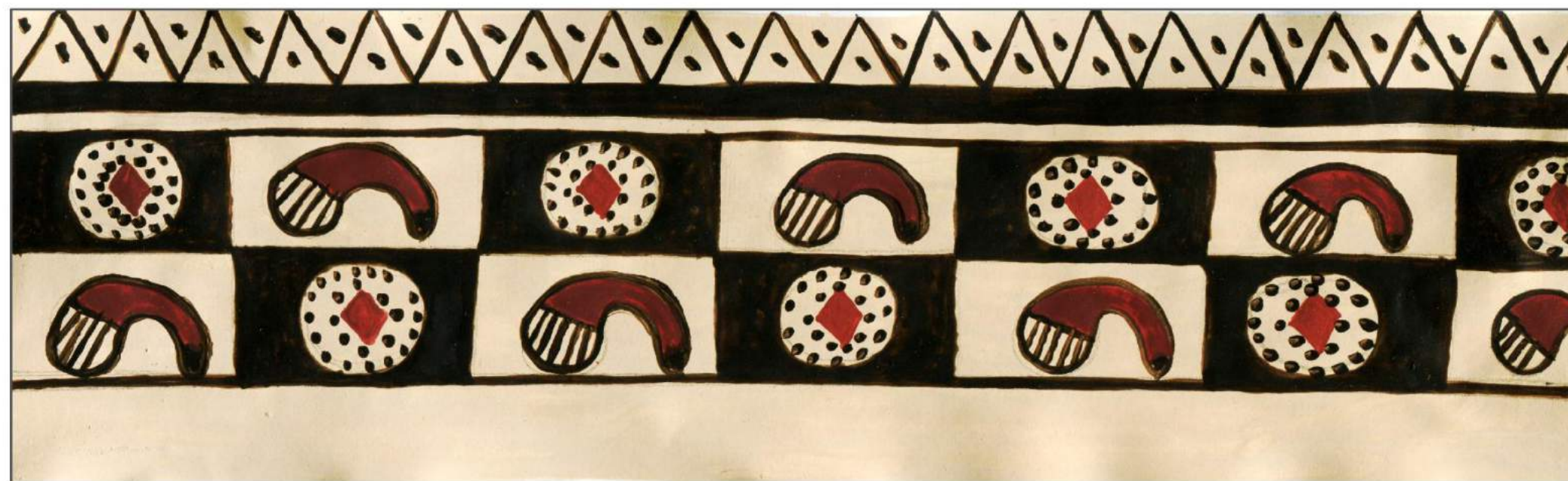


Figura N° 74.- Secuencia de diseños iconográficos con motivos geométricos estilo Inka policromo
Fuente: Elaboración propia



Figura N° 75.- Secuencia de diseños iconográficos con motivos geométricos y ornitomorfos estilo Inka policromo
Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2005

Cuadro N° 32
Diseños iconográficos

Diseños Pictóricos	Filiación			Total
	Killke	Inka	Sillustani	
Geométrico	43	1638	1	1682
Antropomorfo	1	21	0	22
Zoomorfo	0	114	0	114
Fitomorfo	0	117	0	117
Ornitomorfo	0	2	0	2
Ictiomorfo	0	1	0	1
No determinado	0	3	0	3
Total	44	1896	1	1941

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2005 son un total de 1941, donde la mayoría son representaciones geométricos (1638) de estilo Inka y la minoría es 01 muestral con representación antropomorfo de estilo Killke. Asimismo se observo 01 muestral de representación geométrico de estilo Inka Sillustani.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su naturaleza de los diseños pictóricos.

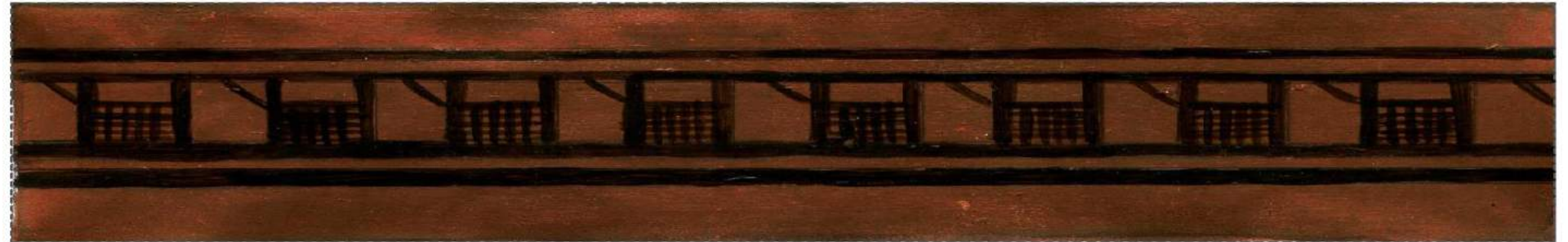


Figura N° 76- Secuencia de diseños iconográficos con motivos geométricos (posibles llamas estilizadas) estilo Inka policromo

Fuente: Elaboración propia

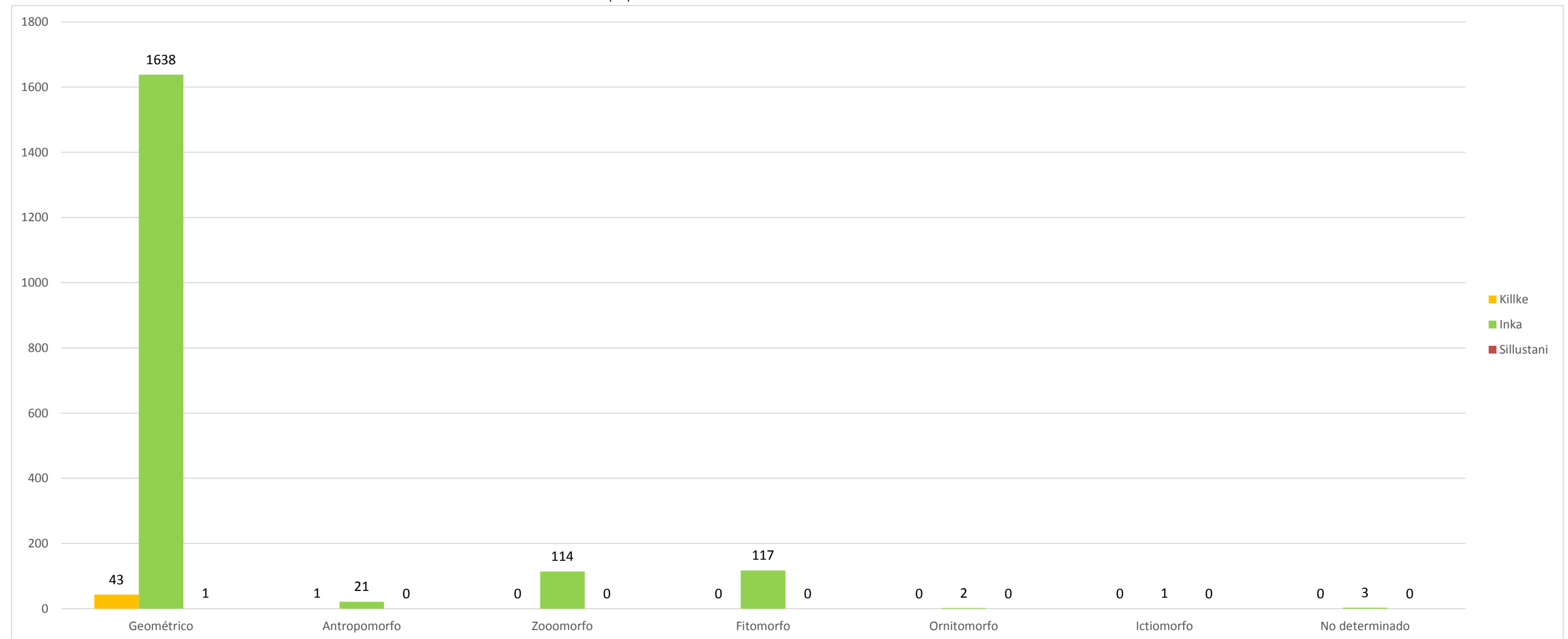


Gráfico N° 35.- Diseños iconográficos

Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2006

Cuadro N° 33
Diseños iconográficos

Diseños Pictóricos	Filiación								Total
	Qotakalli	Killke	Lucre	Inka	Inka Collao	Inka Chimú	Inka Orqosuyu	Pacajes	
Geométrico	2	56	1	133	2	1	1	1	197
Antropomorfo	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Zoomorfo	0	2	0	16	0	0	0	1	19
Fitomorfo	0	2	0	3	0	0	0	0	5
Carpomorfo	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Ornitomorfo	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Ictiomorfo	0	1	0	1	0	0	0	0	2
Escenas completas	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Fito-geométrico	0	0	0	2	0	0	0	0	2
Total	2	62	1	161	2	1	1	2	232

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2006 son un total de 232, donde la mayoría son fragmentos (133) de representación geométrico y la minoría se encuentra en los estilos Lucre (1), Inka Chimú (1), Inka Orqosuyo (1). Asimismo se tiene 02 representaciones geométricas de estilo Qotakalli.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición s baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su naturaleza de los diseños pictóricos.

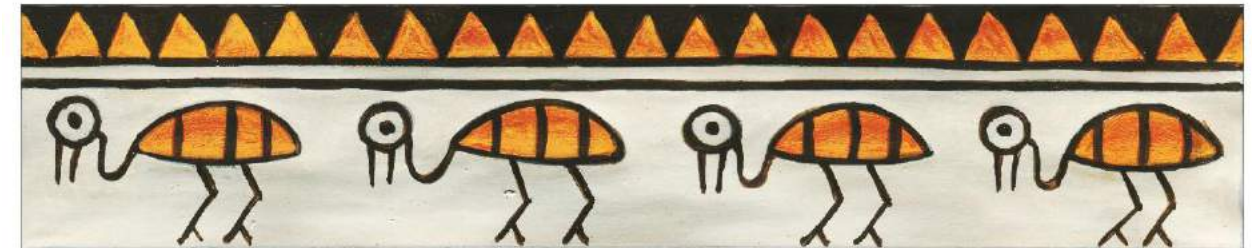


Figura N° 77- Secuencia de diseños iconográficos con motivos geométricos y ornitomorfos estilo Inka policromo
Fuente: Elaboración propia

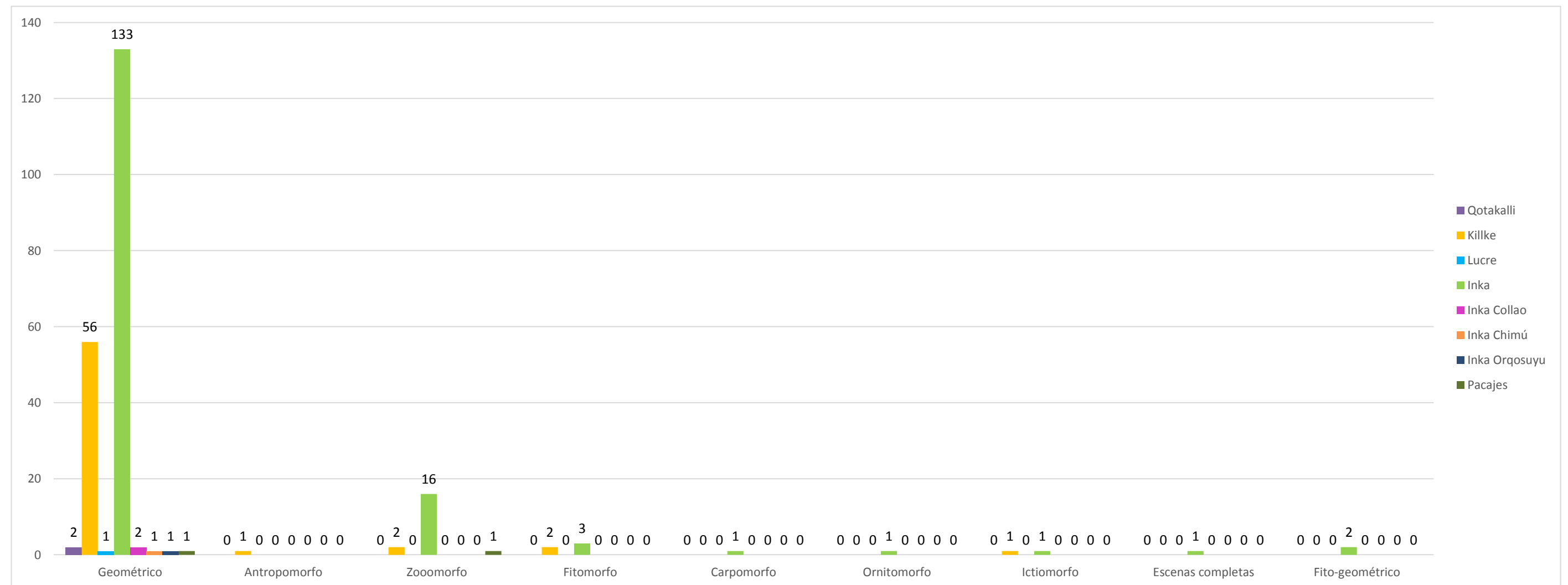
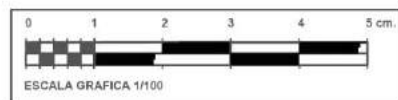
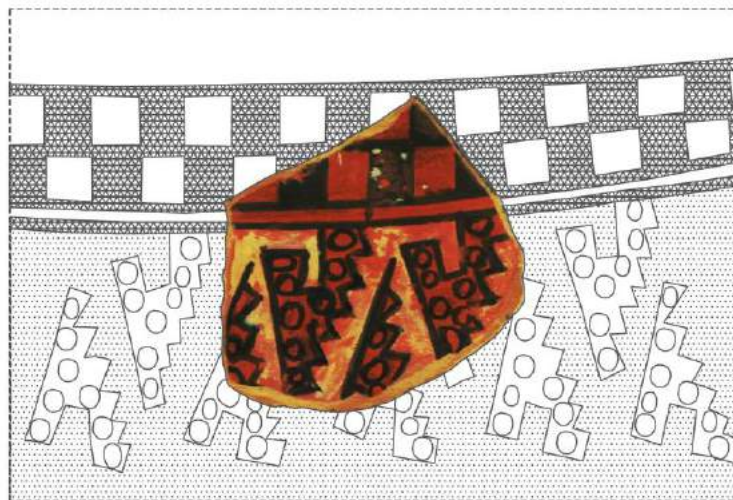


Gráfico N° 36.- Diseños iconográficos
Fuente: Elaboración propia



P.I.A. MUYUQMARKA 2006

CLAVE DE COLORES

		Rojo oscuro
		Siena oscuro
		Anaranjado
		Crema

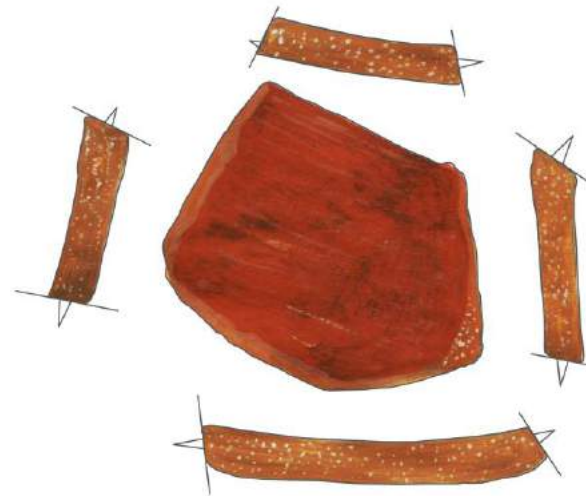


Figura N° 78.- Secuencia de diseños iconográficos con motivos geométricos estilo Inka polícromo

Fuente.- Elaboración propia

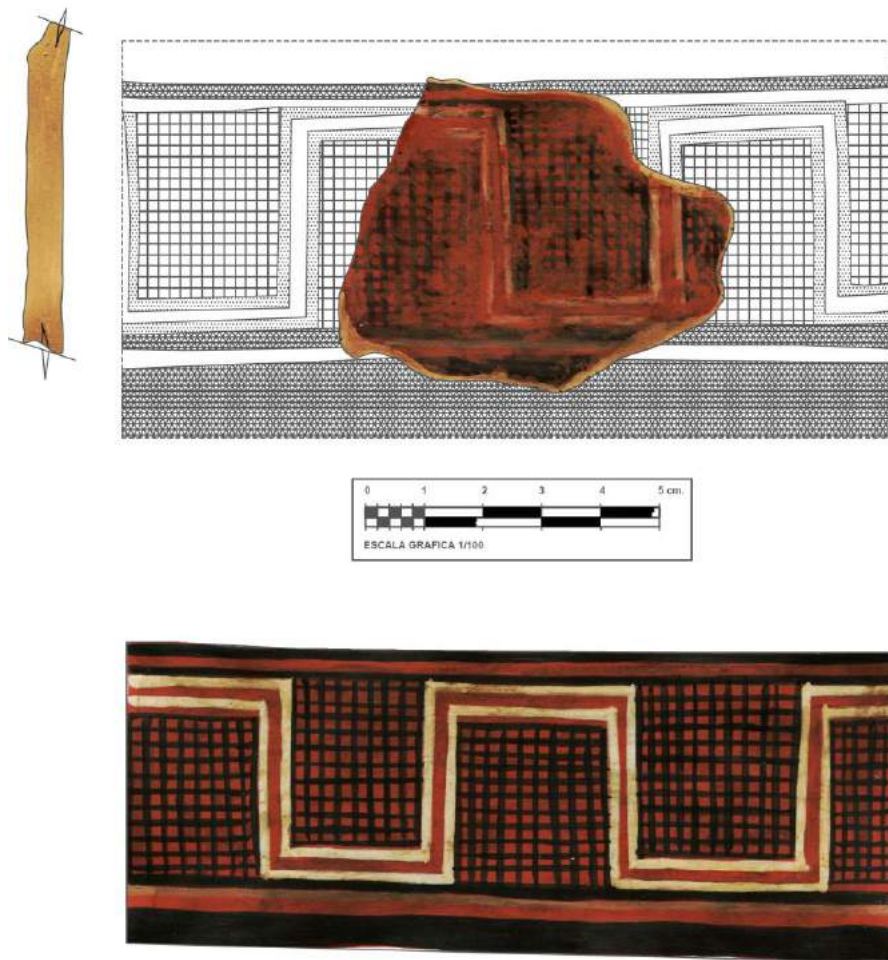


Figura N° 79.- Secuencia de diseños iconográficos con motivos geométricos estilo Inka polícromo
Fuente.- Elaboración propia

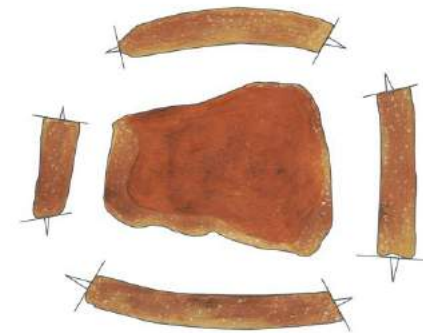
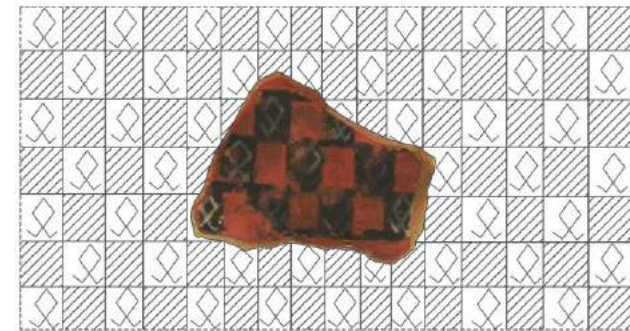


Figura N° 80.- Secuencia de diseños iconográficos con motivos geométricos estilo Inka polícromo
Fuente.- Elaboración propia

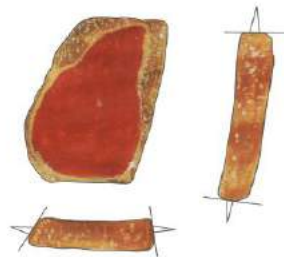
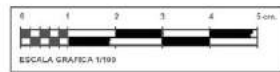
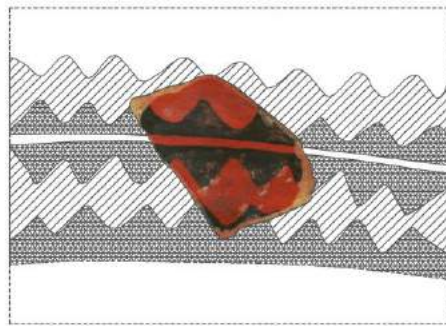


Figura N° 81.- Secuencia de diseños iconográficos con motivos geométricos estilo Inka polícromo
Fuente.- Elaboración propia

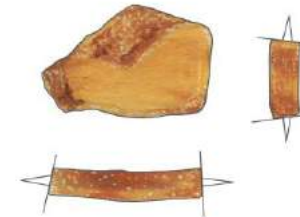
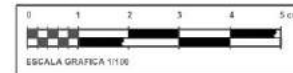
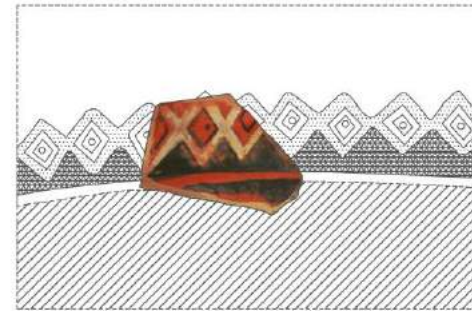


Figura N° 82.- Secuencia de diseños iconográficos con motivos geométricos estilo Inka polícromo
Fuente.- Elaboración propia

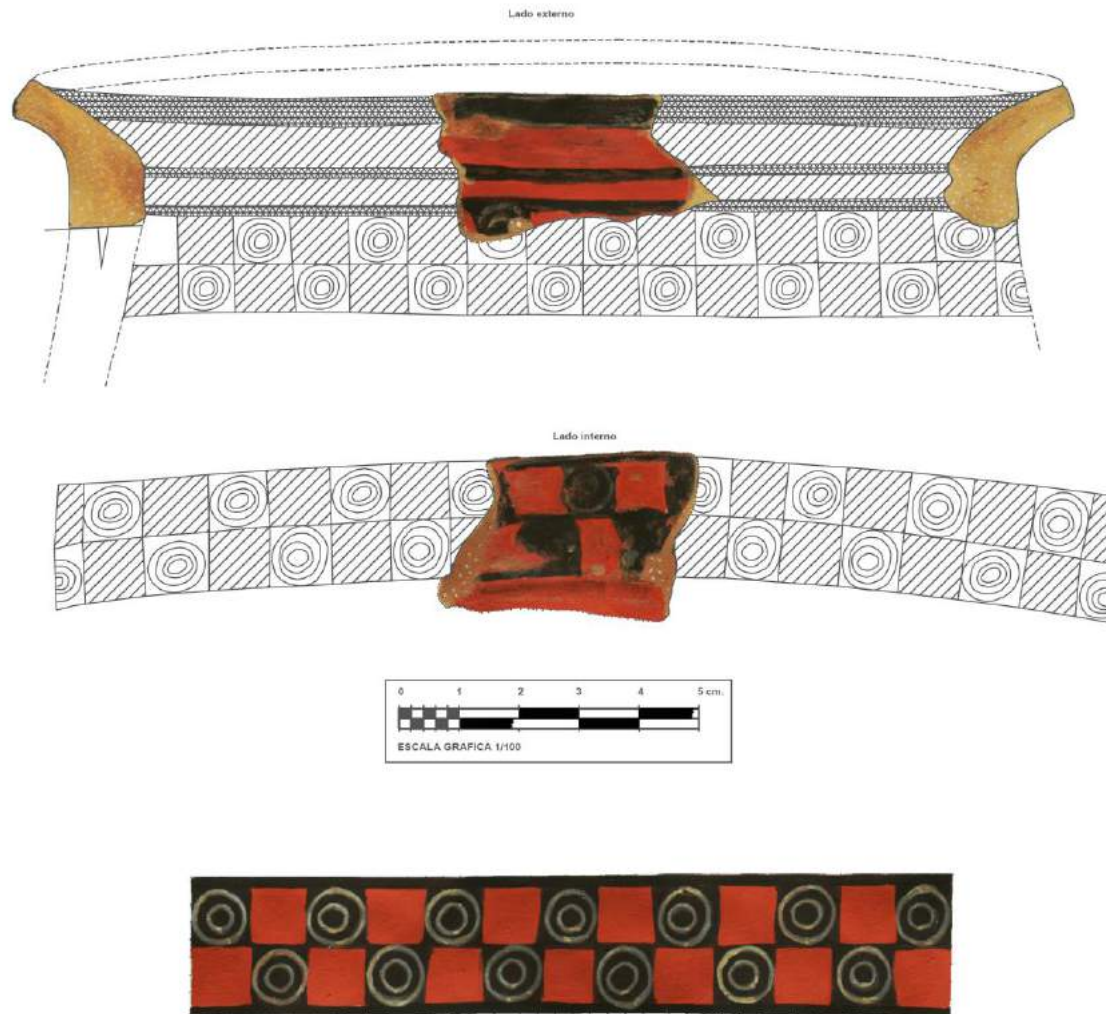


Figura N° 83.- Secuencia de diseños iconográficos con motivos geométricos estilo Inka polícromo
Fuente.- Elaboración propia

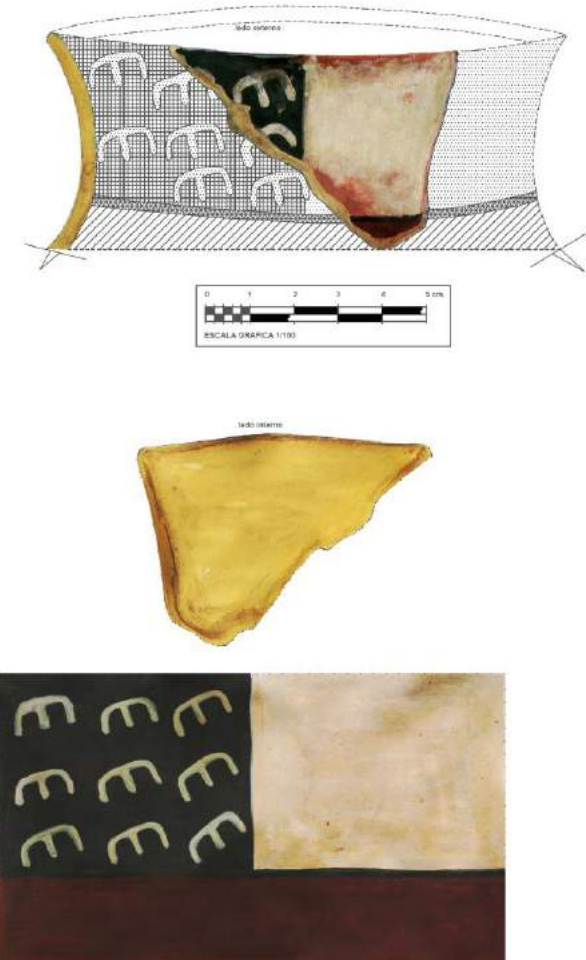


Figura N° 84.- Secuencia de diseños iconográficos con motivos geométricos estilo Inka polícromo
Fuente.- Elaboración propia



Figura N° 85.- Secuencia de diseños iconográficos con motivos oritomorfo estilo Inka polícromo
Fuente.- Elaboración propia

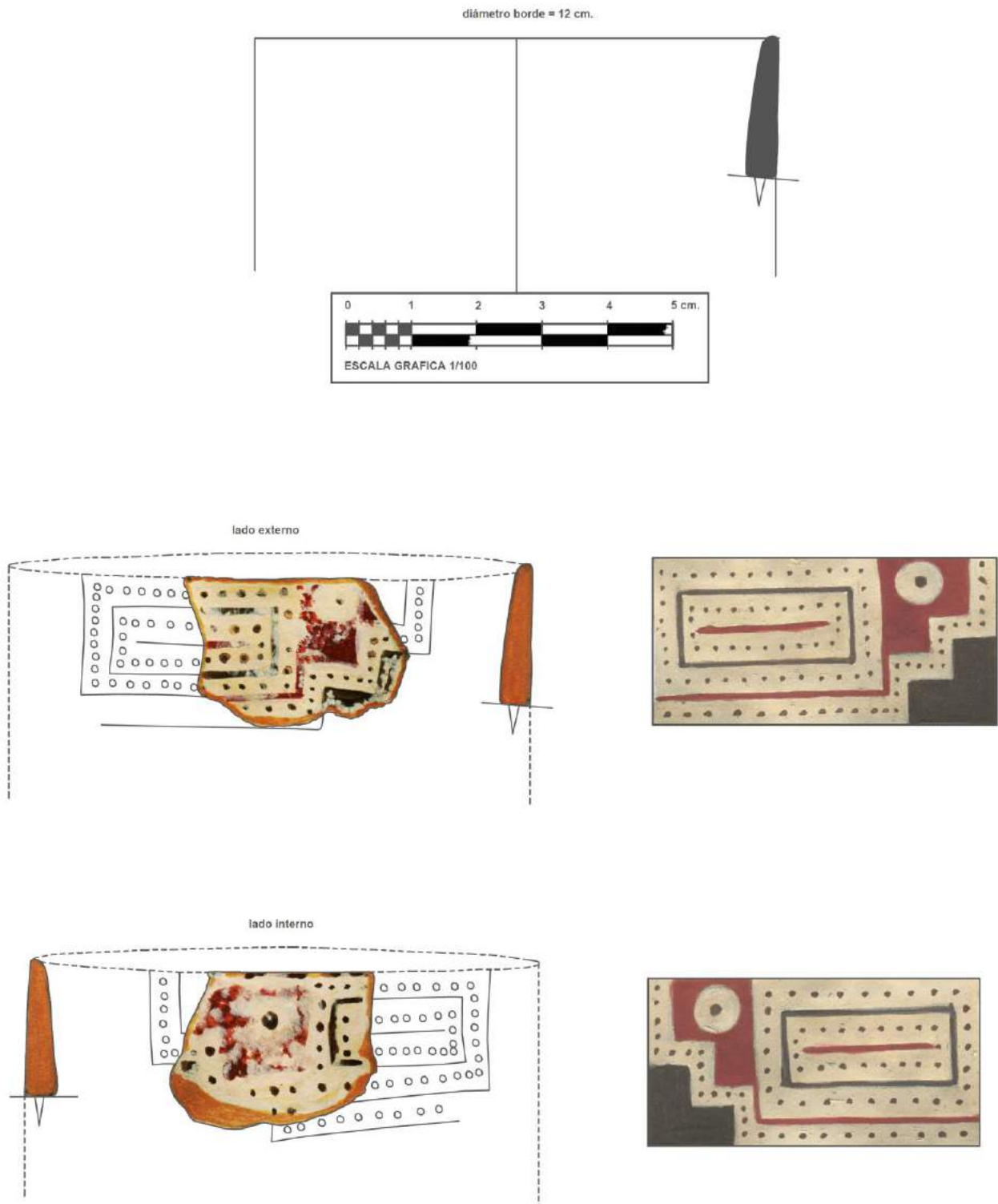


Figura N° 86.- Secuencia de diseños iconográficos con motivos geométricos estilo Inka polícromo
Fuente.- Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2007

Cuadro N° 34
Diseños iconográficos

Diseños Pictóricos	Filiación			
	Killke	Muyuq Orqo	Inka	Total
Geométrico	55	7	254	316
Antropomorfo	1	0	7	8
Zoomorfo	1	0	3	4
Fitomorfo	0	0	7	7
Carpomorfo	0	0	1	1
Ornitomorfo	0	0	6	6
Antropo-zoomorfo	0	0	2	2
Antropo-fitomorfo	0	0	1	1
Escenas completas	1	0	1	2
No determinado	6	0	47	53
Fito-geométrico	0	0	2	2
Total	64	7	332	403

Fuente: Elaboración propia



Figura N° 87- Secuencia de diseños iconográficos con motivos geométricos y estilo Inka policromo
Fuente: Elaboración propia

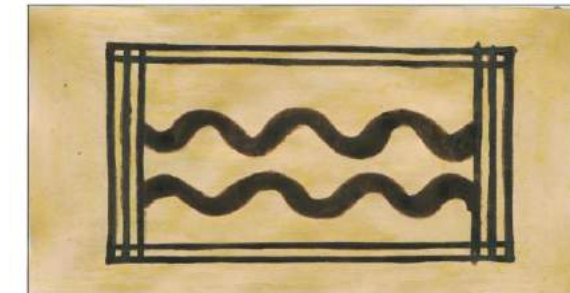


Figura N° 88- Secuencia de diseños iconográficos con motivos geométricos estilo killke
Fuente: Elaboración propia

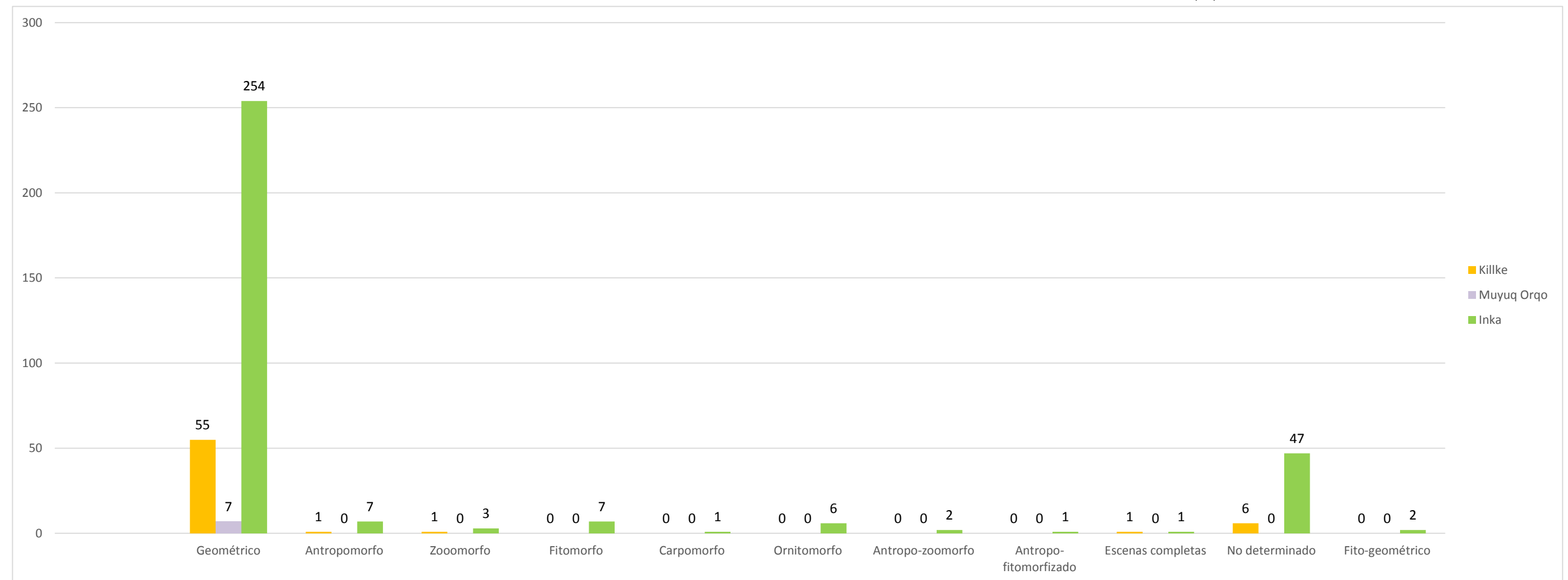


Gráfico N° 37.- Diseños iconográficos
Fuente: Elaboración propia

- Proyecto de investigación arqueológica 2008

Cuadro N° 35
Diseños iconográficos

Diseños Pictóricos	Filiación							Total
	Killke	Lucre	Inka	Inka Chimú	Inka Orqosuyu	Sillustani	Colonial	
Geométrico	405	4	277	1	18	2	1	708
Antropomorfo	5	0	5	0	0	0	0	10
Zoomorfo	4	0	8	0	0	0	0	12
Ornitomorfo	0	0	1	0	0	0	0	1
Ictiomorfo	0	0	2	0	0	0	0	2
Fito-geométrico	9	0	19	0	0	0	0	28
Sin diseño	44	0	25	7	0	1	0	77
Total	467	4	337	8	18	3	1	838

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramológicamente de Muyukmarka 2008 son un total de 838, donde la mayoría son (405) fragmentos diagnósticos muestrales con representación geométrica de estilo Killke y la minoría se tiene 01 fragmento de la época Colonial. Asimismo se tiene 277 fragmentos de representación geométrica de estilo Inka y otras representaciones.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se basa en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su naturaleza de los diseños pictóricos.

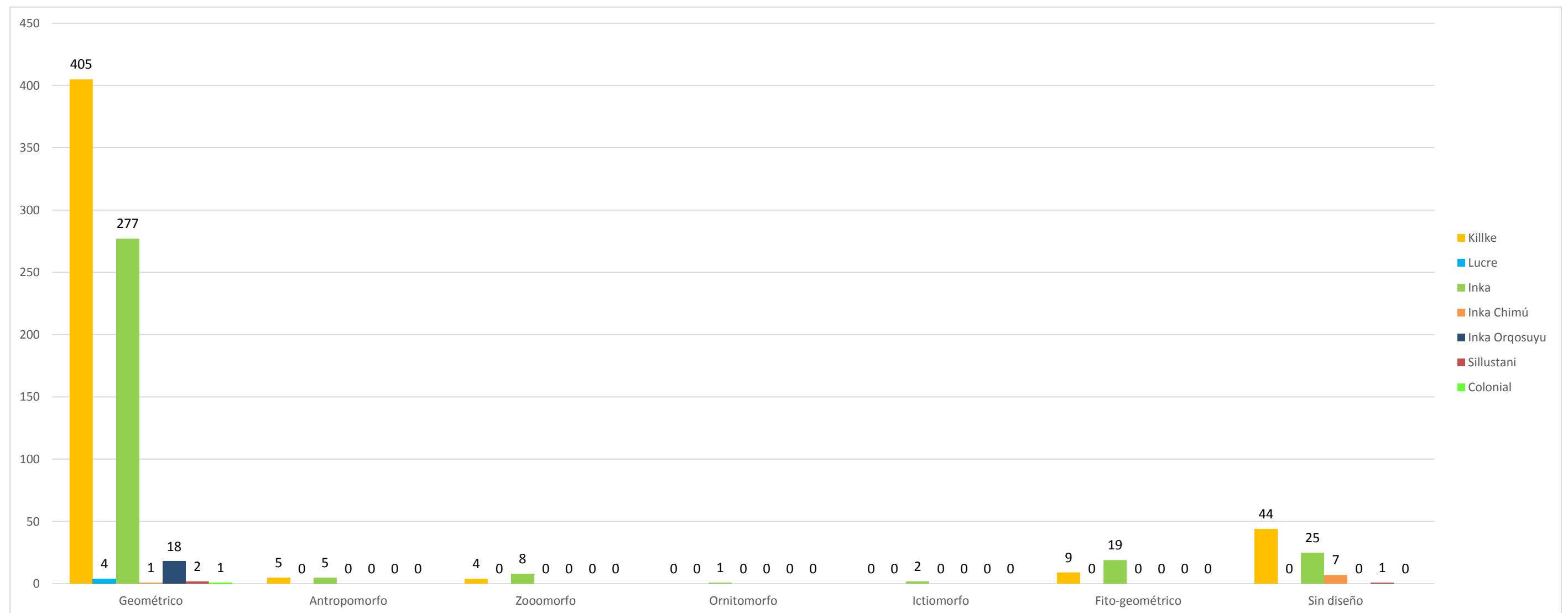


Gráfico N° 38.- Diseños iconográficos

Fuente: Elaboración propia



Figura N° 89.- Secuencia de diseños iconográficos con motivos zoomorfos estilo killke
Fuente.- Elaboración propia

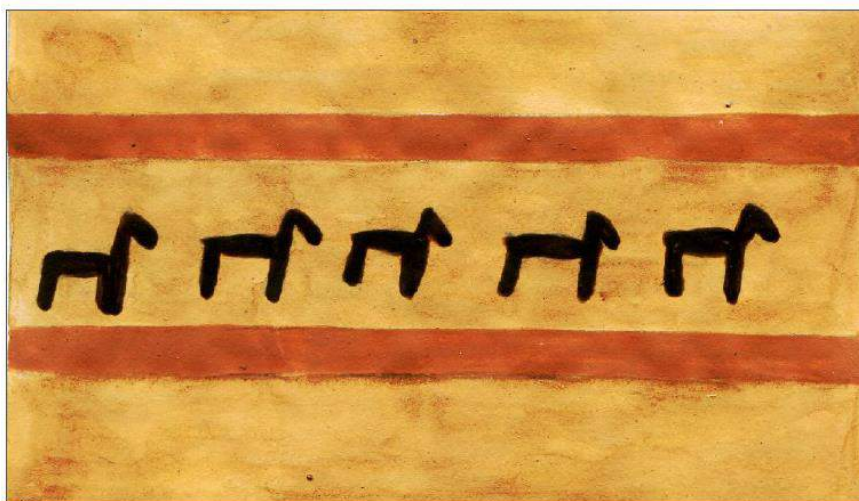
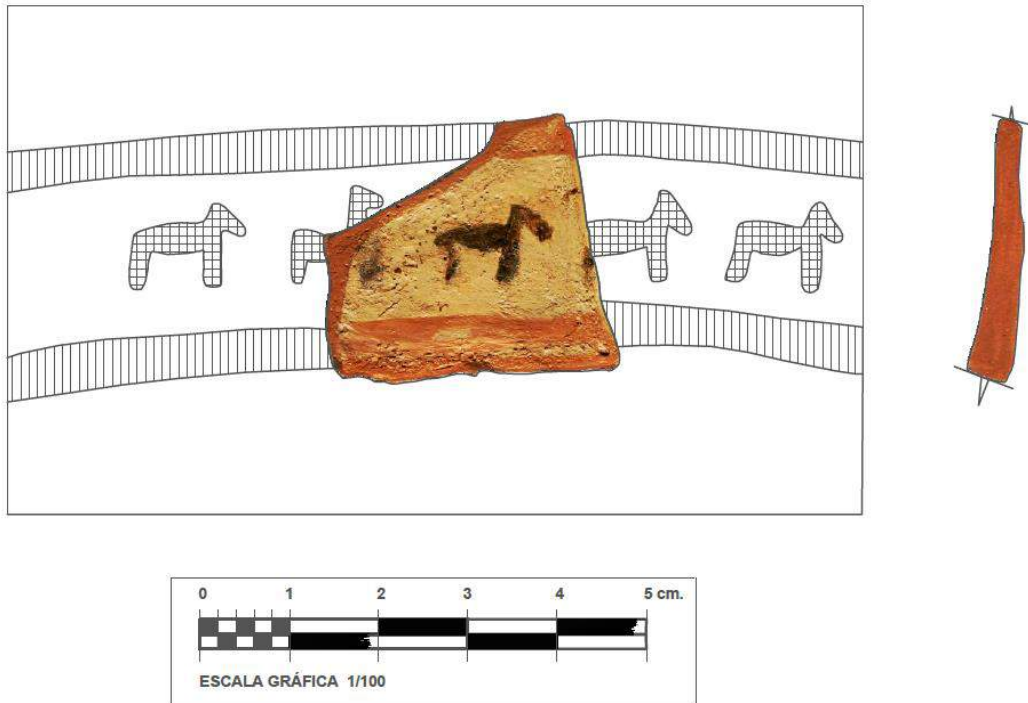


Figura N° 90.- Secuencia de diseños iconográficos con motivos zoomorfos estilo killke
Fuente.- Elaboración propia

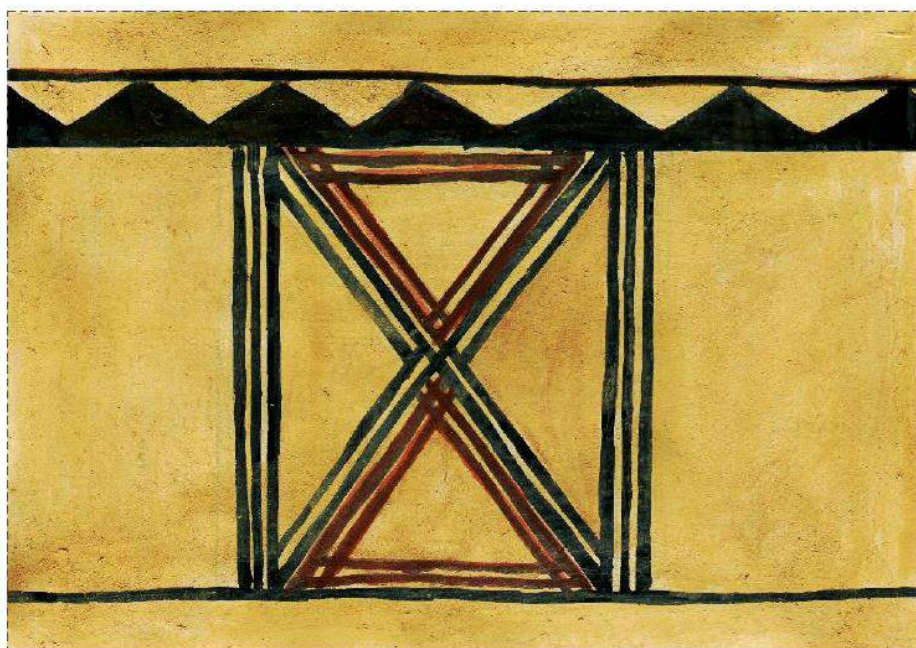
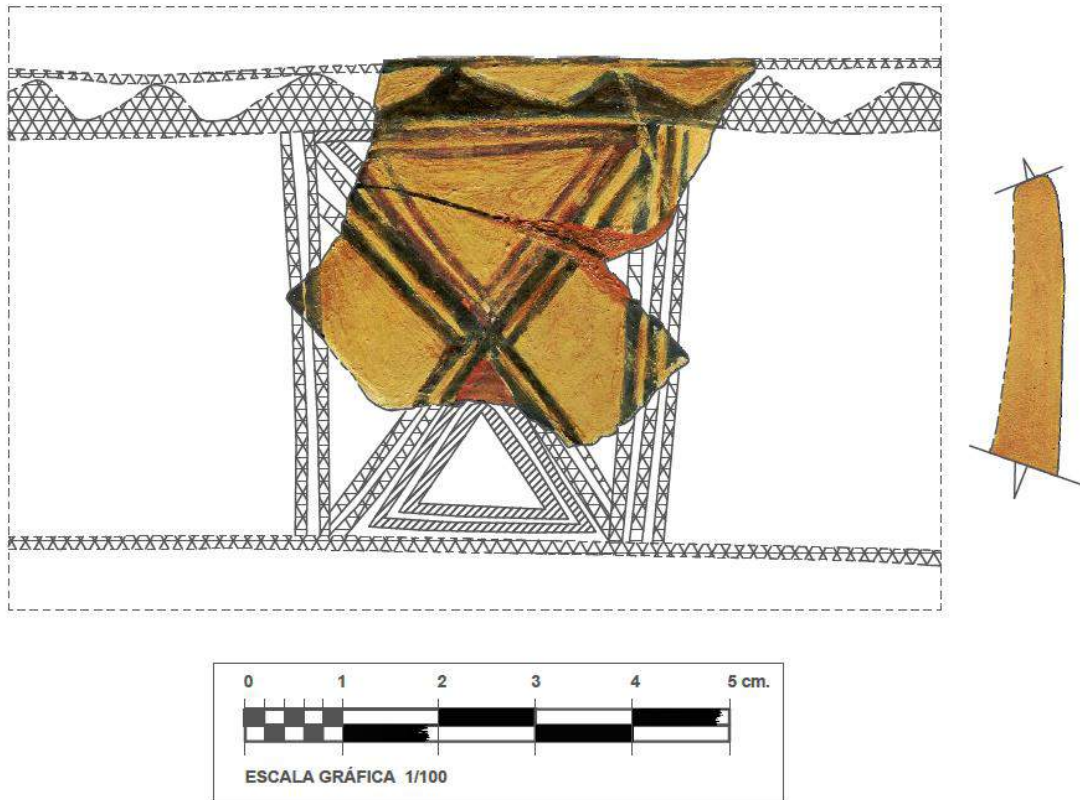


Figura N° 91.- Secuencia de diseños iconográficos con motivos geométricos estilo killke
Fuente.- Elaboración propia

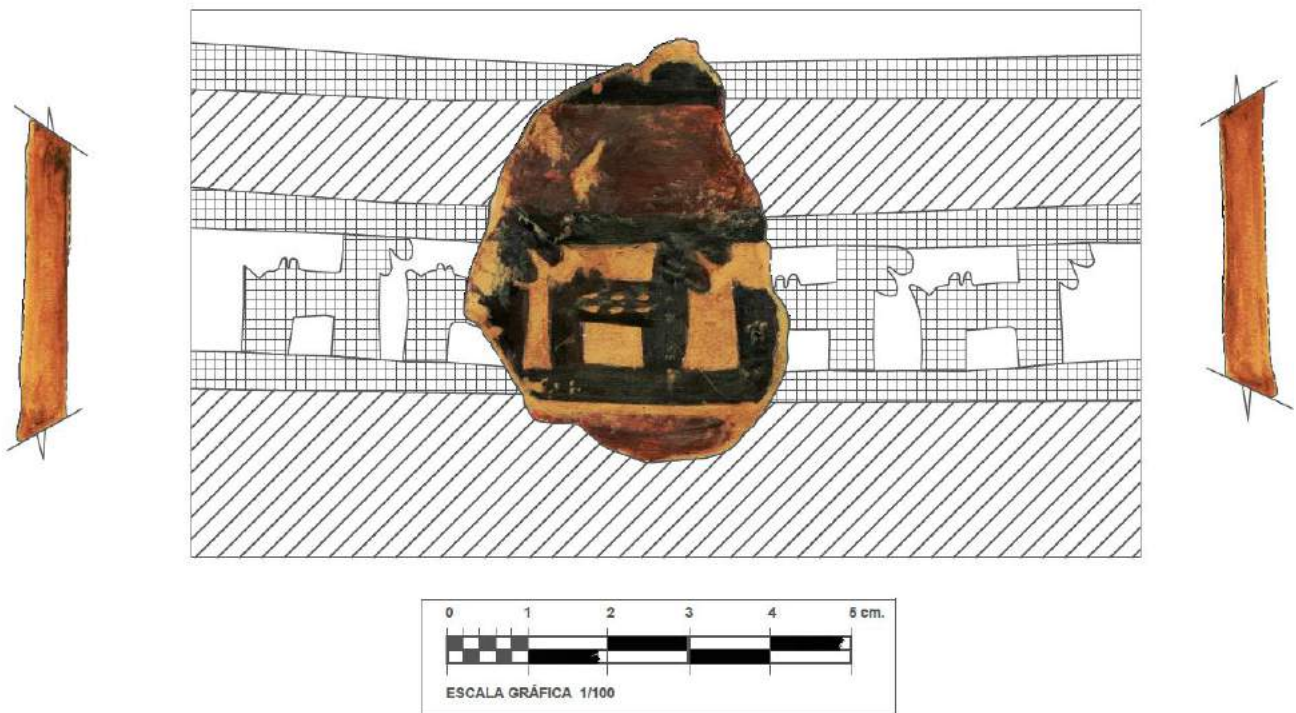


Figura N° 93.- Secuencia de diseños iconográficos con motivos zoomorfos estilo killke
Fuente.- Elaboración propia



Figura N° 94.- Secuencia de diseños iconográficos con motivos geométricos estilo Inka policromo
Fuente.- Elaboración propia

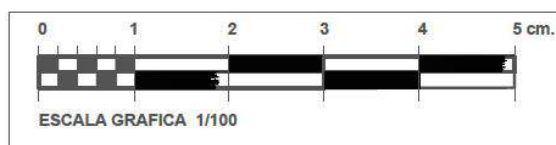
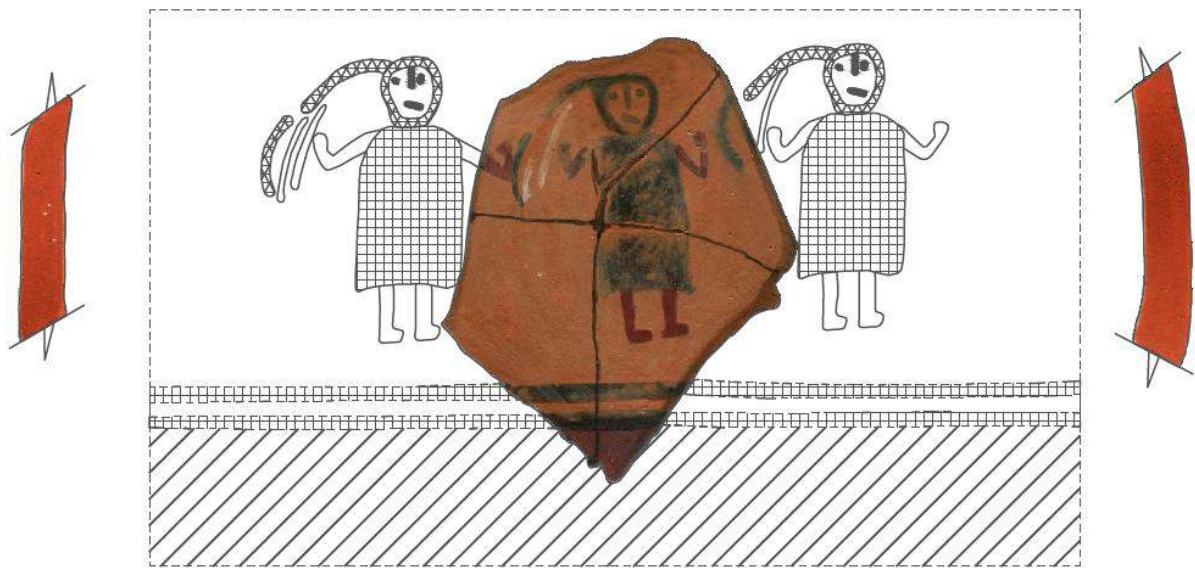


Figura N° 95.- Secuencia de diseños iconográficos con motivos antropomorfos estilo Inka policromo
Fuente.- Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2009

Cuadro N° 36
Diseños iconográficos

Diseños Pictóricos	Filiación						Total
	Killke	Lucre	Inka	Inka Chimú	Sillustani	Pacajes	
Geométrico	17	2	42	2	2	0	65
Antropomorfo	1	0	4	1	0	0	6
Zoomorfo	1	0	4	0	0	1	6
Fitomorfo	2	0	2	0	0	0	4
Ictiomorfo	0	0	1	0	0	0	1
No determinado	0	0	2	0	0	0	2
Total	21	2	55	3	2	1	84

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2009 son un total de 84, donde la mayoría son (42) fragmentos de representación geométrico de estilo Inka y la minoría es 01 fragmento de representación Inka Pacajes. Asimismo se tiene representación antropomorfa (01), zoomorfo (01) y fitomorfo (02) de estilo killke. En el cuadro expuesto se puede observar otros estilos con diferentes representaciones.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su naturaleza de los diseños pictóricos.

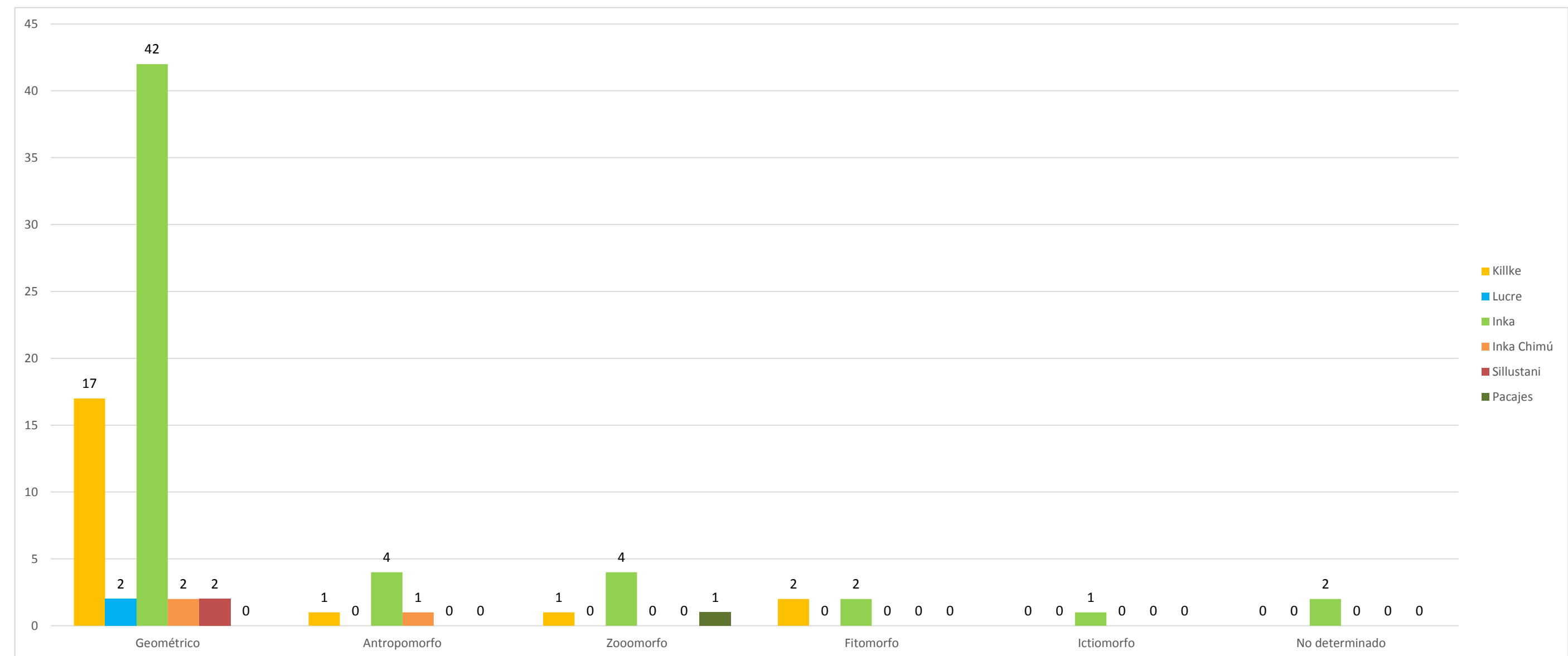


Gráfico N° 39.- Diseños iconográficos
Fuente: Elaboración propia

3.2.1.3. Tecnología

A. Temperantes

- Proyecto de investigación arqueológica 2004

Cuadro N° 37
Granulometría de los temperantes

Temperantes	Filiación			
	Killke	Inka	Sillustani	Total
Tosco de grano grueso	0	23	0	23
Mediamente tosco	0	146	0	146
Medianamente Fino	1	732	0	733
Fino	0	116	1	117
Total	1	1017	1	1019

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2004 son un total de 1019, donde la mayoría son fragmentos (732) de temperantes mediamente fino de estilo Inka y la minoría es 01 fragmento de temperante mediamente fino de estilo Killke. Asimismo se observa 01 fragmento de temperante fino de estilo Inka Sillustani.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a sus temperantes.

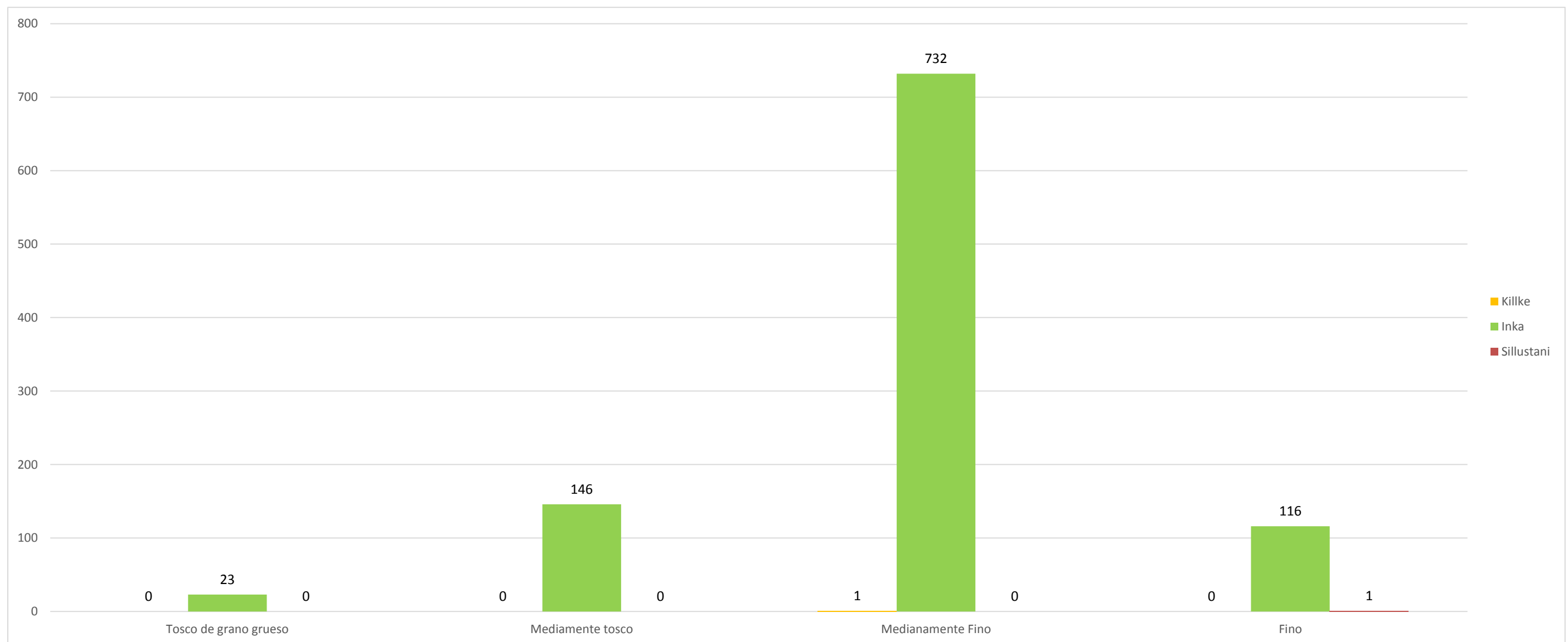


Gráfico N° 40.- Granulometría de los temperantes

Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2005

Cuadro N° 38
Granulometría de los temperantes

Temperantes	Filiación					Total
	Killke	Inka	Sillustani	Colonial	Contemp.	
Tosco de grano grueso	3	31	0	0	0	34
Mediamente tosco	3	293	0	0	1	297
Medianamente Fino	45	2243	1	0	0	2289
Fino	7	902	0	1	0	910
Total	58	3469	1	1	1	3530

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2005 son un total de 3530, donde la mayoría son (2243) fragmentos de temperante medianamente fino de estilo Inka y la minoría es 01 fragmento de temperante de temperante medianamente fino de estilo Inka Sillustani. Asimismo se observa 01 fragmento de temperante fino de estilo Killke (07) e Inka (902).

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a sus temperantes.

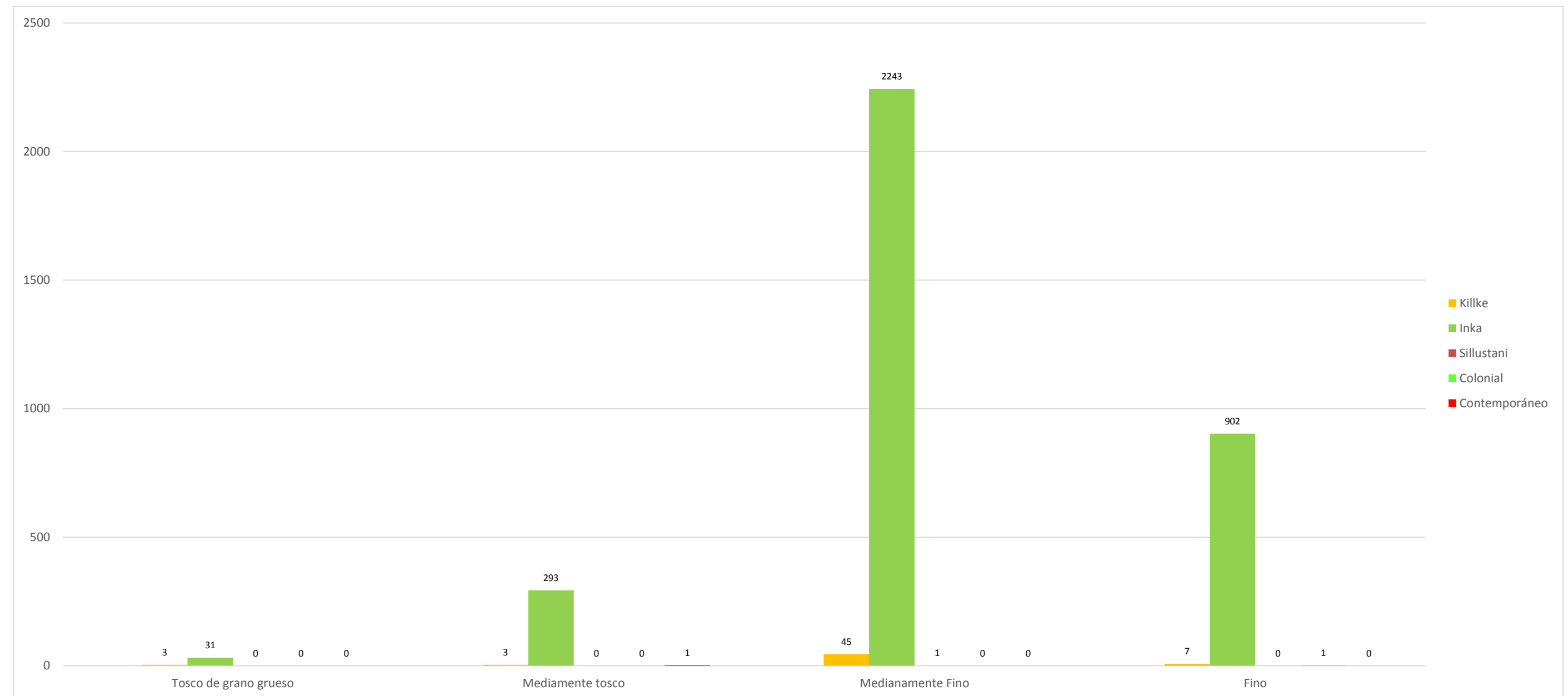


Gráfico N° 41.- Granulometría de los temperantes
Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2006

Cuadro N° 39
Granulometría de los temperantes

Temperantes	Filiación										Total
	Qotakalli	Killke	Lucre	Inka	Inka Collao	Inka Chimú	Inka Orqosuyu	Sillustani	Pacajes	Colonial	
Tosco de grano grueso	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	3
Mediamente tosco	0	34	2	34	0	0	0	0	1	0	71
Medianamente Fino	2	32	0	145	2	1	1	1	0	1	185
Fino	0	3	0	23	0	0	1	1	1	0	29
Total	2	71	2	203	2	1	2	2	2	1	288

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2006 son un total de 288, donde la mayoría son (145) fragmentos de temperante medianamente fino de estilo Inka y la minoría es 01 fragmento de temperante medianamente fino de estilo Inka Chimú. Asimismo se observa 01 fragmento de temperante medianamente fino de época colonial.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a sus temperantes.

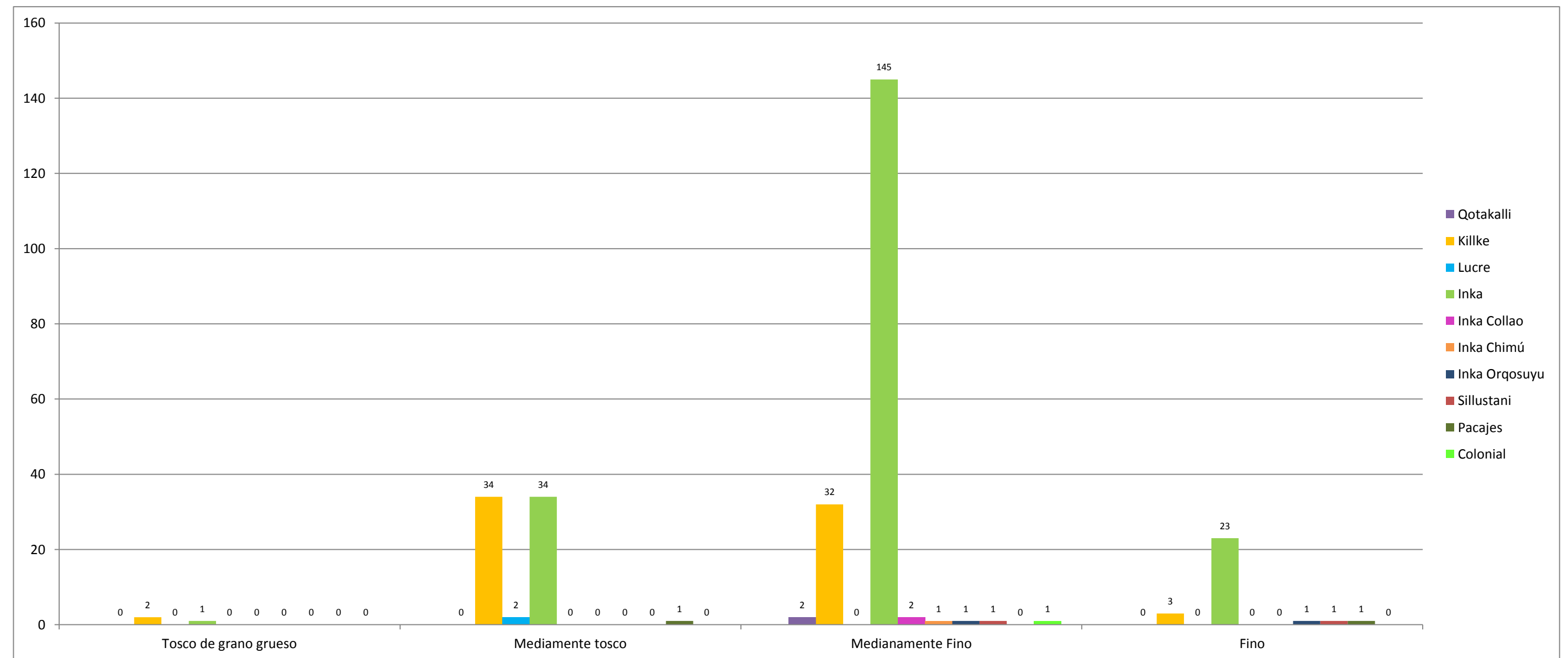


Gráfico N° 42.- Granulometría de los temperantes
Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2007

Cuadro N° 40
Granulometría de los temperantes

Temperantes	Filiación			
	Killke	Muyuq Orqo	Inka	Total
Tosco de grano grueso	2	0	3	5
Mediamente tosco	17	1	97	115
Medianamente Fino	49	5	285	339
Fino	2	1	24	27
Total	71	7	411	489

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2007 son un total de 489, donde la mayoría son (285) fragmentos de temperante medianamente fino de estilo Inka y la minoría es 01 fragmento de temperante Tosco de grano grueso de estilo Inka. Asimismo también se observan; 02 fragmentos de temperante tosco de grano grueso en menor frecuencia y 49 fragmentos con temperante medianamente fino en mayor frecuencia todos corresponden al estilo Killke,; también se tiene total de 07 fragmentos de diferentes temperantes del estilo Muyuq orqo.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a sus temperantes.

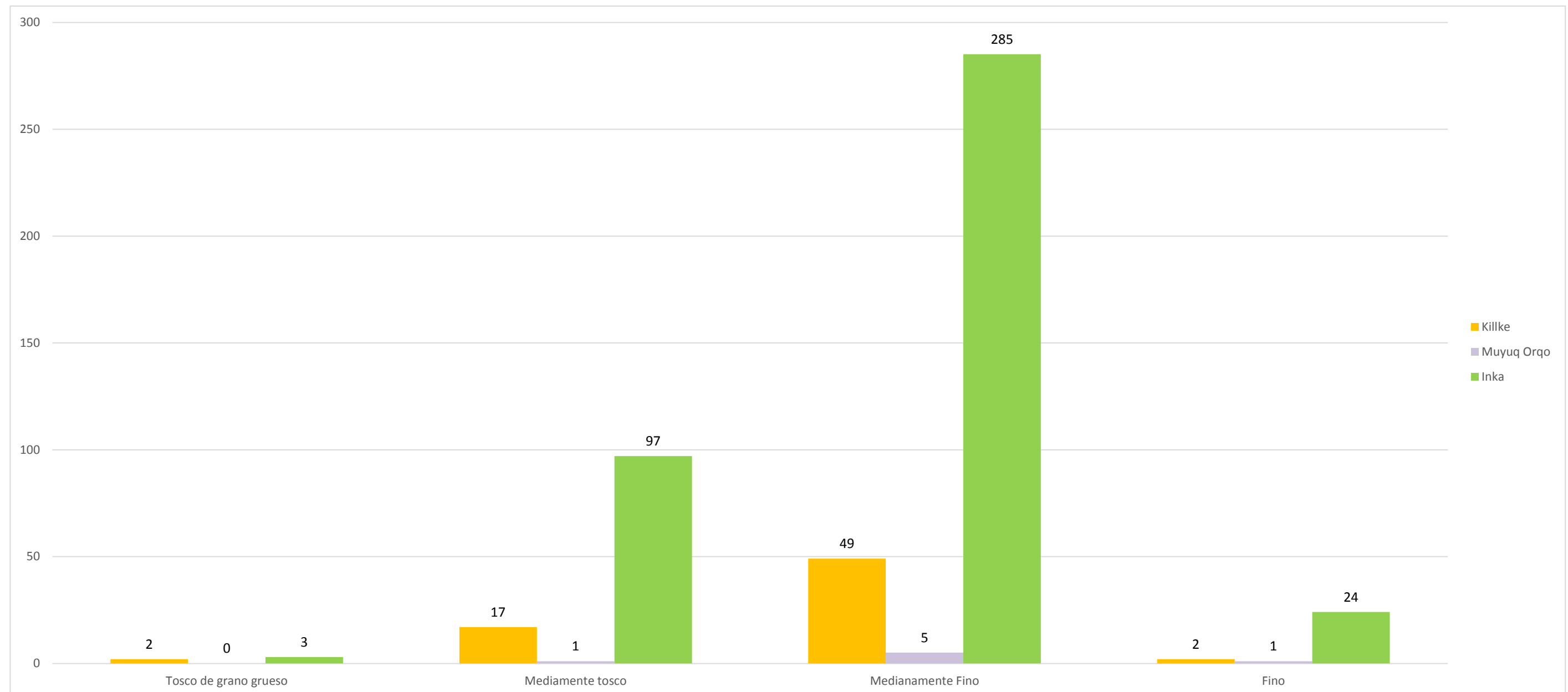


Gráfico N° 43.- Granulometría de los temperantes
Fuente: Elaboración propia

- Proyecto de investigación arqueológica 2008

Cuadro N° 41
Granulometría de los temperantes

Temperantes	Filiación							Total
	Killke	Lucre	Inka	Inka Chimú	Inka Orqosuyu	Sillustani	Colonial	
Tosco de grano grueso	1	0	0	0	0	0	0	1
Mediamente tosco	34	0	3	0	5	0	0	42
Medianamente Fino	352	4	187	4	10	2	1	560
Fino	80	0	147	4	3	1	0	235
Total	467	4	337	8	18	3	1	838

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2008 son un total de 838, donde la mayoría son (352) fragmentos de temperante medianamente fino de estilo Killke y la minoría es 01 fragmento de temperante medianamente fino de época colonial. Asimismo el estilo Inka presenta 187 fragmentos de temperante medianamente fino.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se basa en el criterio de selección por particularidad en cuanto a sus temperantes.

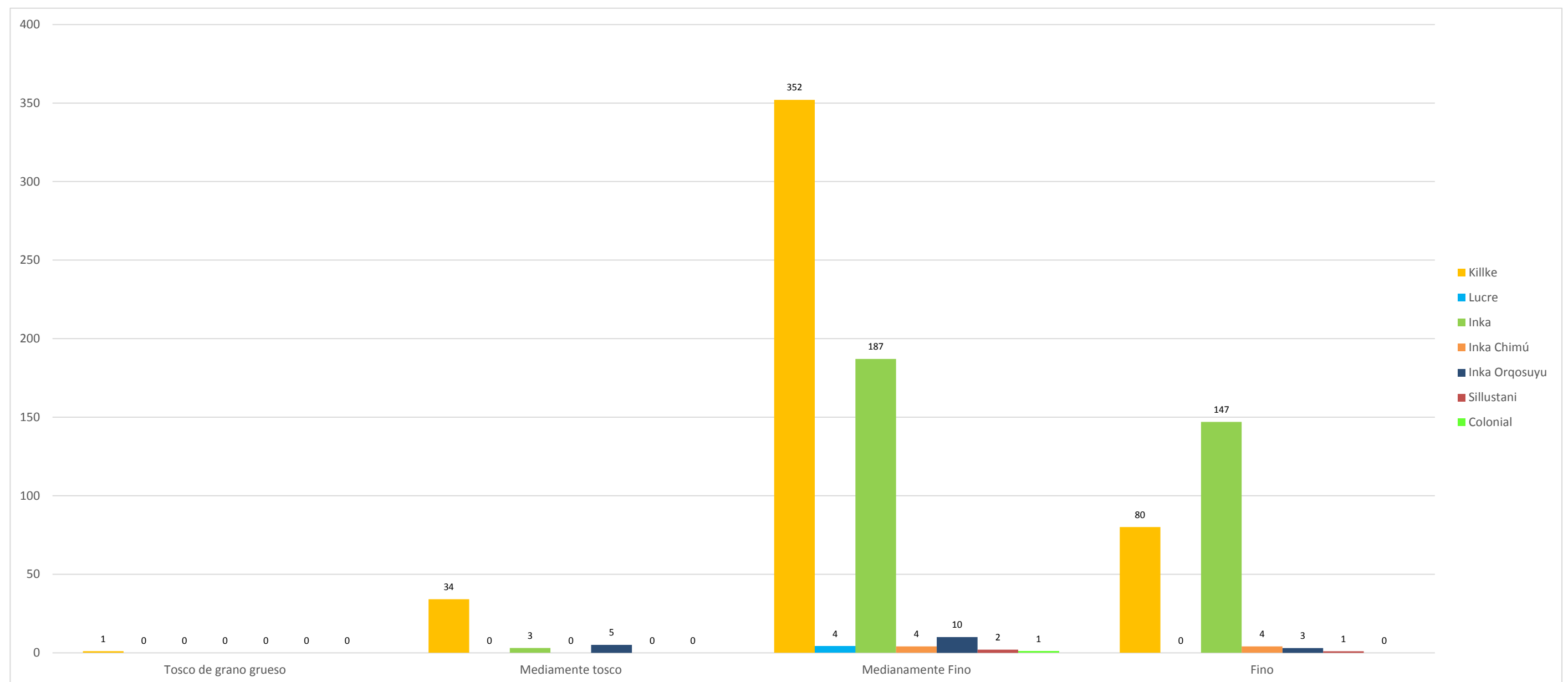


Gráfico N° 44.- Granulometría de los temperantes
Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2009

Cuadro N° 42
Granulometría de los temperantes

Temperantes	Filiación						Total
	Killke	Lucre	Inka	Inka Chimú	Sillustani	Pacajes	
Mediamente tosco	3	0	2	0	0	0	5
Medianamente Fino	18	1	55	4	2	0	80
Fino	1	1	13	24	0	2	41
Total	22	2	70	28	2	2	126

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2009 son un total de 126, donde la mayoría son fragmentos (55) con temperante medianamente fino de estilo Inka y minoría es 02 fragmentos de temperante medianamente fino de estilo Inka Sillustani. Asimismo se observa 01 fragmento de temperante fino y temperante fino de estilo Lucre.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición s baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a sus temperantes.

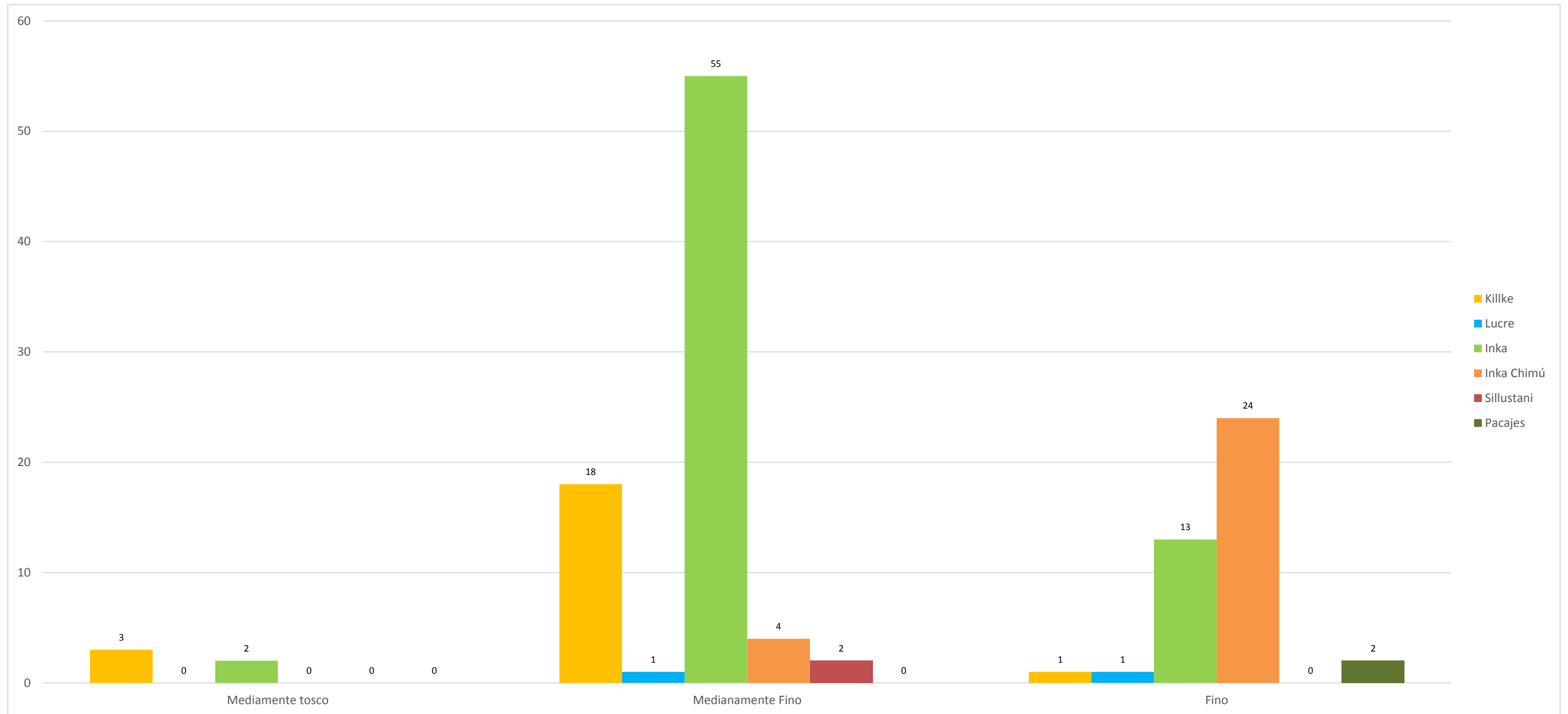


Gráfico N° 45.- Granulometría de los temperantes
Fuente: Elaboración propia

B. Cocción

- **Proyecto de investigación arqueológica 2004**

Cuadro N° 43
Tipo de cocción

Cocción	Filiación			Total
	Killke	Inka	Sillustani	
Oxidación Completa	1	771	1	773
Oxidación Incompleta	0	232	0	232
Reducida	0	6	0	6
Total	1	1014	1	1016

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2004 son un total de 1016, el estilo Killke presenta 01 fragmento con oxidación completa, como también el estilo Inka presenta fragmentos (771)de oxidación completa. Asimismo se encontró 01 fragmento de estilo Inka Sillustani.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su cocción.

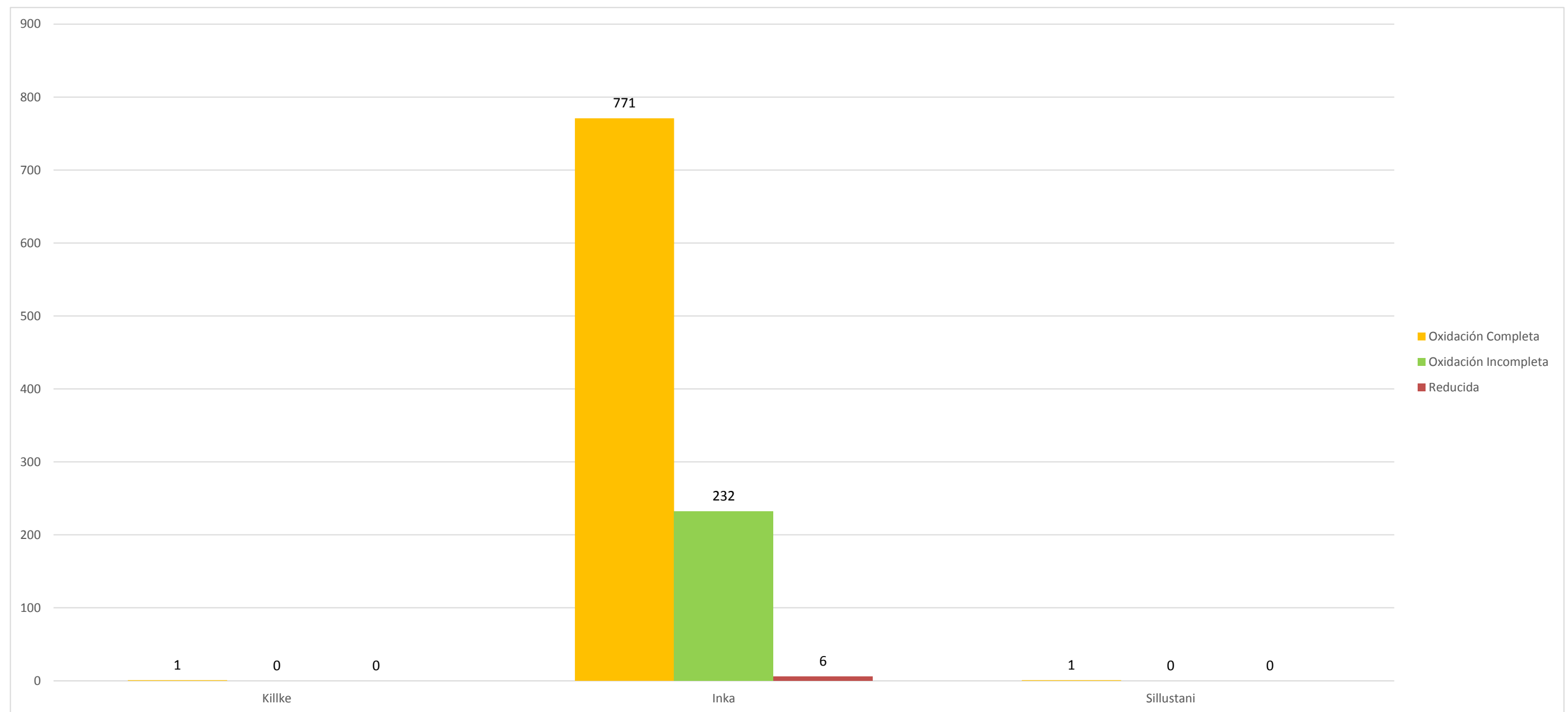


Gráfico N° 46.- Tipo de cocción
Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2005

Cuadro N° 44
Tipo de cocción

Cocción	Filiación					
	Killke	Inka	Sillustani	Colonial	Contemp.	Total
Oxidación Completa	56	2739	1	1	1	2798
Oxidación Incompleta	2	716	0	0	0	718
Reducida	0	14	0	0	0	14
Total	58	3469	1	1	1	3530

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2005 son un total de 3530, se observa muestrales (2739) de tipo cocción oxidación completa en el estilo Inka. El tipo de oxidación incompleta se observa en el estilo Killke (56). Asimismo del tipo cocción reducida se encontró fragmentos (14) en estilo Inka Sillustani.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su cocción.

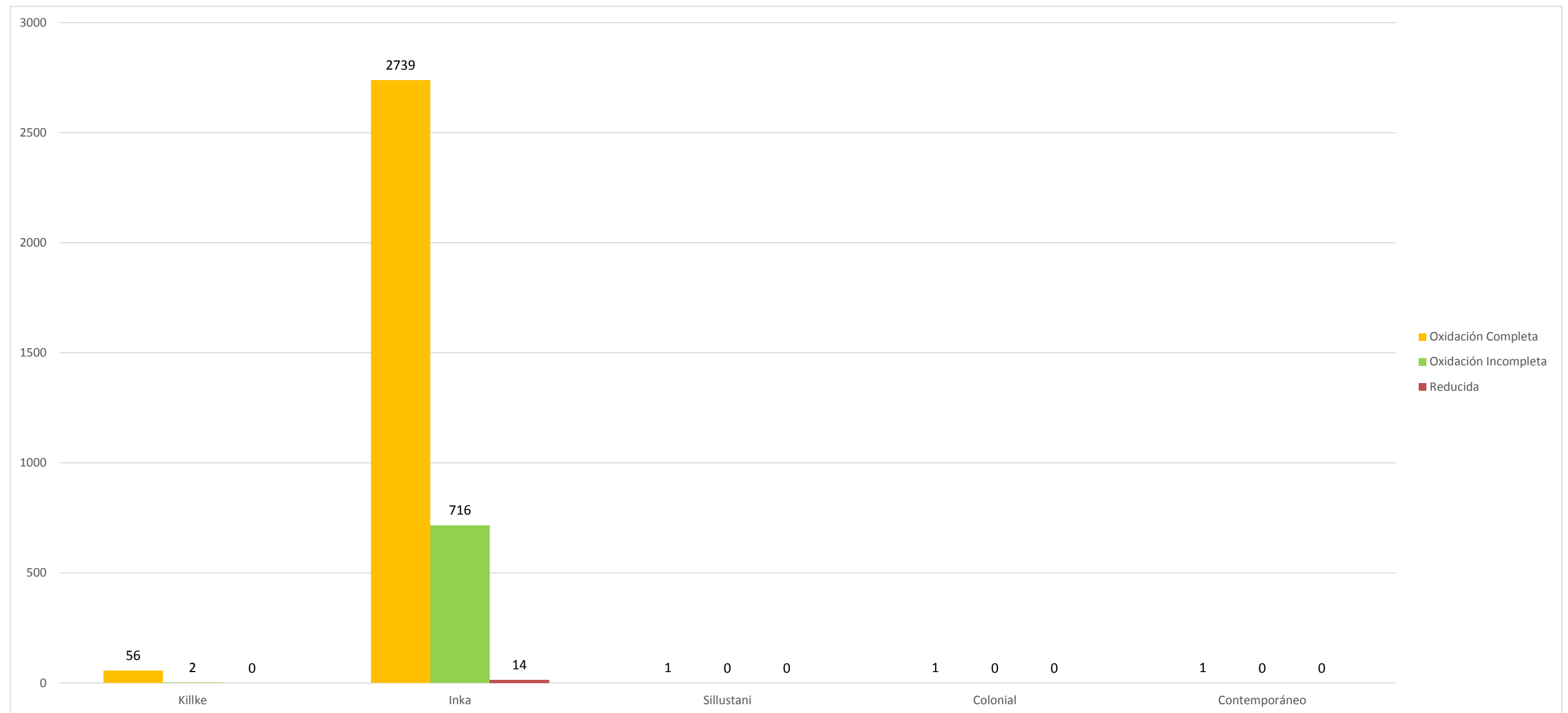


Gráfico N° 47.- Tipo de cocción
Fuente: Elaboración propia

- Proyecto de investigación arqueológica 2006

Cuadro N° 45
Tipo de cocción

Cocción	Filiación										Total
	Qotakalli	Killke	Lucre	Inka	Inka Collao	Inka Chimú	Inka Orqosuyu	Sillustani	Pacajes	Colonial	
Oxidación Completa	2	63	1	149	1	0	2	2	2	0	222
Oxidación Incompleta	0	8	1	41	1	0	0	0	0	1	52
Reducida	0	0	0	8	0	1	0	0	0	0	9
Total	2	71	2	203	2	1	2	2	2	1	288

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2006 son un total de 288, se observa el estilo Inka con mayor porcentaje de oxidación completa (149). Seguidamente se encontró en el estilo Killke en un total de 63 fragmentos diagnósticos.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su cocción.

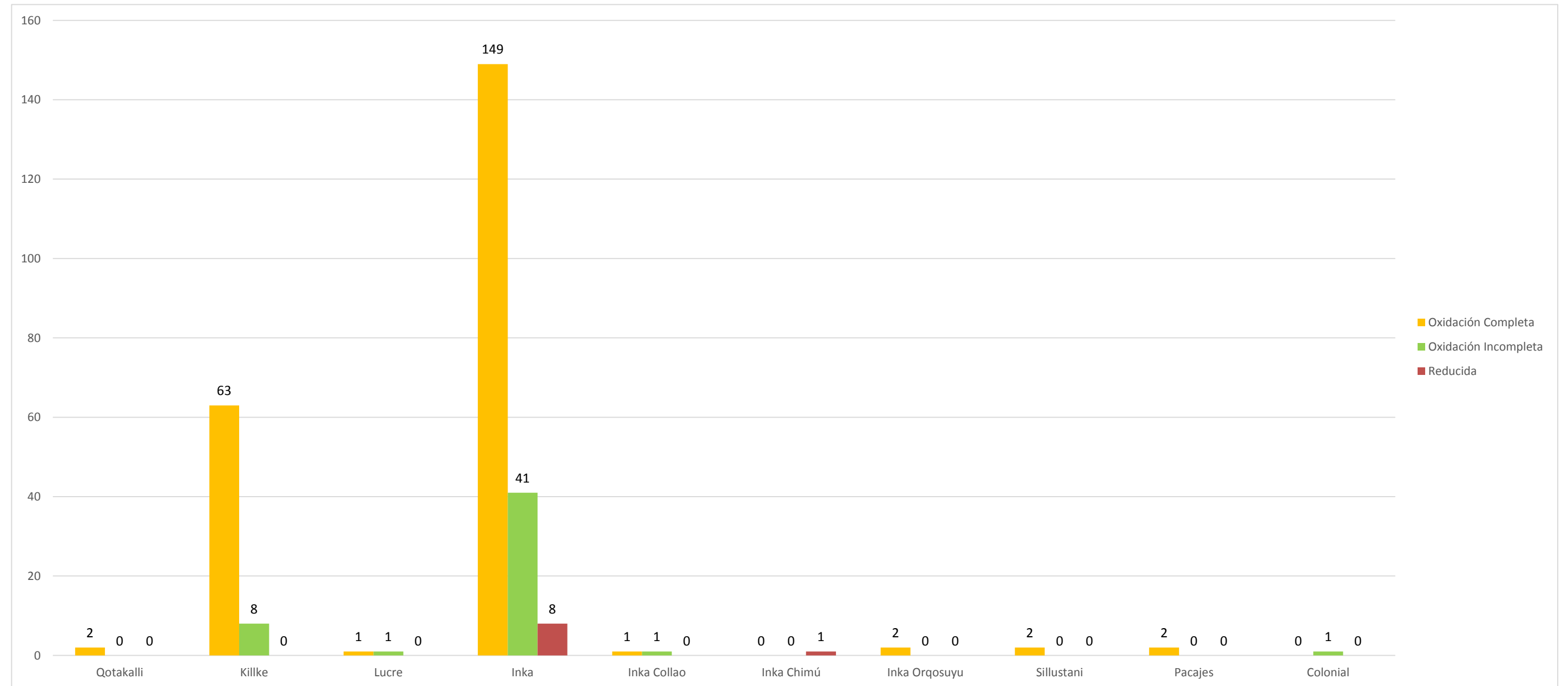


Gráfico N° 48.- Tipo de cocción
Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2007

Cuadro N° 46
Tipo de cocción

Cocción	Filiación			Total
	Killke	Muyuq Orqo	Inka	
Oxidación Completa	64	5	325	394
Oxidación Incompleta	6	1	80	87
Reducida	0	0	4	4
Total	71	7	411	489

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2007 son un total de 489, se observa el estilo Inka con mayor porcentaje de oxidación completa (325). Seguidamente se encontró en el estilo Killke en un total de 64 fragmentos diagnósticos.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su cocción.

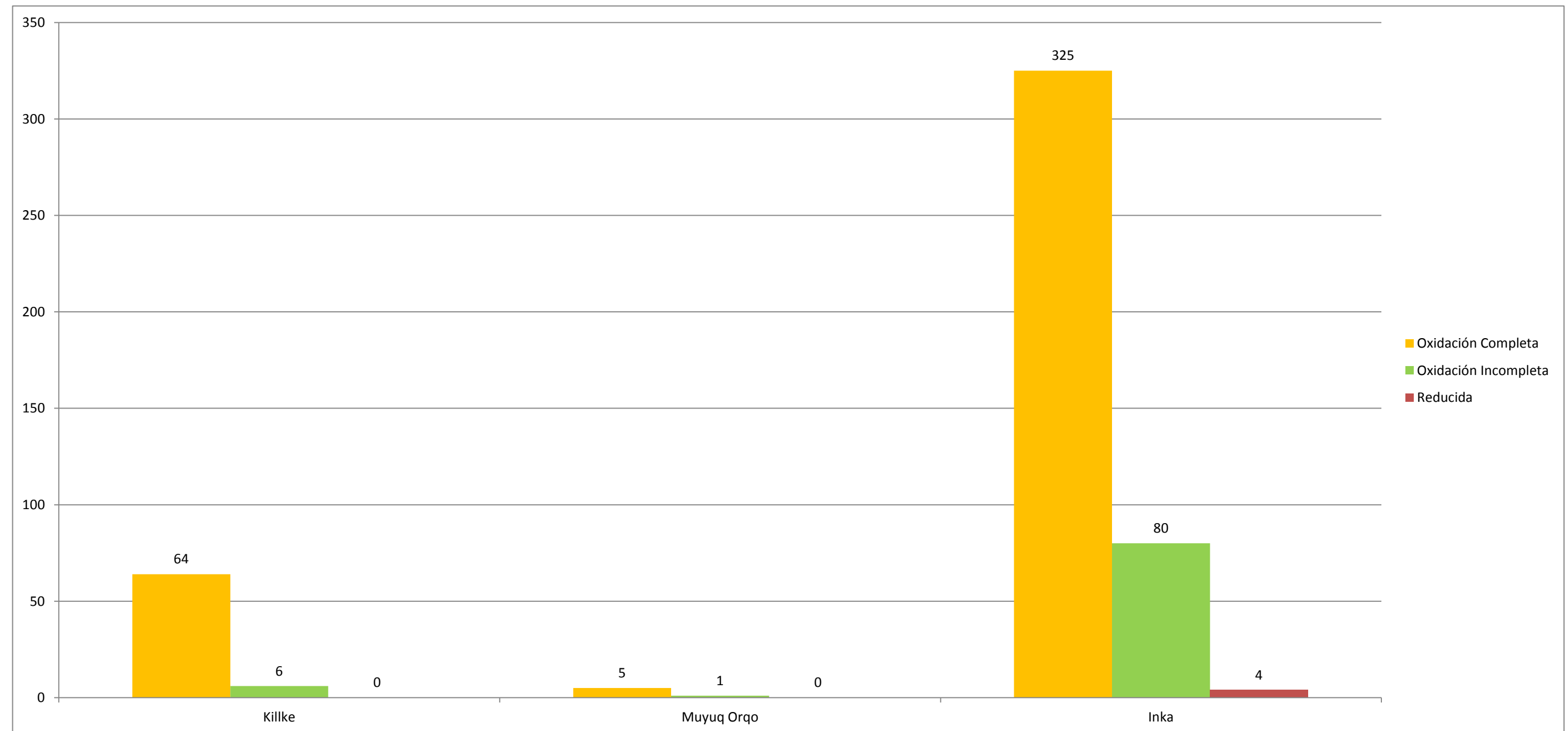


Gráfico N° 49.- Tipo de cocción
Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2008

Cuadro N° 47
Tipo de cocción

Cocción	Filiación							Total
	Killke	Lucre	Inka	Inka Chimú	Inka Orqosuyu	Sillustani	Colonial	
Oxidación Completa	450	4	283	0	7	3	1	748
Oxidación Incompleta	17	0	52	4	11	0	0	84
Reducida	0	0	2	4	0	0	0	6
Total	467	4	337	8	18	3	1	838

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2008 son un total de 838, se tiene en mayor cantidad, oxidación completa de 450 fragmentos de estilo Killke, se observa el mismo tipo de cocción en 283 fragmentos de estilo Inka. Asimismo el estilo Lucre presenta 04 fragmentos de oxidación completa.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición s baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su cocción.

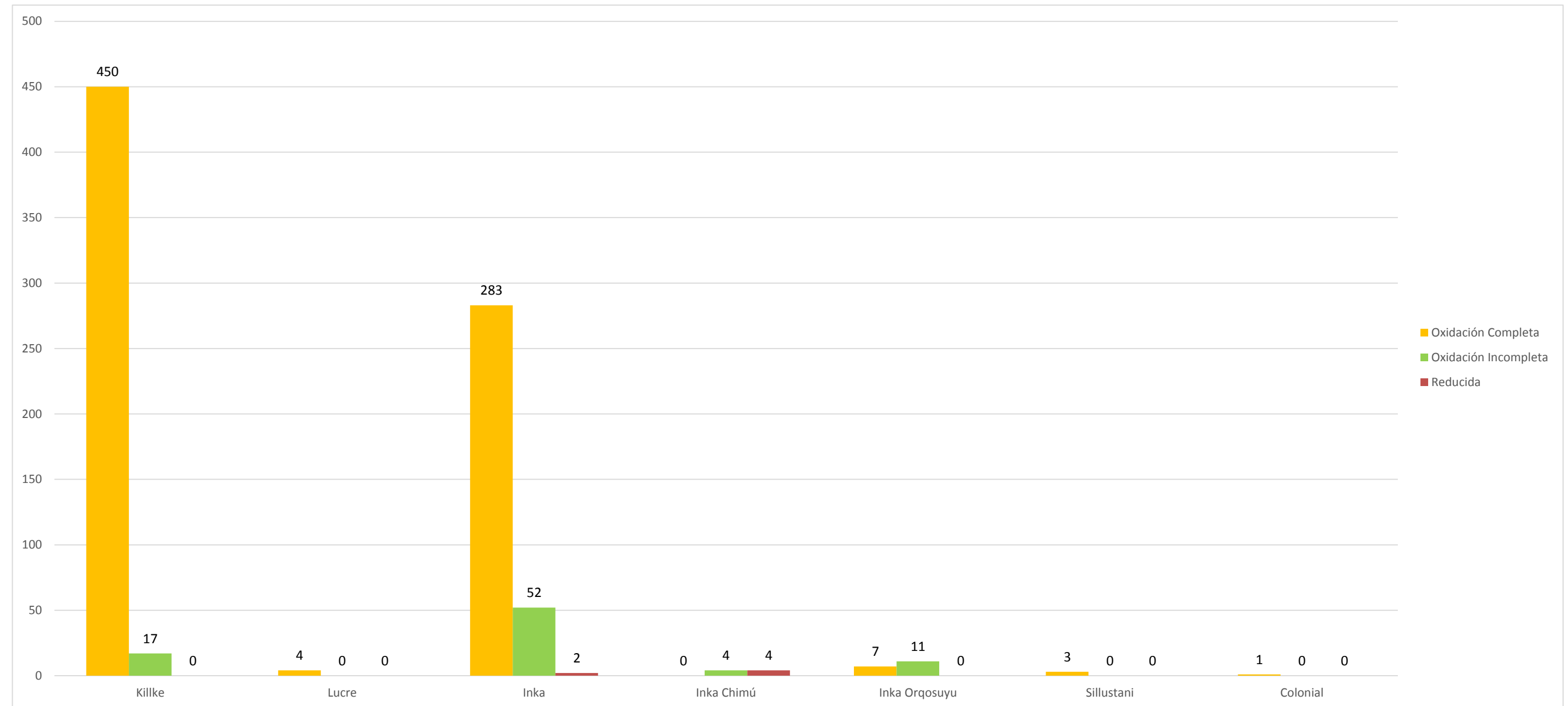


Gráfico N° 50.- Tipo de cocción
Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2009

Cuadro N° 48
Tipo de cocción

Cocción	Filiación						Total
	Killke	Lucre	Inka	Inka Chimú	Sillustani	Pacajes	
Oxidación Completa	20	1	57	3	2	2	85
Oxidación Incompleta	2	1	12	1	0	0	16
Reducida	0	0	1	24	0	0	25
Total	22	2	70	28	2	2	126

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2009 son un total de 126. Se observa 57 muestrales con oxidación completa predominantes en el estilo Inka. El mismo tipo de cocción presenta estilo Inka Chimú (24) muestrales.

Asimismo el estilo Killke y Lucre, presentan en menor cantidad el tipo de cocción oxidación completa. Se observa en el estilo Inka e Inka Chimú tipo de Cocción reducida.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se basa en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su cocción.

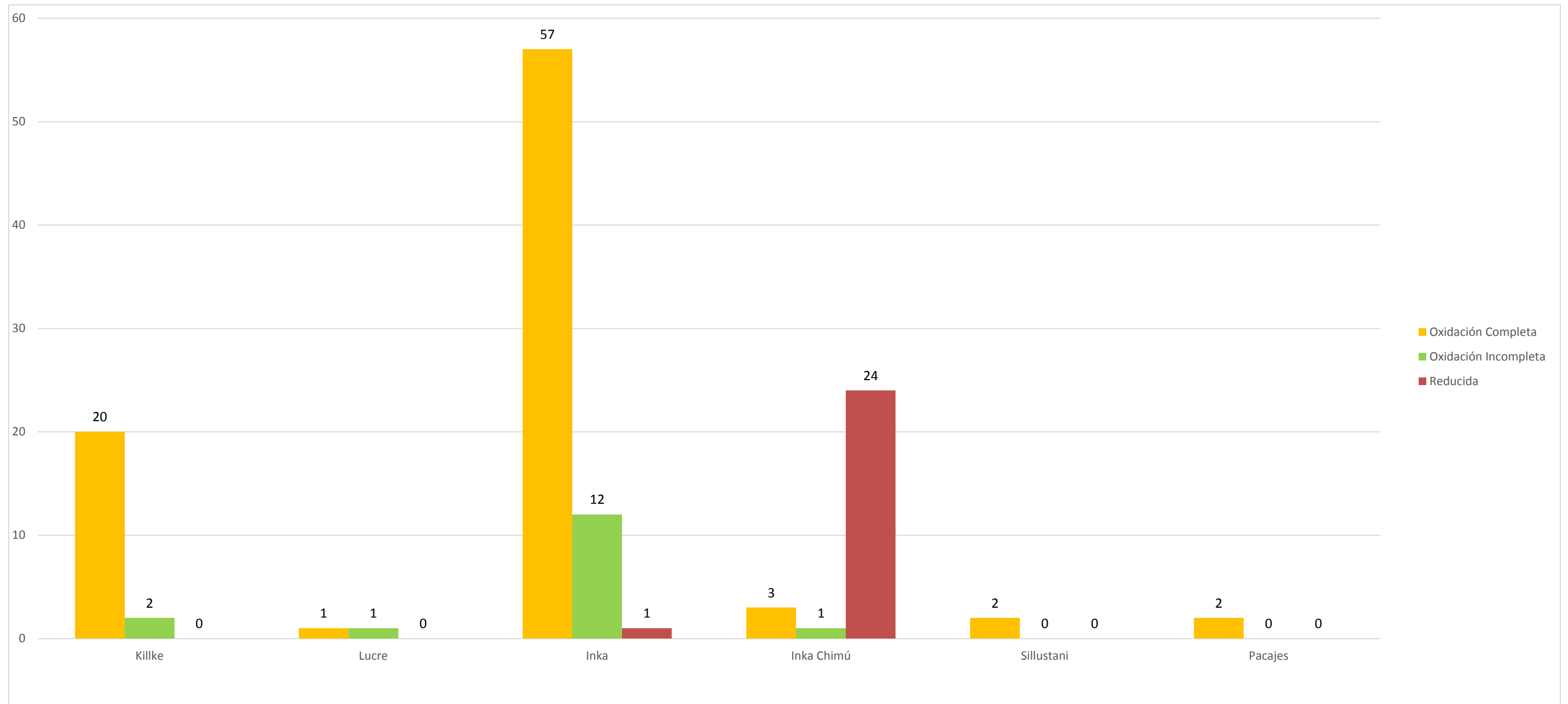


Gráfico N° 51.- Tipo de cocción
Fuente: Elaboración propia

C. Tratamiento exterior

• Proyecto de investigación arqueológica 2004

Cuadro N° 49

Técnica para el tratamiento de la superficie exterior

Tratamiento Exterior	Filiación			
	Killke	Inka	Sillustani	Total
Alisado tosco con marcadas estrías, superficie irregular	0	22	0	22
Alisado tosco sin estrías, superficie irregular	0	7	0	7
Alisado de superficie regularmente uniforme con baño rojo	0	12	0	12
Alisado fino, superficie regularmente uniforme	0	254	0	254
Alisado regularmente uniforme con baño rojo de la misma	0	8	0	8
Alisado tosco con engobe rojo	0	3	0	3
Alisado fino con engobe rojo	0	150	0	150
Alisado fino con engobe crema	1	188	1	190
Pulido	0	77	0	77
Pulido fino con engobe rojo	0	19	0	19
Pulido fino con engobe crema	0	6	0	6
Pulido fino con engobe naranja	0	10	0	10
Alisado en pasta natural	0	239	0	239
Bruñido	0	3	0	3
Gris pulido	0	2	0	2
Total	1	1017	1	1019

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2004 son un total de 1019. El estilo Inka presenta 254 muestrales de alisado fino, superficie regularmente uniforme. El estilo Killke presenta 01 fragmento de alisado fino con engobe crema. Asimismo el estilo Inka Sillustani presenta 01 fragmento de alisado fino con engobe crema.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se basa en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su tratamiento de la superficie exterior

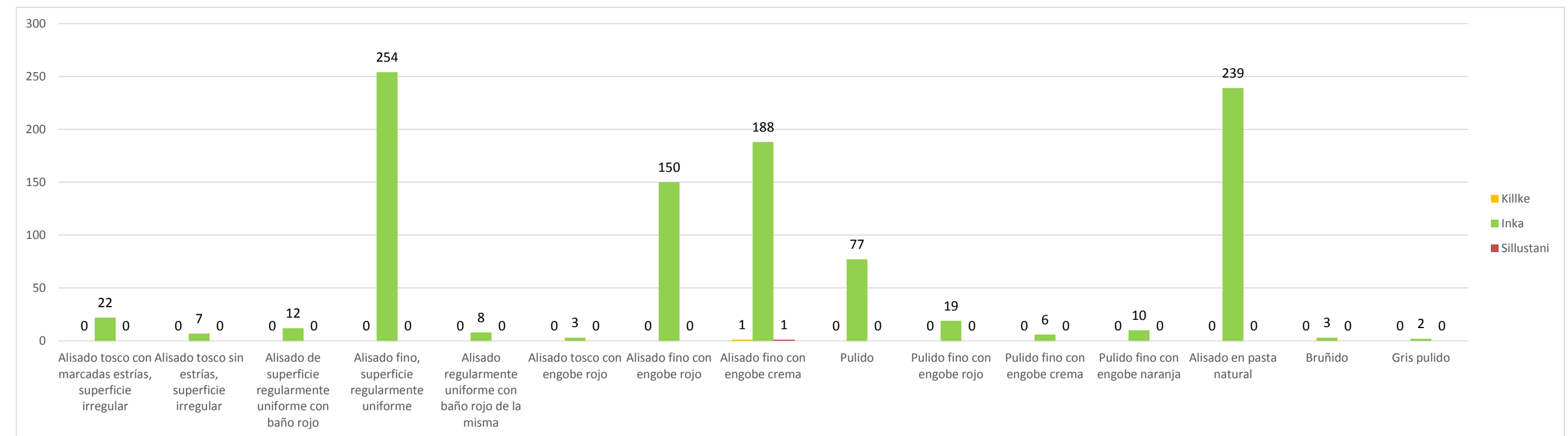


Gráfico N° 52.- Técnica para el tratamiento de la superficie exterior

Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2005

Cuadro N° 50
Técnica para el tratamiento de la superficie exterior

Tratamiento Exterior	Filiación					Total
	Killke	Inka	Sillustani	Colonial	Contemp.	
Alisado tosco con marcadas estrías, superficie irregular	1	28	0	0	0	29
Alisado tosco sin estrías, superficie irregular	7	15	0	0	1	23
Alisado de superficie regularmente uniforme con baño rojo	0	5	0	0	0	5
Alisado fino, superficie regularmente uniforme	6	591	1	0	0	598
Alisado tosco con engobe rojo	0	2	0	0	0	2
Alisado fino con engobe rojo	0	227	0	0	0	227
Alisado fino con engobe crema	12	478	0	0	0	490
Pulido	2	538	0	0	0	540
Pulido fino con engobe rojo	0	202	0	0	0	202
Pulido fino con engobe crema	5	136	0	0	0	141
Pulido fino con engobe naranja	0	60	0	0	0	60
Alisado en pasta natural	24	1173	0	1	0	1198
Bruñido	0	3	0	0	0	3
Vidriado	0	0	0	0	0	1
Vidriado con decoración	0	0	0	0	0	1
Total	57	3460	1	1	1	3520

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2005 son un total de 3520, donde la mayoría son (1173) muestrales con alisado en pasta natural de estilo Inka y la minoría es 01 fragmento de la época colonial. Asimismo se observa que el estilo Killke, presenta 24 muestrales con alisado en pasta natural siendo las más frecuente.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su Técnica para el tratamiento de la superficie exterior.

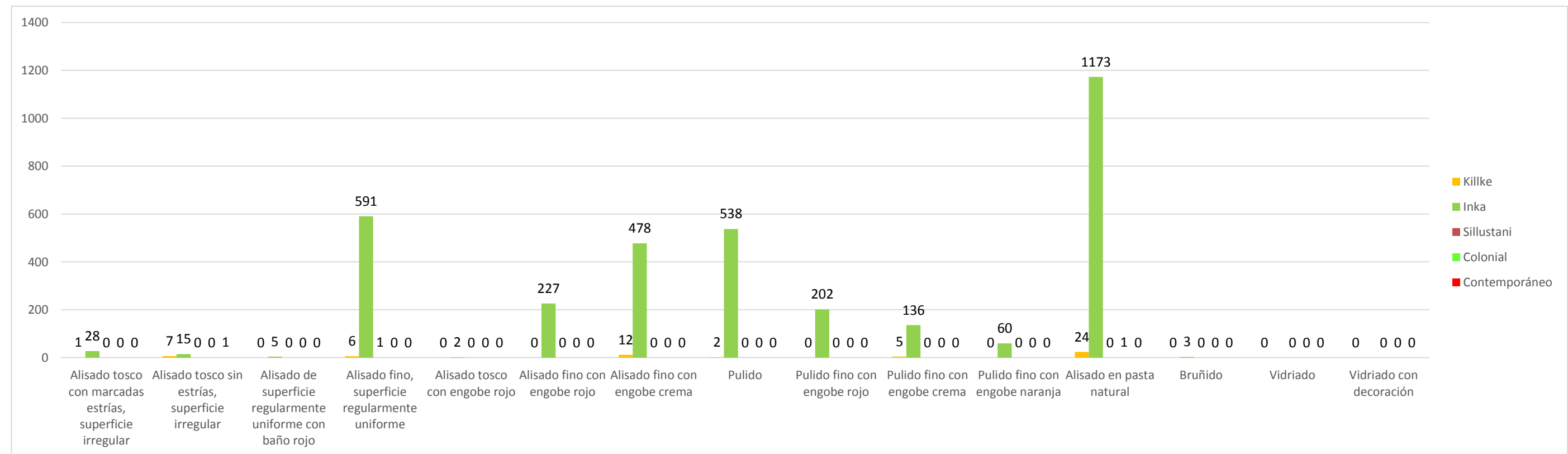


Gráfico N° 53.- Técnica para el tratamiento de la superficie exterior

Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2006

Cuadro N° 51
Técnica para el tratamiento de la superficie exterior

Tratamiento Exterior	Filiación										
	Qotakalli	Killke	Lucre	Inka	Inka Collao	Inka Chimú	Inka Orqosuyu	Sillustani	Pacajes	Colonial	Total
Alisado tosco con marcadas estrías, superficie irregular	0	7	0	10	0	0	0	0	0	0	17
Alisado tosco sin estrías, superficie irregular	0	7	0	7	0	0	0	0	0	0	14
Alisado fino, superficie regularmente uniforme	2	32	1	53	1	0	1	0	1	0	91
Alisado tosco con engobe rojo	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
Alisado fino con engobe rojo	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3
Alisado fino con engobe crema	0	6	0	26	1	0	1	0	0	0	34
Pulido	0	5	0	18	0	1	0	1	1	0	26
Pulido fino con engobe rojo	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	18
Pulido fino con engobe crema	0	8	0	12	0	0	0	0	0	0	20
Pulido fino con engobe naranja	0	2	0	13	0	0	0	0	0	0	15
Alisado en pasta natural	0	3	0	31	0	0	0	0	0	1	35
Bruñido	0	1	0	6	0	0	0	1	0	0	8
Gris pulido	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	5
Vidriado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Total	2	71	2	204	2	1	2	2	2	1	289

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2006 son un total de 289, donde la mayoría son (53) muestrales con Alisado fino, superficie regularmente uniforme de estilo Inka y la minoría es 01 fregmento con Pulido de estilo Inka Chimú. Asimismo se observa que el estilo Killke presenta 32 muestrales con Alisado fino, superficie regularmente uniforme siendo las más frecuentes.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su Técnica para el tratamiento de la superficie exterior.

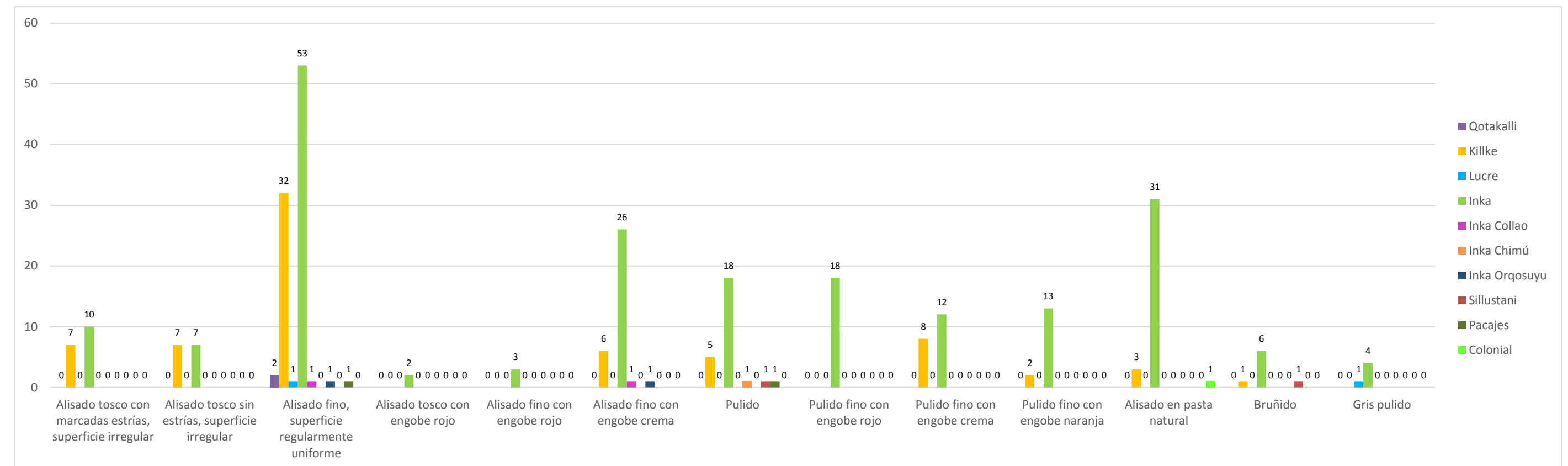


Gráfico N° 54.- Técnica para el tratamiento de la superficie exterior
Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2007

Cuadro N° 52

Técnica para el tratamiento de la superficie exterior

Tratamiento Exterior	Filiación			
	Killke	Muyuq Orqo	Inka	Total
Alisado tosco con marcadas estrías, superficie irregular	6	0	4	10
Alisado tosco sin estrías, superficie irregular	11	0	11	22
Alisado de superficie regularmente uniforme con baño rojo	0	0	3	3
Alisado fino, superficie regularmente uniforme	31	1	205	237
Alisado regularmente uniforme con baño rojo de la misma	0	0	2	2
Alisado tosco con engobe rojo	0	0	4	4
Alisado fino con engobe rojo	1	0	20	21
Alisado fino con engobe crema	5	0	19	24
Pulido	7	1	73	81
Pulido fino con engobe rojo	3	1	13	17
Pulido fino con engobe crema	2	1	14	17
Pulido fino con engobe naranja	0	0	5	5
Alisado en pasta natural	4	0	34	38
Bruñido	0	3	3	6
Trapeado	0	0	1	1
Total	71	7	411	489

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2007 son un total de 489, donde la mayoría son (205) muestrales con Alisado fino, superficie regularmente uniforme de estilo Inka y la minoría es 01 fragmento con Trapeado de estilo Inka. Asimismo se observa que el estilo Killke presenta 31 fragmentos con Alisado fino, superficie regularmente uniforme siendo las más frecuentes y 01 fragmento de Alisado fino con engobe rojo de menor frecuencia.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su Técnica para el tratamiento de la superficie exterior.

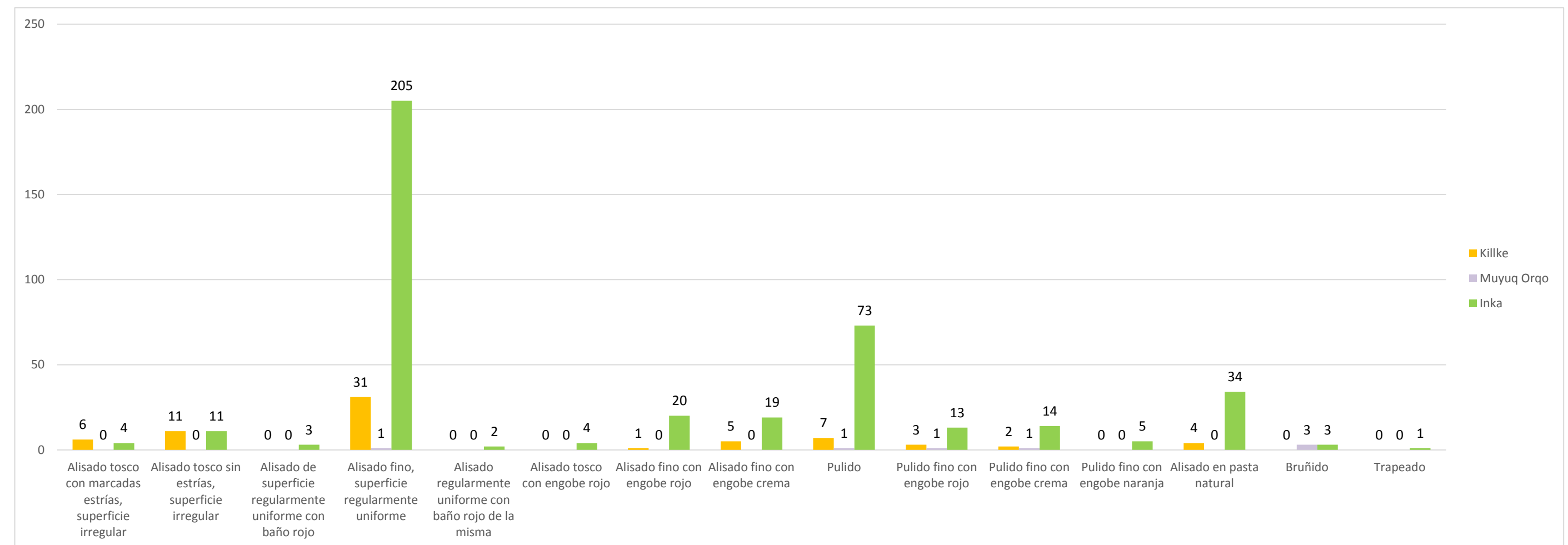


Gráfico N° 55.- Técnica para el tratamiento de la superficie exterior
Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2008

Cuadro N° 53
Técnica para el tratamiento de la superficie exterior

Tratamiento Exterior	Filiación							Total
	Killke	Lucre	Inka	Inka Chimú	Inka Orqosuyu	Sillustani	Colonial	
Alisado tosco con marcadas estrías, superficie irregular	4	0	0	0	0	0	0	4
Alisado tosco sin estrías, superficie irregular	6	0	0	0	0	0	0	6
Alisado de superficie regularmente uniforme con baño rojo	0	0	1	0	0	0	0	1
Alisado fino, superficie regularmente uniforme	32	2	26	0	1	0	0	61
Alisado fino con engobe rojo	1	0	0	0	0	0	0	1
Alisado fino con engobe crema	191	0	23	0	0	1	0	215
Pulido	42	2	120	8	16	1	1	190
Pulido fino con engobe rojo	4	0	32	0	0	0	0	36
Pulido fino con engobe crema	81	0	33	0	0	1	0	115
Pulido fino con engobe naranja	48	0	80	0	1	0	0	129
Alisado en pasta natural	52	0	19	0	0	0	0	71
Bruñido	4	0	3	0	0	0	0	7
Gris pulido	1	0	0	0	0	0	0	1
Vidriado con decoración	1	0	0	0	0	0	0	1
Total	467	4	337	8	18	3	1	838

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramológicamente de Muyukmarka 2008 son un total de 838, donde la mayoría son (120) muestrales con pulido de estilo Inka y la minoría es 01 fragmento con Pulido de época colonial. Asimismo se observa que el estilo Lucre. Presenta 02 muestrales con tratamiento de Alisado fino, superficie regularmente uniforme y 02 con Pulido.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su Técnica para el tratamiento de la superficie exterior.

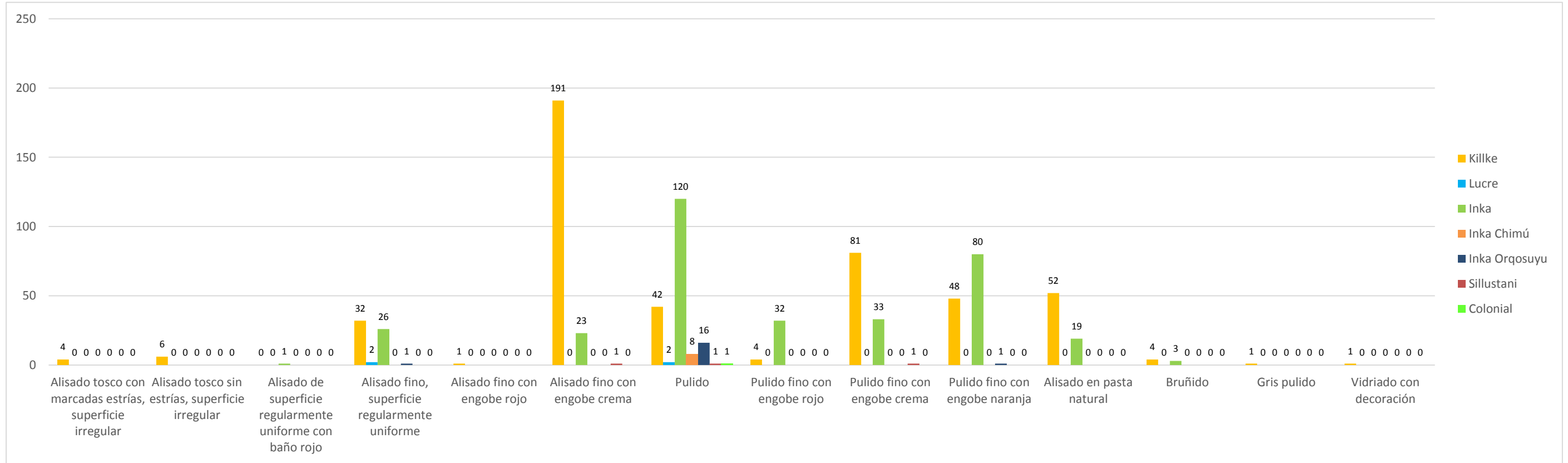


Gráfico N° 56.- Técnica para el tratamiento de la superficie exterior

Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2009

Cuadro N° 54

Técnica para el tratamiento de la superficie exterior

Tratamiento Exterior	Filiación						Total
	Killke	Lucre	Inka	Inka Chimú	Sillustani	Pacajes	
Alisado tosco sin estrías, superficie irregular	4	0	0	0	0	0	4
Alisado de superficie regularmente uniforme con baño rojo	0	1	2	0	0	0	3
Alisado fino, superficie regularmente uniforme	0	0	6	0	0	0	6
Alisado regularmente uniforme con baño rojo de la misma	2	0	6	0	0	0	8
Alisado fino con engobe rojo	0	0	9	0	0	0	9
Alisado fino con engobe crema	9	0	7	0	0	0	16
Pulido	2	0	21	25	0	1	49
Pulido fino con engobe rojo	0	0	0	0	0	1	1
Alisado en pasta natural	4	0	18	0	2	0	24
Bruñido	1	1	1	0	0	0	3
Gris pulido	0	0	0	3	0	0	3
Total	22	2	70	28	2	2	126

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramológicamente de Muyukmarka 2009 son un total de 126, donde la mayoría son (25) tiestos con Pulido de estilo Inka Chimú. La minoría es 01 tiesto de estilo Lucre con Alisado de superficie regularmente uniforme con baño rojo y 01 tiesto con Bruñido.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición s baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su Técnica para el tratamiento de la superficie exterior.

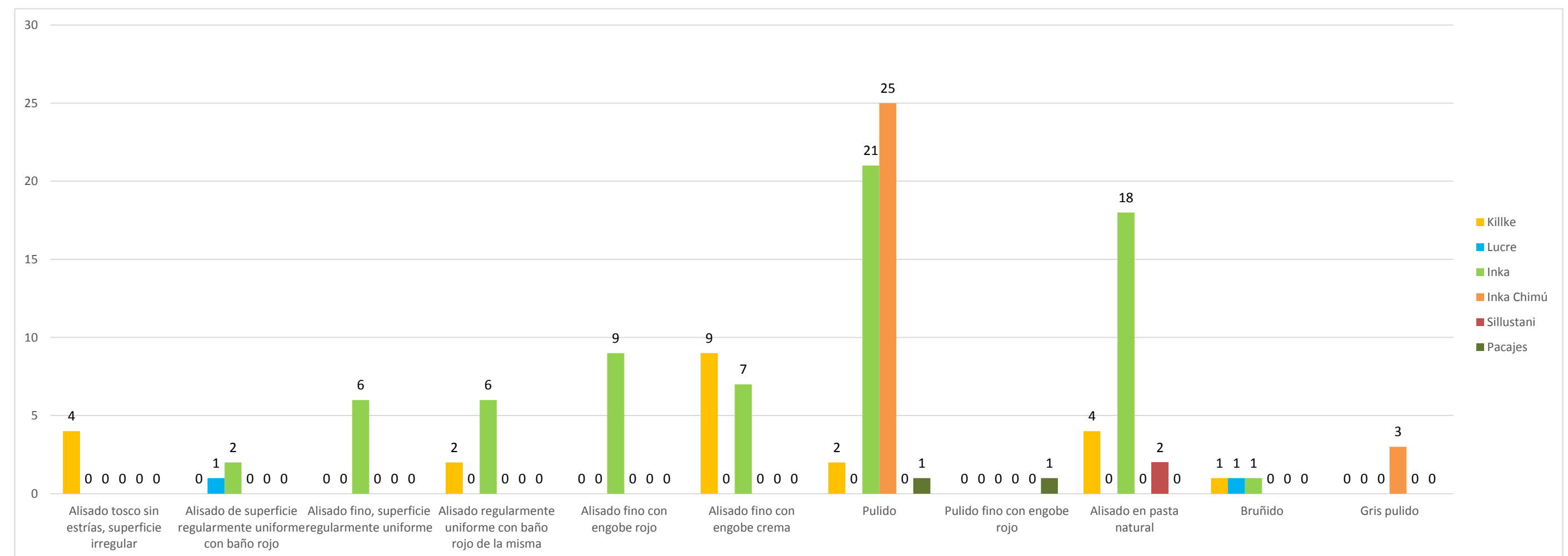


Gráfico N° 57.- Técnica para el tratamiento de la superficie exterior

Fuente: Elaboración propia

D. Tratamiento interior

- Proyecto de investigación arqueológica 2004

Cuadro N° 55

Técnica para el tratamiento de la superficie interior

Tratamiento Interior	Filiación			
	Killke	Inka	Sillustani	Total
Alisado tosco con marcadas estrías, superficie irregular	0	38	0	38
Alisado tosco sin estrías, superficie irregular	0	19	0	19
Alisado de superficie regularmente uniforme con baño rojo	0	5	0	5
Alisado fino, superficie regularmente uniforme	0	299	0	299
Alisado regularmente uniforme con baño rojo de la misma	0	16	0	16
Alisado tosco con engobe rojo	0	3	0	3
Alisado fino con engobe rojo	0	69	0	69
Alisado fino con engobe crema	1	99	0	100
Pulido	0	37	0	37
Pulido fino con engobe rojo	0	12	0	12
Pulido fino con engobe crema	0	4	1	5
Pulido fino con engobe naranja	0	5	0	5
Trapeado	0	21	0	21
Bruñido	0	2	0	2
Escobillado/brochado	0	49	0	49
Alisado en pasta natural	0	327	0	327
Marcas de torno	0	1	0	1
Total	1	1008	1	1010

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramológicamente de Muyukmarka 2004 son un total de 1010, donde la mayoría son (327) tiestos con Alisado en pasta natural de estilo Inka. La minoría es 01 tiesto de estilo Killke con Alisado fino y engobe crema. Asimismo se observa 01 tiesto Pulido fino con engobe crema correspondiente al estilo Inka Sillustani.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición s baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su Técnica para el tratamiento de la superficie interior.

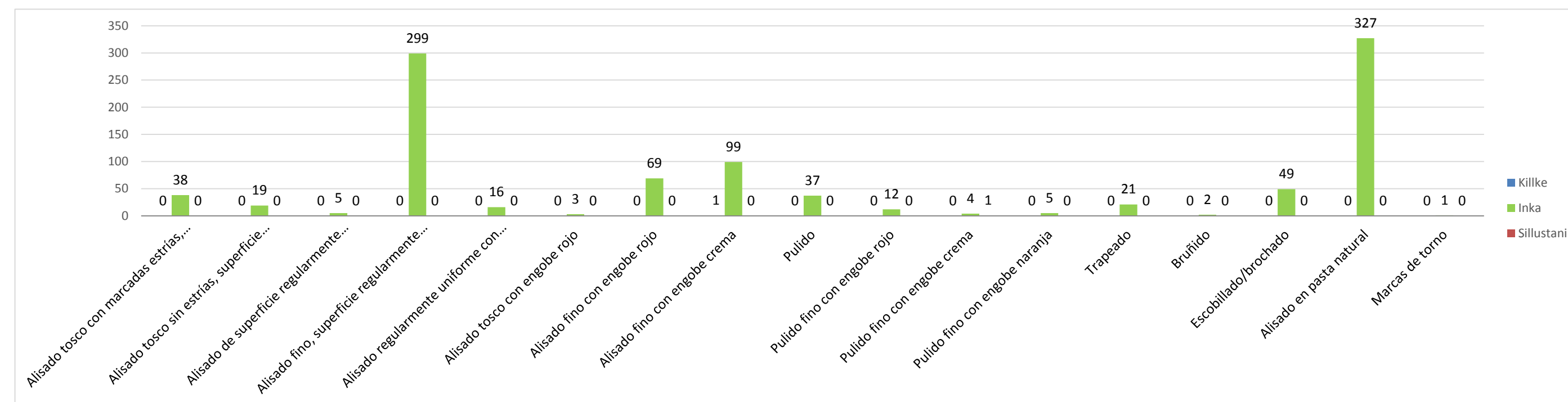


Gráfico N° 58.- Técnica para el tratamiento de la superficie interior

Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2005

Cuadro N° 56

Técnica para el tratamiento de la superficie interior

Tratamiento Interior	Filiación					
	Killke	Inka	Sillustani	Colonial	Contemp.	Total
Alisado tosco con marcadas estrías, superficie irregular	0	28	0	0	0	28
Alisado tosco sin estrías, superficie irregular	9	44	0	0	1	54
Alisado de superficie regularmente uniforme con baño rojo	0	2	0	0	0	2
Alisado fino, superficie regularmente uniforme	6	814	1	0	0	821
Alisado regularmente uniforme con baño rojo de la misma	0	4	0	0	0	4
Alisado tosco con engobe rojo	0	28	0	0	0	28
Alisado fino con engobe rojo	0	143	0	0	0	143
Alisado fino con engobe crema	5	268	0	0	0	273
Pulido	3	220	0	0	0	223
Pulido fino con engobe rojo	0	99	0	0	0	99
Pulido fino con engobe crema	2	75	0	0	0	77
Pulido fino con engobe naranja	0	51	0	0	0	51
Trapeado	3	557	0	1	0	561
Bruñido	0	6	0	0	0	6
Escobillado/brochado	6	126	0	0	0	132
Alisado en pasta natural	23	964	0	0	0	987
Vidriado	0	0	0	1	0	1
Total	57	3437	1	1	1	3497

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2005 son un total de 3497, donde la mayoría son (964) tiestos con Alisado en pasta natural de estilo Inka. La minoría es 01 tiesto Alisado fino, superficie regularmente uniforme correspondiente al estilo Inka Sillustani 01. Asimismo se observa 23 tiestos de estilo Killke con Alisado en pasta natural.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se basa en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su Técnica para el tratamiento de la superficie interior.

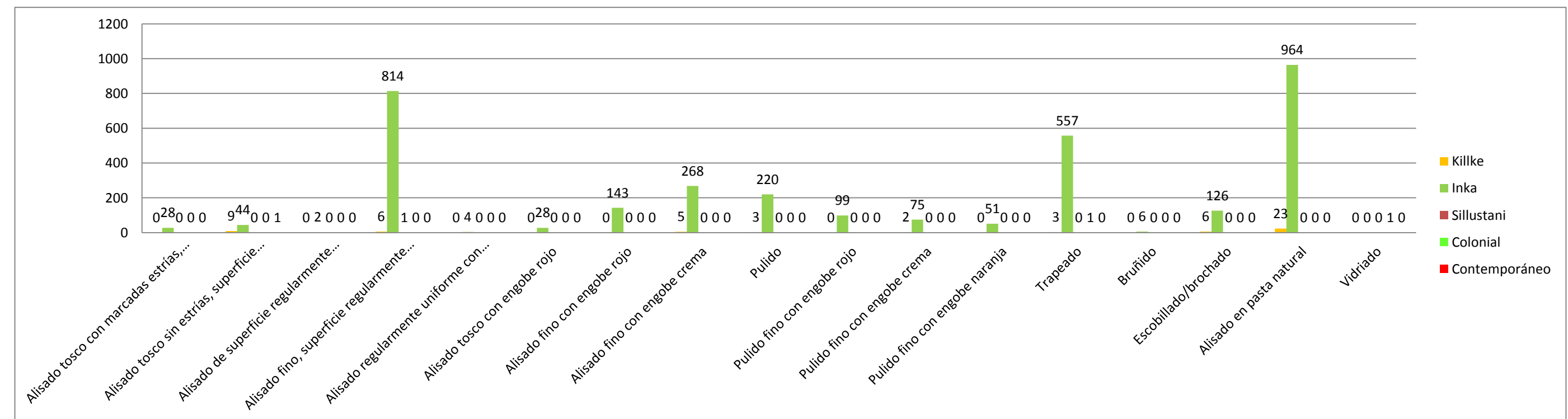


Gráfico N° 59.- Técnica para el tratamiento de la superficie interior
Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2006

Cuadro N° 57
Técnica para el tratamiento de la superficie interior

Tratamiento Interior	Filiación										
	Qotakalli	Killke	Lucre	Inka	Inka Collao	Inka Chimú	Inka Orqosuyu	Sillustani	Pacajes	Colonial	Total
Alisado tosco con marcadas estrías, superficie irregular	0	1	0	16	0	0	0	1	0	0	18
Alisado tosco sin estrías, superficie irregular	0	9	0	11	0	0	1	0	0	0	21
Alisado fino, superficie regularmente uniforme	2	32	2	46	0	0	0	0	1	0	83
Alisado fino con engobe rojo	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3
Alisado fino con engobe crema	0	6	0	16	0	0	1	0	0	0	23
Pulido	0	1	0	27	0	1	0	0	1	0	30
Pulido fino con engobe rojo	0	0	0	7	2	0	0	0	0	0	9
Pulido fino con engobe crema	0	4	0	11	0	0	0	0	0	0	15
Pulido fino con engobe naranja	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	5
Alisado en pasta natural	0	2	0	4	0	0	0	1	0	0	7
Bruñido	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3
Escobillado/brochado	0	8	0	7	0	0	0	0	0	0	15
Alisado en pasta natural	0	7	0	42	0	0	0	0	0	1	50
Total	2	70	2	199	2	1	2	2	2	1	283

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2006 son un total de 283, donde la mayoría son (46) fragmentos de Alisado fino, superficie regularmente uniforme de estilo Inka y la minoría es 01 fragmento pulido de estilo Inka Chimú. Asimismo se observa estilo Qotaqalli, Killke y lucre con diferentes tratamientos expuestos en el cuadro.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se basa en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su tratamiento de la superficie interior

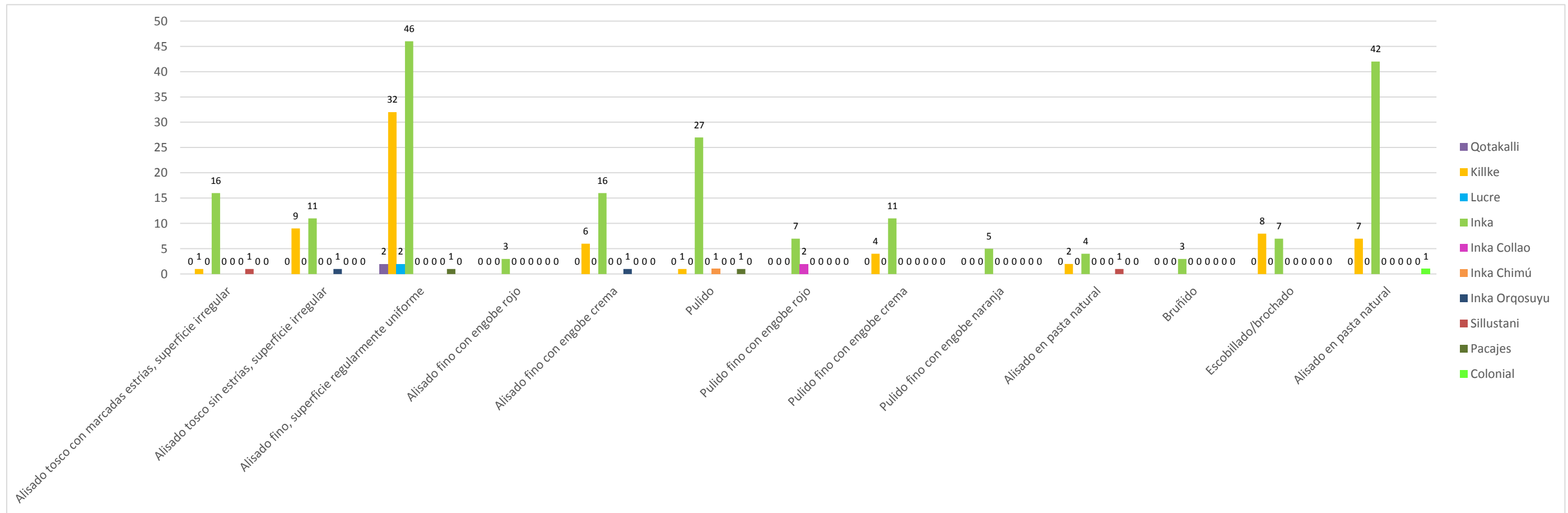


Gráfico N° 60.- Técnica para el tratamiento de la superficie interior
Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2007

Cuadro N° 58

Técnica para el tratamiento de la superficie interior

Tratamiento Exterior	Filiación			
	Killke	Muyuq Orqo	Inka	Total
Alisado tosco con marcadas estrías, superficie irregular	11	0	12	23
Alisado tosco sin estrías, superficie irregular	9	0	16	25
Alisado de superficie regularmente uniforme con baño rojo	0	0	4	4
Alisado fino, superficie regularmente uniforme	28	1	193	222
Alisado regularmente uniforme con baño rojo de la misma	0	0	1	1
Alisado tosco con engobe rojo	1	0	1	2
Alisado fino con engobe rojo	0	0	18	18
Alisado fino con engobe crema	4	0	14	18
Pulido	6	6	47	59
Pulido fino con engobe rojo	1	0	7	8
Pulido fino con engobe crema	2	0	11	13
Pulido fino con engobe naranja	1	0	3	4
Alisado en pasta natural	1	0	18	19
Bruñido	0	0	2	2
Escobillado/brochado	2	0	20	22
Alisado en pasta natural	4	0	41	45
Vidriado	0	0	1	1
Total	70	7	410	487

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2007 son un total de 487, donde la mayoría son (193) fragmentos de Alisado fino, superficie regularmente uniforme de estilo Inka y la minoría son fragmento Alisado regularmente uniforme con baño rojo (01) y Alisado tosco con engobe rojo (01) de estilo Inka. Asimismo se observa estilo Killke y Inka Muyuqorqo con diferentes tratamientos expuestos en el cuadro.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se basa en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su tratamiento de la superficie interior

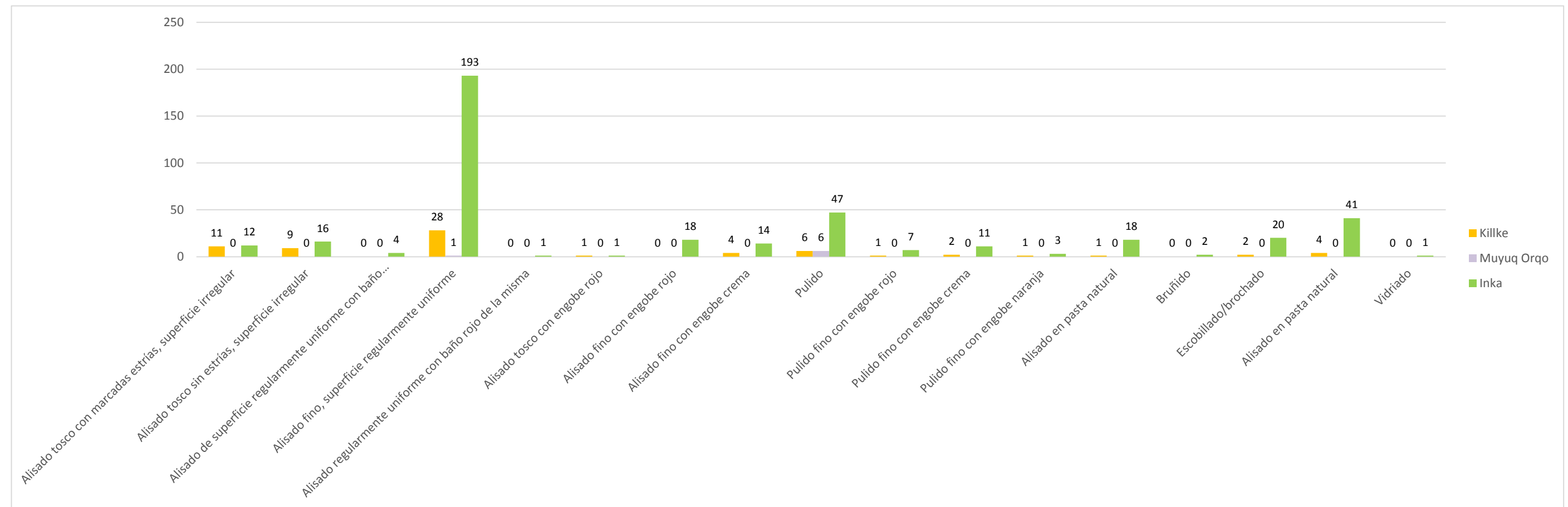


Gráfico N° 61.- Técnica para el tratamiento de la superficie interior
Fuente: Elaboración propia

- Proyecto de investigación arqueológica 2008

Cuadro N° 59

Técnica para el tratamiento de la superficie interior

Tratamiento Interior	Filiación							Total
	Killke	Lucre	Inka	Inka Chimú	Inka Orqosuyu	Sillustani	Colonial	
Alisado tosco con marcadas estrías, superficie irregular	1	0	0	0	0	0	0	1
Alisado tosco sin estrías, superficie irregular	18	0	2	0	0	0	0	20
Alisado de superficie regularmente uniforme con baño rojo	1	0	0	0	0	0	0	1
Alisado fino, superficie regularmente uniforme	32	0	25	0	1	0	0	58
Alisado fino con engobe rojo	1	0	0	0	0	0	0	1
Alisado fino con engobe crema	117	0	10	0	0	1	0	128
Pulido	13	0	74	6	0	1	0	94
Pulido fino con engobe rojo	2	0	44	0	0	0	0	46
Pulido fino con engobe crema	34	0	16	0	0	1	0	51
Pulido fino con engobe naranja	14	0	50	0	2	0	0	66
Alisado en pasta natural	180	2	75	0	1	0	1	259
Bruñido	3	0	1	0	0	0	0	4
Escobillado/brochado	51	2	40	2	14	0	0	109
Total	467	4	337	8	18	3	1	838

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2008 son un total de 838, donde la mayoría son (180) fragmentos de estilo Killke donde se observa tratamiento de superficie interior con alisado en pasta natural. En minoría se observa 01 fragmento colonial con tratamiento interior de alisado en pasta natural.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición s baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su tratamiento de la superficie interior.

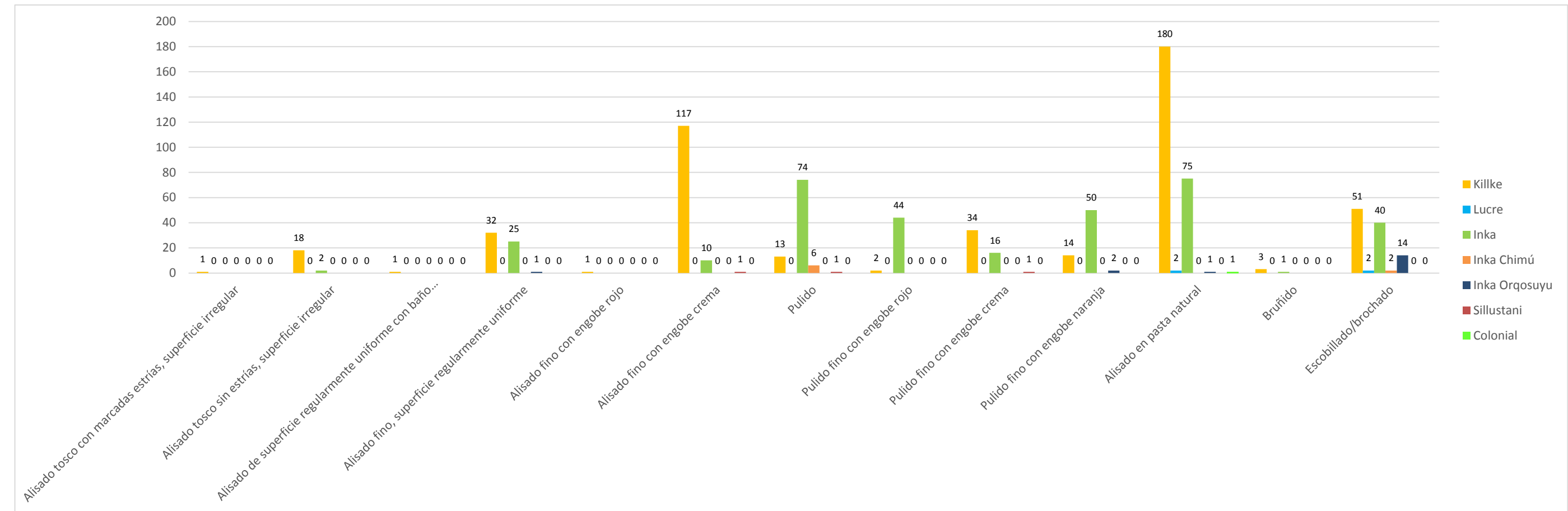


Gráfico N° 62.- Técnica para el tratamiento de la superficie interior

Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2009

Cuadro N° 60

Técnica para el tratamiento de la superficie interior

Tratamiento Interior	Filiación						
	Killke	Lucre	Inka	Inka Chimú	Sillustani	Pacajes	Total
Alisado tosco con marcadas estrías, superficie irregular	0	0	2	0	0	0	2
Alisado tosco sin estrías, superficie irregular	3	0	4	9	0	0	16
Alisado de superficie regularmente uniforme con baño rojo	0	0	2	0	0	0	2
Alisado fino, superficie regularmente uniforme	2	0	7	3	0	0	12
Alisado regularmente uniforme con baño rojo de la misma	2	0	6	0	0	0	8
Alisado fino con engobe rojo	0	0	2	0	0	0	2
Alisado fino con engobe crema	3	0	1	0	0	0	4
Pulido	0	0	8	1	0	1	10
Pulido fino con engobe rojo	0	0	1	0	0	1	2
Pulido fino con engobe crema	1	0	0	0	0	0	1
Alisado en pasta natural	0	0	0	1	0	0	1
Escobillado/brochado	1	2	13	14	0	0	30
Alisado en pasta natural	10	0	24	0	2	0	36
Total	22	2	70	28	2	2	126

Fuente: Elaboración propia

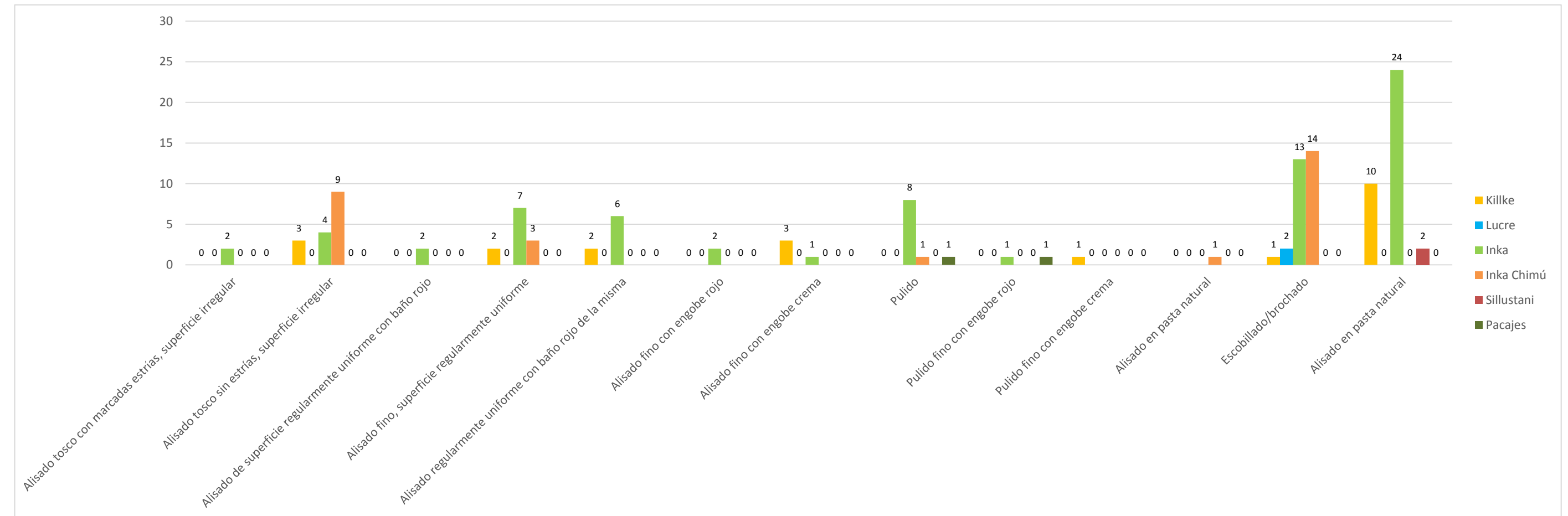


Gráfico N° 63.- Técnica para el tratamiento de la superficie interior
Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramológicamente de Muyukmarka 2009 son un total de 126, donde la mayoría son (24) fragmentos de estilo Inka donde se observa tratamiento de superficie interior con alisado en pasta natural. Asimismo se observa 10 tuestos con tratamiento de la superficie interior de alisado en pasta natural en los fragmentos de estilo Killke. Asimismo se observa tratamiento de escobillado en 02 fragmentos de estilo Lucre.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su tratamiento de la superficie interior.

3.2.1.4. Materia prima

A. Color de pasta

• Proyecto de investigación arqueológica 2004

Cuadro N° 61
Color de la pasta

Color de la Pasta	Filiación			
	Killke	Inka	Sillustani	Total
Anaranjado rojizo	0	154	0	154
Anaranjado puro	0	314	1	315
Marrón Rojizo	0	147	0	147
Núcleo Central Gris	0	71	0	71
Completamente gris oscuro uniforme	0	39	0	39
Extremos grises	0	1	0	1
Extremo exterior y núcleo central gris	0	2	0	2
Extremo interior y núcleo central gris	0	12	0	12
Extremo interior gris	0	18	0	18
Extremo exterior gris	0	8	0	8
Marrón	0	29	0	29
Crema	1	97	0	98
Crema Naranja	0	121	0	121
Total	1	1014	1	1016

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramológicamente de Muyukmarka 2004 son un total de 1016, donde la mayoría son (314) fragmentos de estilo Inka, donde se observa color de pasta anaranjado puro. En minoría se observa 01 tiesto de color de pasta crema. Asimismo se observa 01 tiesto de color de pasta anaranjado puro de estilo Inka Sillustani.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su color de pasta.

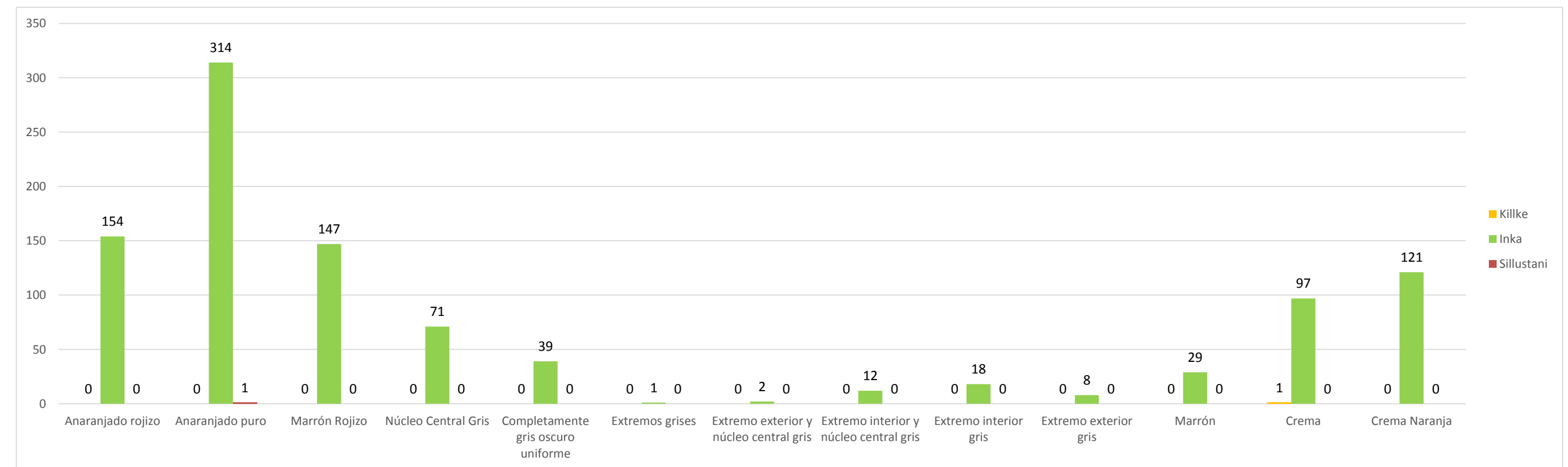


Gráfico N° 64.- Color de la pasta

Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2005

Cuadro N° 62
Color de la pasta

Color de la Pasta	Filiación					Total
	Killke	Inka	Sillustani	Colonial	Contemp.	
Anaranjado rojizo	3	572	0	0	0	575
Anaranjado puro	13	1233	0	0	0	1246
Marrón Rojizo	0	323	0	0	0	323
Núcleo Central Gris	1	267	0	0	0	268
Completamente gris oscuro uniforme	2	76	0	0	0	78
Extremos grises	0	9	0	0	0	9
Extremo exterior y núcleo central gris	0	21	0	0	0	21
Extremo interior y núcleo central gris	0	109	0	0	0	109
Extremo interior gris	0	70	0	0	0	70
Extremo exterior gris	15	83	0	0	0	98
Marrón	4	344	0	1	1	350
Crema	1	112	1	0	0	114
Crema Naranja	19	248	0	0	0	267
Total	58	3469	1	1	1	3530

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2005 son un total de 3530, donde la mayoría son (1233) fragmentos de estilo Inka donde se observa color de pasta Anaranjado puro. En minoría se observa 01 tiesto de color pasta marrón de estilo. Asimismo se observa 01 tiesto de color de pasta anaranjado puro de estilo Inka Sillustani.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su color de pasta.

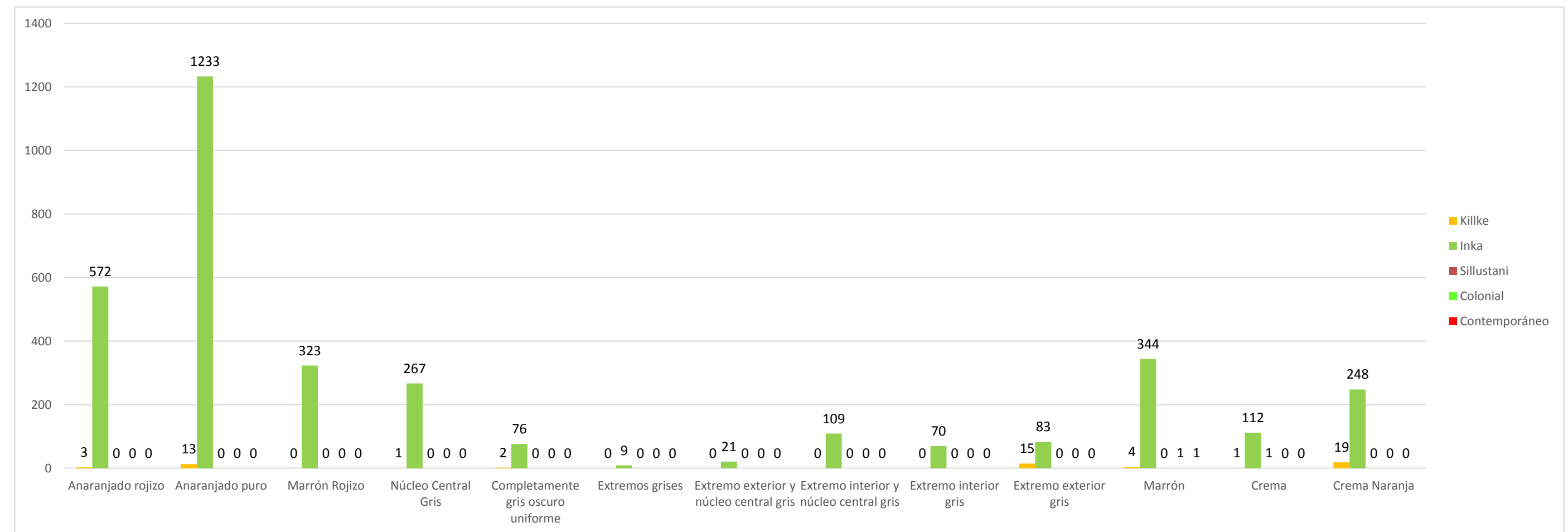


Gráfico N° 65.- Color de la pasta
Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2006

Cuadro N° 63
Color de la pasta

Color de la Pasta	Filiación										
	Qotakalli	Killke	Lucre	Inka	Inka Collao	Inka Chimú	Inka Orqosuyu	Sillustani	Pacajes	Colonial	Total
Anaranjado rojizo	2	7	0	16	0	0	0	0	0	1	26
Anaranjado puro	0	18	0	70	1	0	2	0	1	0	92
Marrón Rojizo	0	3	0	9	0	0	0	0	1	0	13
Núcleo Central Gris	0	2	0	13	1	0	0	0	0	0	16
Completamente gris oscuro uniforme	0	0	0	10	0	1	0	0	0	0	11
Extremos grises	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Extremo exterior y núcleo central gris	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
Extremo interior y núcleo central gris	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	5
Extremo interior gris	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	9
Extremo exterior gris	0	2	1	6	0	0	0	0	0	0	9
Marrón	0	1	0	15	0	0	0	0	0	0	16
Crema	0	9	0	33	0	0	0	1	0	0	43
Crema Naranja	0	26	1	14	0	0	0	1	0	0	42
Naranja con gris central	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	4
Total	2	71	2	204	2	1	2	2	2	1	289

Fuente: Elaboración propia

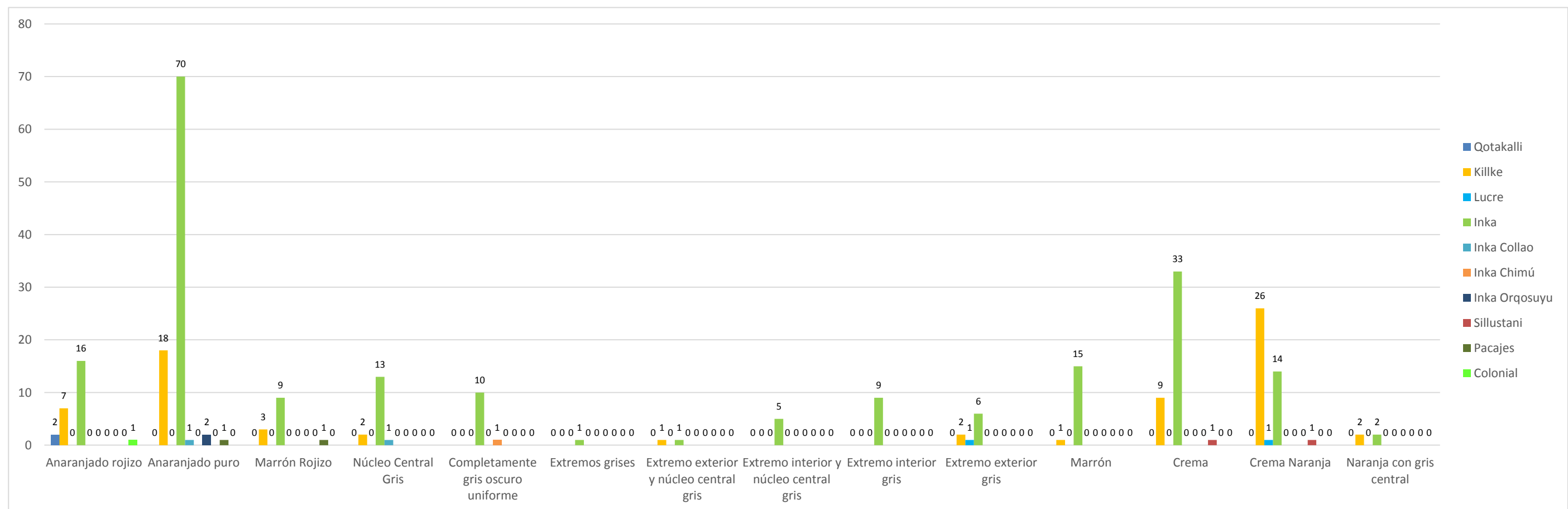


Gráfico N° 66.- Color de la pasta
Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramológicamente de Muyukmarka 2006 son un total de 289, donde la mayoría son (33) fragmentos de estilo Inka, donde se observa color de pasta crema. En minoría se observa 01 tiesto de color pasta Completamente gris oscuro uniforme de estilo Inka Chimú. Asimismo se observa los estilos Qotakalli, Killke, Lucre y otros con diferentes colores de pasta, expuestos en el cuadro referente.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se basó en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su color de pasta.

• Proyecto de investigación arqueológica 2007

Cuadro N° 64
Color de la pasta

Color de Pasta	Filiación			
	Killke	Muyuq Orqo	Inka	Total
Anaranjado rojizo	7	1	60	68
Anaranjado puro	20	2	94	116
Marrón Rojizo	8	0	48	56
Núcleo Central Gris	0	1	19	20
Completamente gris oscuro uniforme	1	0	14	15
Extremos grises	0	0	2	2
Extremo exterior y núcleo central gris	0	0	1	1
Extremo interior gris	1	0	19	20
Extremo exterior gris	1	0	14	15
Marrón	7	0	33	40
Crema	7	0	38	45
Crema Naranja	17	3	64	84
Naranja con gris central	0	0	4	4
Total	71	7	411	489

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2007 son un total de 489, donde la mayoría son (94) fragmentos de estilo Inka, donde se observa color de pasta Anaranjado puro y en minoría se observa 01 tiesto de color pasta Extremo exterior y núcleo central gris. Asimismo se observa los estilos Killke, Inka Muyuq Orqo y otros con diferentes colores de pasta, expuestos en el cuadro referente.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su color de pasta.

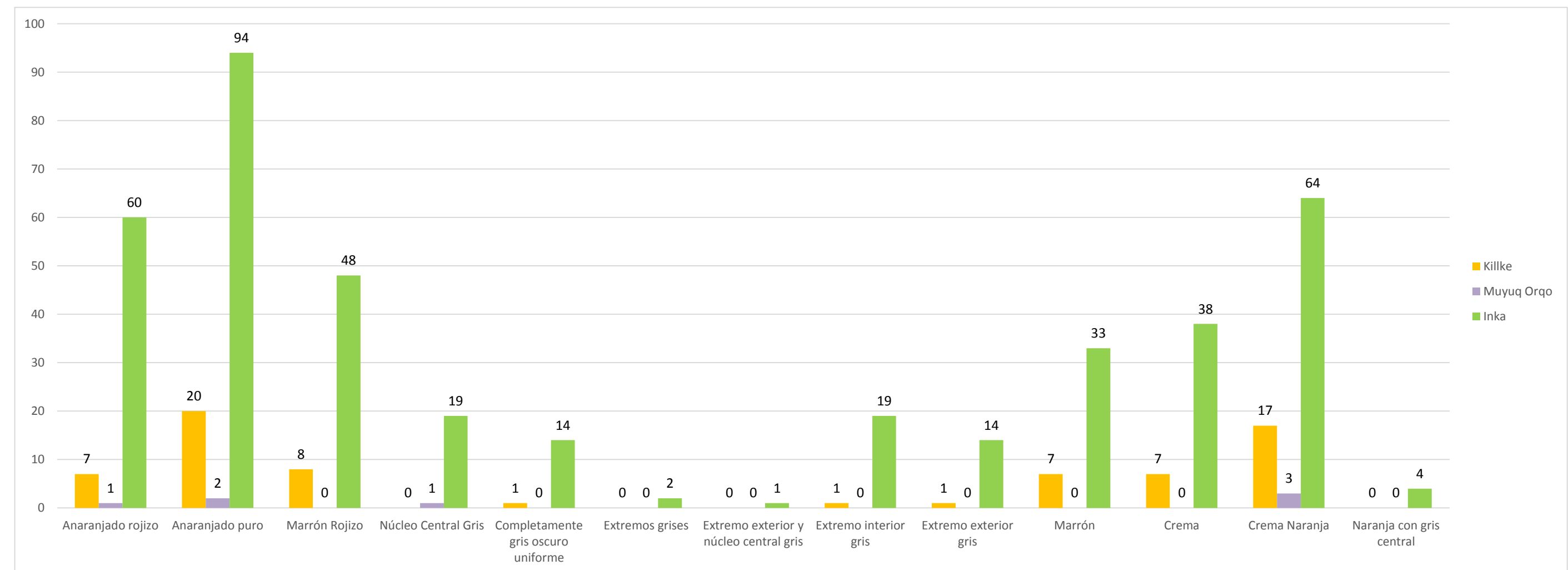


Gráfico N° 67.- Color de la pasta
Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2008

Cuadro N° 65
Color de la pasta

Color Pasta	Filiación							Total
	Killke	Lucre	Inka	Inka Chimú	Inka Orqosuyu	Sillustani	Colonial	
Anaranjado rojizo	43	2	39	0	2	0	0	86
Anaranjado puro	138	1	166	0	1	0	1	307
Marrón Rojizo	11	0	6	0	0	0	0	17
Núcleo Central Gris	5	0	32	0	3	0	0	40
Completamente gris oscuro uniforme	2	0	5	8	0	0	0	15
Extremos grises	2	0	2	0	1	0	0	5
Extremo exterior y núcleo central gris	0	0	1	0	6	0	0	7
Extremo interior y núcleo central gris	0	0	3	0	0	0	0	3
Extremo interior gris	7	0	10	0	0	0	0	17
Extremo exterior gris	4	0	3	0	2	1	0	10
Marrón	31	0	27	0	1	0	0	59
Crema	59	1	10	0	0	2	0	72
Crema Naranja	165	0	33	0	2	0	0	200
Total	467	4	337	8	18	3	1	838

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramológicamente de Muyukmarka 2008 son un total de 838, donde la mayoría son (165) fragmentos de estilo Inka, donde se observa color de pasta crema naranja. Asimismo se observa en menor cantidad los estilos Killke, Lucre, Inka Chimú, Inka Sillustani, Inka Orcosuyo y Colonial con diferentes colores de pasta, señalado así en el cuadro.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se basó en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su tonalidad de pasta.

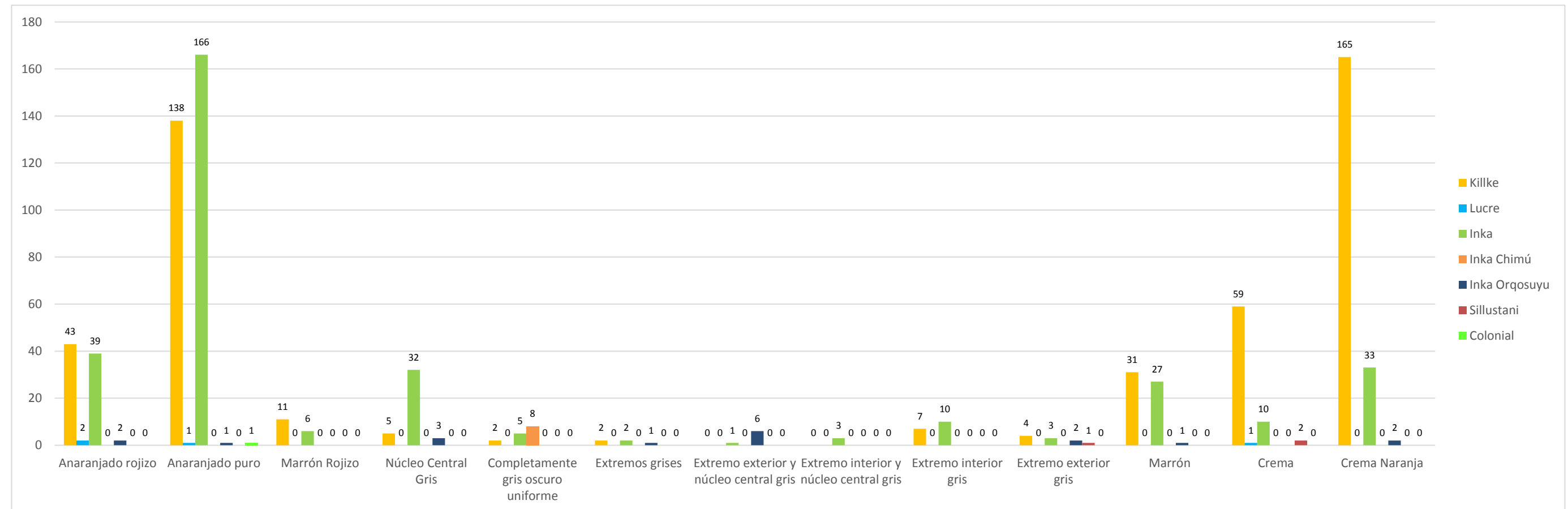


Gráfico N° 68.- Color de la pasta
Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2009

Cuadro N° 66
Color de la pasta

Color de Pasta	Filiación						Total
	Killke	Lucre	Inka	Inka Chimú	Sillustani	Pacajes	
Anaranjado rojizo	2	0	10	0	0	0	12
Anaranjado puro	15	1	32	1	0	2	51
Marrón Rojizo	1	0	4	0	0	0	5
Núcleo Central Gris	1	0	2	0	0	0	3
Completamente gris oscuro uniforme	0	0	3	27	0	0	30
Extremos grises	0	1	0	0	0	0	1
Extremo exterior y núcleo central gris	0	0	2	0	0	0	2
Extremo interior y núcleo central gris	0	0	1	0	0	0	1
Extremo interior gris	0	0	2	0	0	0	2
Extremo exterior gris	0	0	1	0	0	0	1
Marrón	0	0	5	0	0	0	5
Crema	2	0	4	0	2	0	8
Crema Naranja	1	0	4	0	0	0	5
Total	22	2	70	28	2	2	126

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramológicamente de Muyukmarka 2009 son un total de 126, donde la mayoría son (32) fragmentos de estilo Inka, donde se observa color de pasta Anaranjado puro. Asimismo se observa en menor cantidad los Estilos Killke, Lucre, Inka Chimú, Inka Sillustani, Inka Pacajes con diferentes cromatismos de pasta.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se basó en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su tonalidad de pasta.

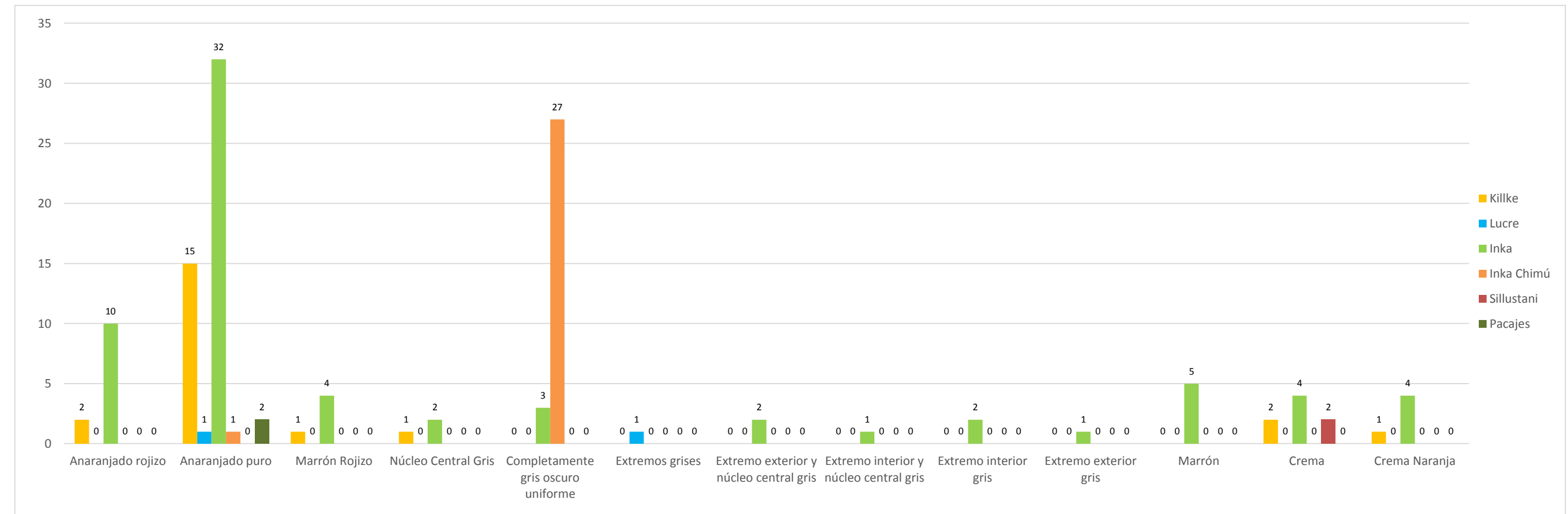


Gráfico N° 69.- Color de la pasta
Fuente: Elaboración propia

B. Dureza

- Proyecto de investigación arqueológica 2004**

Cuadro N° 67
Grado de dureza de la pasta

Dureza	Filiación			Total
	Killke	Inka	Sillustani	
Talco	0	3	0	3
Yeso	0	27	0	27
Calcita	0	433	1	434
Florita	1	384	0	401
Apatita	0	119	0	119
Orthoza	0	33	0	33
Total	1	1015	1	1017

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2004 son un total de 1017, donde la mayoría son (384) fragmentos de estilo Inka, donde la dureza de la pasta corresponde a florita. Asimismo se observa en menor cantidad los Estilos Killke, Inka Sillustani, con diferentes durezas de pasta.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su dureza de la pasta.

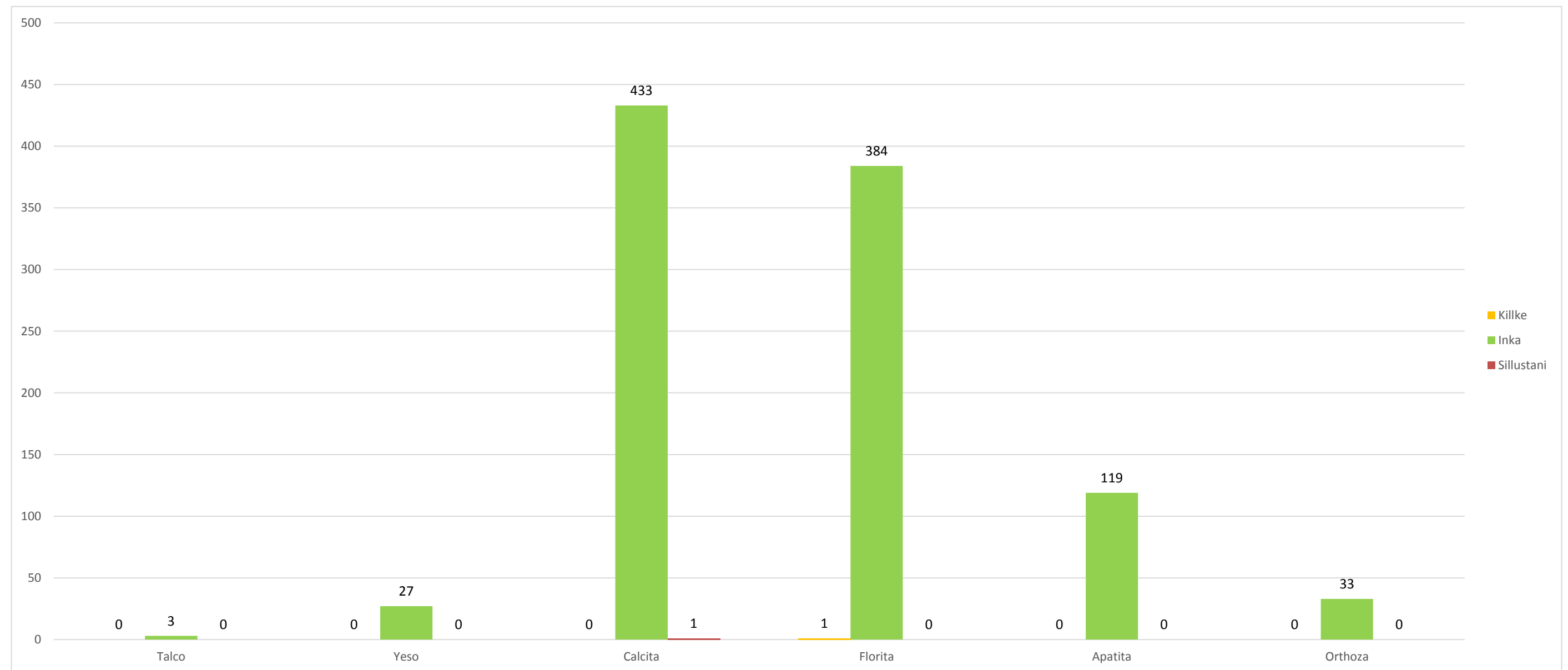


Gráfico N° 70.- Grado de dureza de la pasta
Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2005

Cuadro N° 68
Grado de dureza de la pasta

Dureza	Filiación					Total
	Killke	Inka	Sillustani	Colonial	Contemporáneo	
Talco	0	3	0	0	0	3
Yeso	0	38	0	0	0	38
Calcita	27	873	0	0	1	901
Florita	22	1090	0	0	0	1112
Apatita	8	1213	1	1	0	1236
Orthoza	1	234	0	0	0	235
Total	58	3464	1	1	1	3525

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2005 son un total de 3525, donde la mayoría son (1213) fragmentos de estilo Inka, donde la dureza de la pasta corresponde a Apatita. Asimismo se observa en menor cantidad los estilos Killke, Inka Sillustani y época colonial con diferentes durezas de pasta.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su dureza de la pasta.

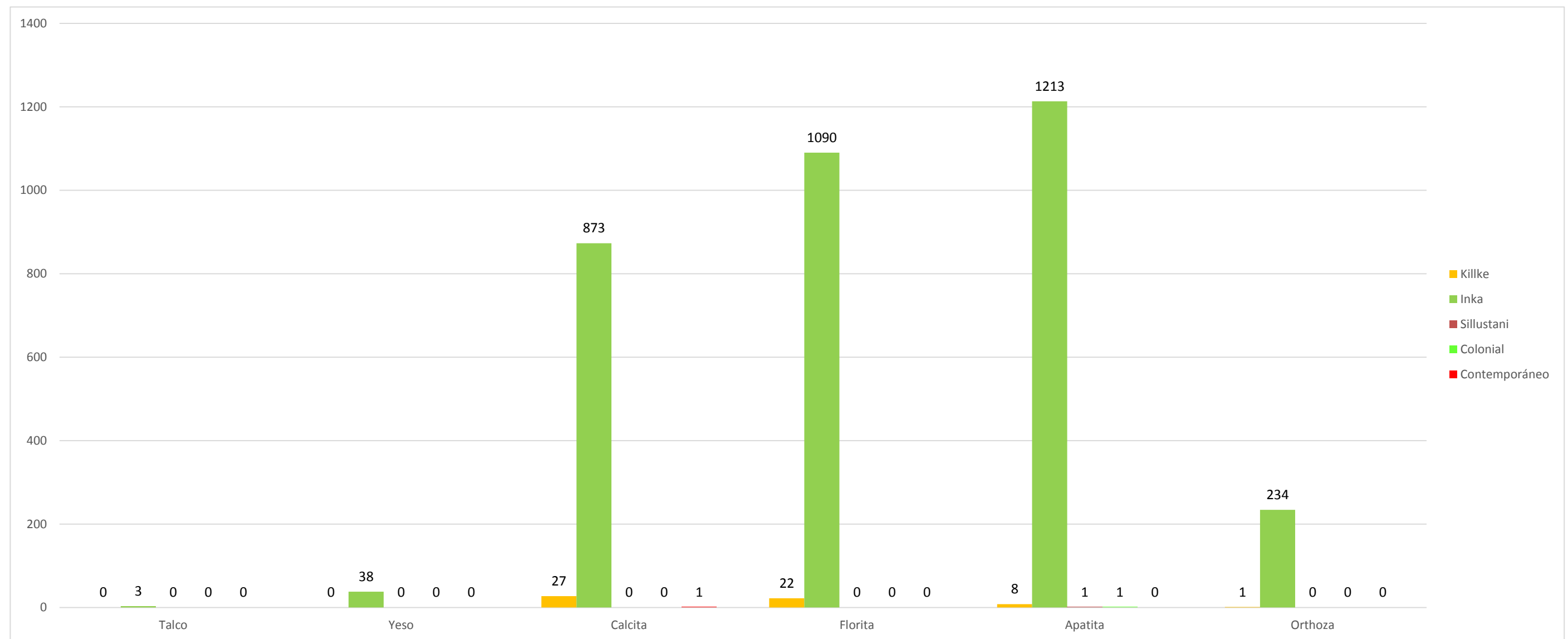


Gráfico N° 71.- Grado de dureza de la pasta
Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2006

Cuadro N° 69
Grado de dureza de la pasta

Dureza	Filiación										Total
	Qotakalli	Killke	Lucre	Inka	Inka Collao	Inka Chimú	Inka Orqosuyu	Sillustani	Pacajes	Colonial	
Yeso	0	2	0	31	0	0	0	0	0	0	33
Calcita	2	43	1	52	0	0	2	1	0	1	102
Florita	0	19	1	38	1	1	0	0	2	0	62
Apatita	0	5	0	74	1	0	0	1	0	0	81
Orthoza	0	2	0	9	0	0	0	0	0	0	11
Total	2	71	2	204	2	1	2	2	2	1	289

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2006 son un total de 289, donde la mayoría son (74) fragmentos de estilo Inka, donde la dureza de la pasta corresponde a Apatita. Asimismo se observa en menor cantidad los estilos Killke, Inka Sillustani Inka Collao, Inka Chimú, Inka Orqosuyu, Inka Pacajes y época colonial con diferentes durezas de pasta.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su dureza de la pasta.

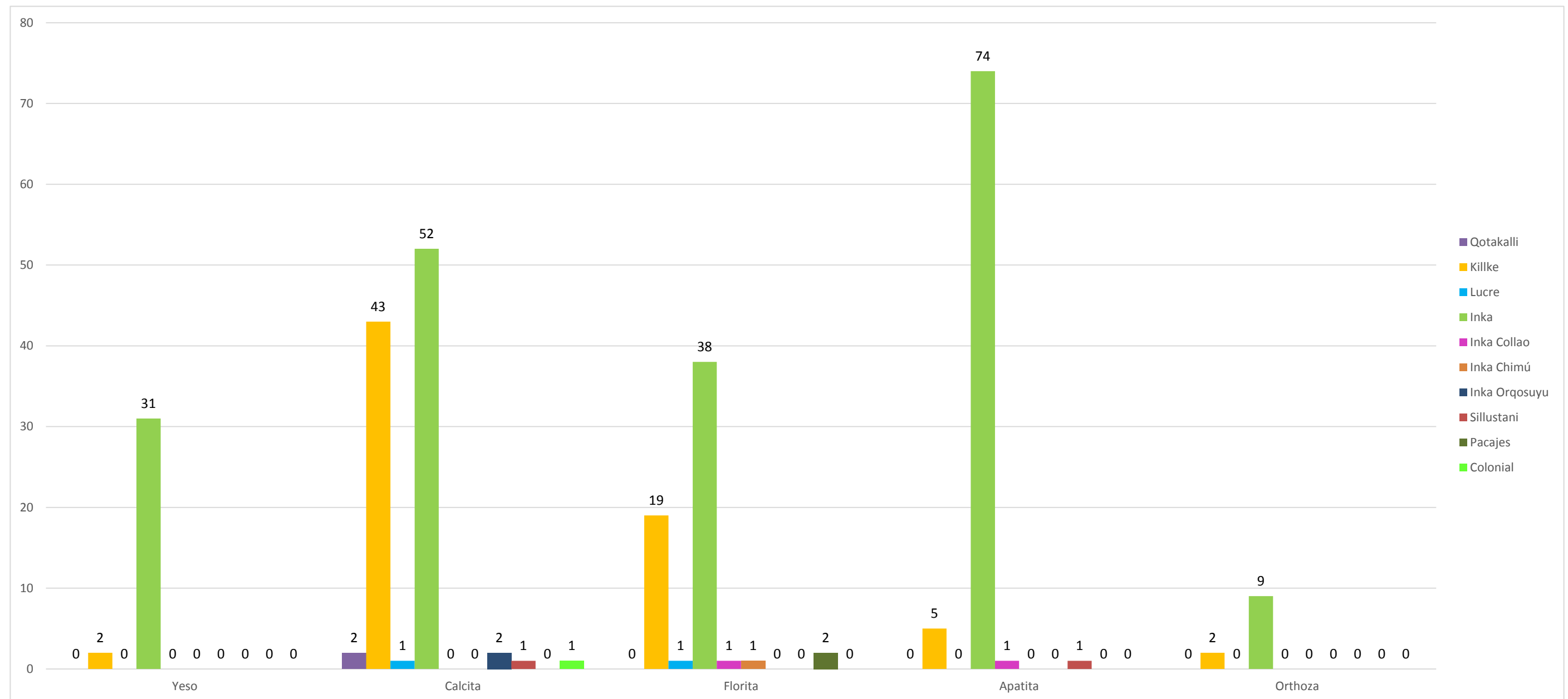


Gráfico N° 72.- Grado de dureza de la pasta
Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2007

Cuadro N° 70
Grado de dureza de la pasta

Dureza	Filiación			Total
	Killke	Muyuq Orqo	Inka	
Talco	1	0	1	2
Yeso	0	1	3	4
Calcita	27	1	97	125
Florita	41	5	271	317
Apatita	2	0	27	29
Orthoza	0	0	11	11
Total	71	7	411	489

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2007 son un total de 489, donde la mayoría son (271) fragmentos de estilo Inka, donde la dureza de la pasta corresponde a Florita. Asimismo se observa en menor cantidad los estilos Killke e Inka Muyuq orqo y época colonial con diferentes durezas de pasta.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su dureza de la pasta.

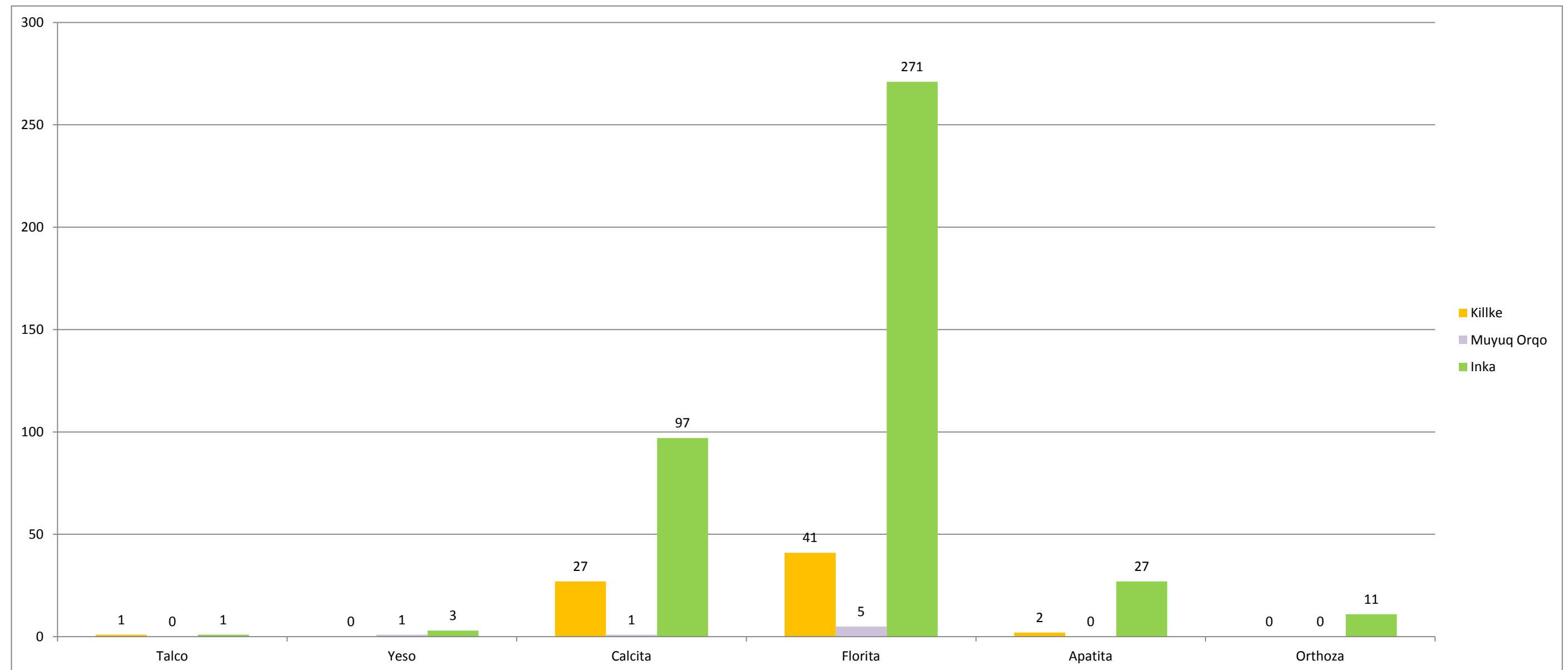


Gráfico N° 73.- Grado de dureza de la pasta
Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2008

Cuadro N° 71
Grado de dureza de la pasta

Dureza	Filiación							Total
	Killke	Lucre	Inka	Inka Chimú	Inka Orqosuyu	Sillustani	Colonial	
Calcita	11	0	8	0	0	0	0	19
Florita	272	0	31	4	0	0	0	307
Apatita	184	2	236	4	6	3	1	436
Orthoza	0	2	62	0	12	0	0	76
Total	467	4	337	8	18	3	1	838

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2008 son un total de 838, donde la mayoría son (272) fragmentos la dureza corresponde a florita de estilo Killke, y minoría son fragmentos (11) de dureza calcita. Asimismo los estilos killke, Lucre, Inka Chimú, Inka Orqosuyo, Inka Sillustani y época colonial los cuales presentan diferentes durezas expuestas en el cuadro.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su dureza de la pasta.

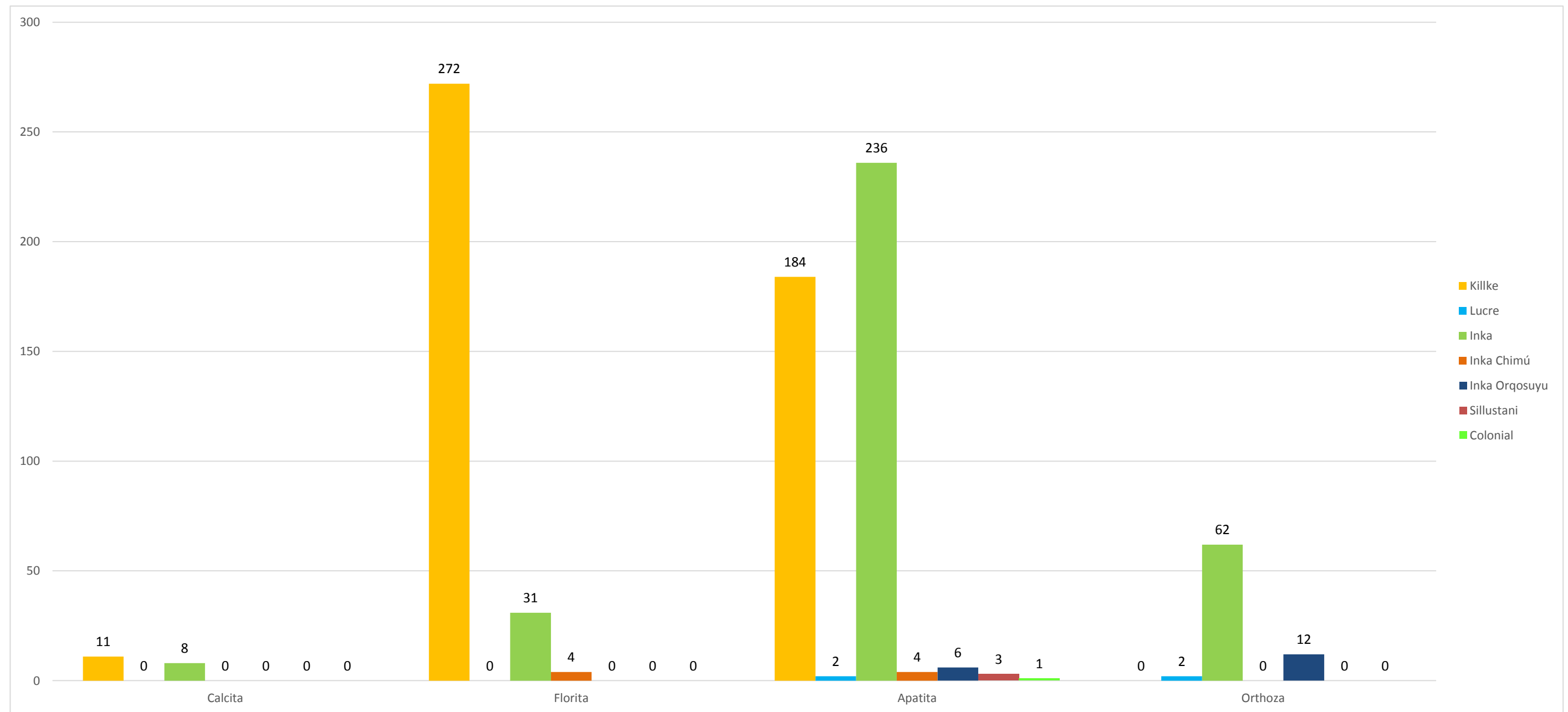


Gráfico N° 74.- Grado de dureza de la pasta

Fuente: Elaboración propia

• Proyecto de investigación arqueológica 2009

Cuadro N° 72
Grado de dureza de la pasta

Dureza	Filiación						Total
	Killke	Lucre	Inka	Inka Chimú	Sillustani	Pacajes	
Florita	18	0	8	0	0	0	26
Apatita	4	2	61	25	2	1	95
Orthoza	0	0	1	3	0	1	5
Total	22	2	70	28	2	2	126

Fuente: Elaboración propia

Los fragmentos diagnósticos muestrales analizados ceramologicamente de Muyukmarka 2009 son un total de 126, donde la mayoría son (61) fragmentos la dureza corresponde a Apatita de estilo Inka y minoría son fragmentos (01) de dureza Orthoza. Asimismo los estilos killke, Lucre, Inka Chimú, Inka Sillustani y Inka Pacajes los cuales presentan diferentes durezas expuestas en el cuadro.

La selección de fragmentos diagnósticos para exposición se baso en el criterio de selección por particularidad en cuanto a su dureza de la pasta.

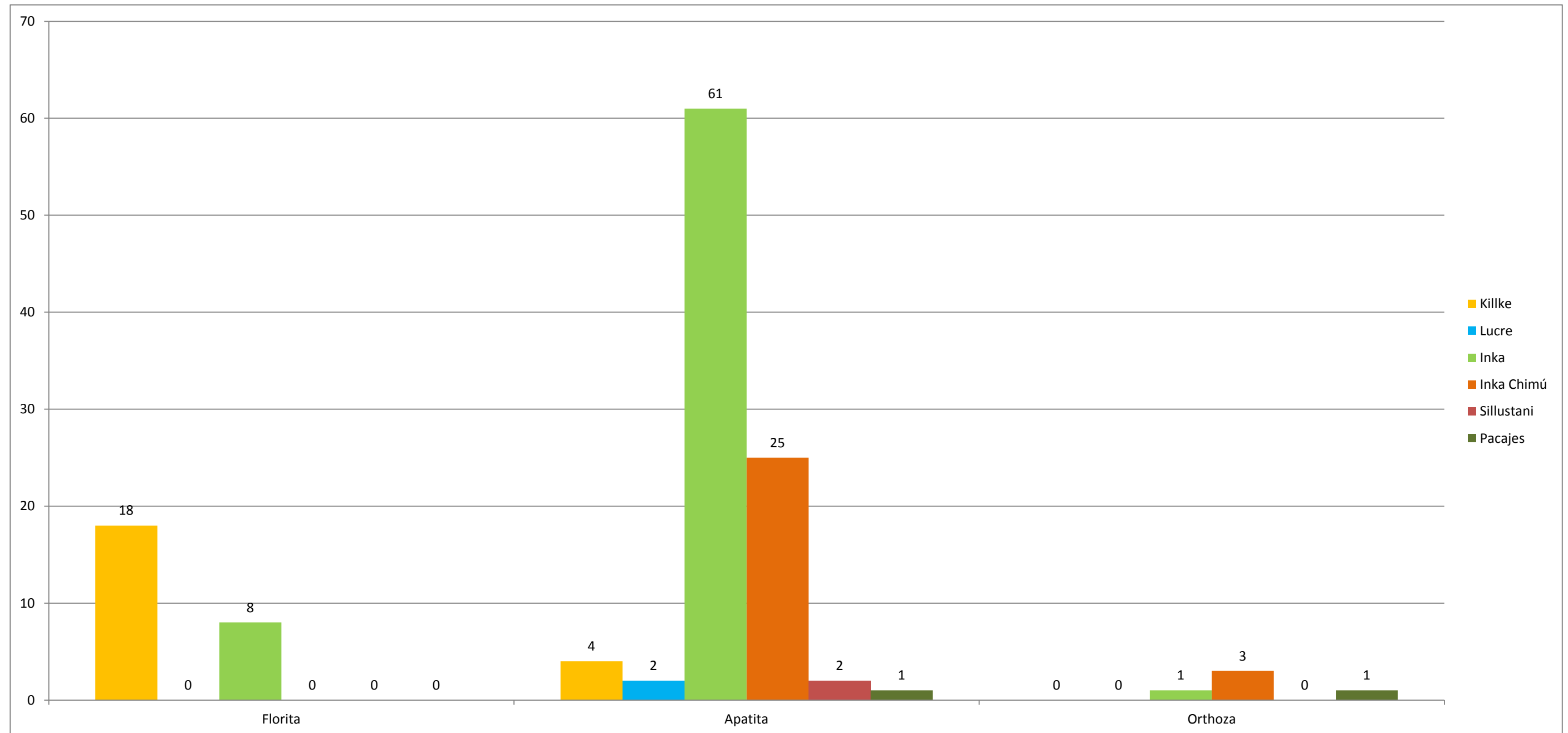


Gráfico N° 75.- Grado de dureza de la pasta

Fuente: Elaboración propia

3.2.2. Análisis físico – químico

Este acápite corresponde al análisis físico químico realizado tanto a las muestras de arcillar recolectadas en sectores del Valle Cusco, como los fragmentos de cerámica de diferentes estilos. Asimismo obedece a unos de los objetivos de la presente investigación la cual es *“identificar la procedencia de materia prima de los fragmentos de cerámica diagnósticos del sector de de Muyukmarka - Saqsayhuamán, mediante análisis físico – químico de las pastas y pigmentos”*.

En ese sentido, para realizar el estudio descriptivo y caracterizado de los fragmentos de cerámica en sus diferentes procesos de elaboración es importante determinar la *materia prima*, de la cual se tiene conocimiento empírico que las arcillas del valle de Cusco, poseen características favorables para la elaboración de cerámica; partiendo de esta premisa, se asume que estas arcillas de este valle se utilizaron para la producción de objetos cerámicos en diferentes periodos culturales, de ahí es la importancia de estudiar (mediante análisis físico químicos) los diferentes bancos de arcilla existentes en dicho valle.

Las muestras de arcillas fueron recolectadas en dos sectores del valle de Cusco, en el sector del Balcón del Diablo del Parque Arqueológico de Saqsayhuamán y en la parte sur, específicamente en el distrito de San Sebastián.



Foto N° 43.- Recolección de arcilla en el sector del Balcón de Diablo – 2015



Foto N° 44.- Beta de arcilla ubicada en el sector de Petro Perú, distrito de San Sebastián 2015



Foto N° 45.- Extracción actual de arcilla en el sector de Petro Perú, distrito de San Sebastián 2015

Las betas de arcilla se geolocalizó mediante el uso de GPS, dando los siguientes datos de ubicación UTM:

Cuadro N° 73
Puntos UTM de las betas de arcilla

Localización	Punto	Zona	Este	Norte	Altura
Parque Arqueológico de Saqsayhuamán	M1	19L	176612	8506461	3800 m.s.n.m.
	M2	19L	176585	8506470	3794 m.s.n.m.
	M3	19L	176447	8506810	3791 m.s.n.m.
	M4				
	M5	19L	176153	8507299	3800 m.s.n.m.
	M6				
	M7	19L	176155	8507291	3809 m.s.n.m.
	M8				
	M9	19L	176132	8507311	3799 m.s.n.m.
	M10				
	M11	19L	175886	8505497	3799 m.s.n.m.
	M12	19L	183057	8502213	3589 m.s.n.m.
	M13				
	M14	19L	181183	8501325	3318 m.s.n.m.
M15					
Distrito de San Sebastián	M16	19L	181171	8501330	3318 m.s.n.m.
	M17	19L	181172	8501318	3318 m.s.n.m.
	M18	19L	181169	8501308	3318 m.s.n.m.
	M19	19L	181192	8501317	3318 m.s.n.m.
	M20	19L	181186	8501324	3280 m.s.n.m.
	M22	19L	181186	8501324	3282 m.s.n.m.
	M23	19L	184584	8501924	3204 m.s.n.m.
	M24	19L	186692	8500088	3245 m.s.n.m.
	M25				
	M26	19L	184749	8502731	3352 m.s.n.m.
	M27 – M28				

Fuente: Elaboración propia

Con la finalidad de alcanzar el objetivo planteado, se realizó la lectura por Fluorescencia de Rayos X a través del conteo por segundo (Cts) sobre los metales refractarios Itrio (Y), Circonio (Zr), Niobio (Nb) de los fragmentos de cerámica analizados del sector de Muyukmarka y 28 muestras de arcilla que posiblemente hayan sido utilizadas como fuentes de materia prima.

Para establecer la correlación o correspondencia entre los fragmentos y las arcillas se utilizaron diagramas ternarios de procesamiento estadístico de datos.

Nota: La forma utilizada para cada punto en la gráfica está dada por los números que se observan en la columna de forma y color:

- 1 = Circunferencia
- 9 = Cuadrado

El color de cada punto es según el color de cada casillero de la misma columna.

Análisis de correlación entre canteras de arcilla de la ciudad de Cusco

Cuadro N° 74

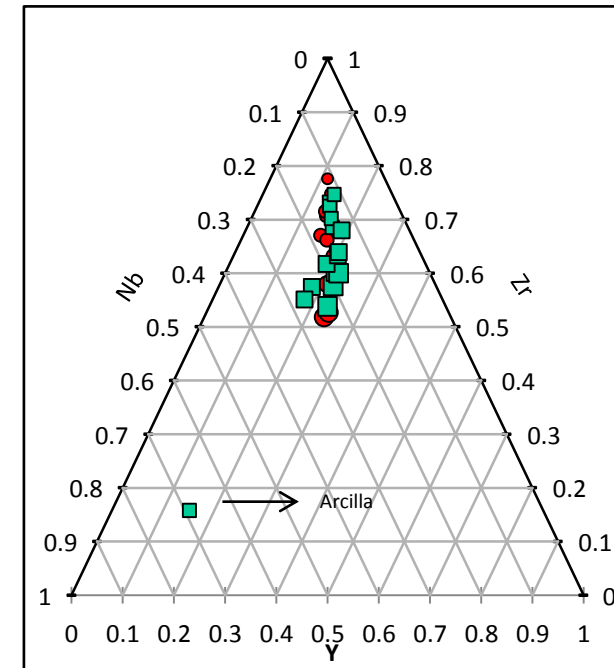
Arcillas de la Cuenca del Rio Saphy y del Valle de Cusco

Cts Para Metales Refractarios				
Muestra	Y	Zr	Nb	Forma y color
S1	0.23	0.52	0.25	9
S2	0.24	0.53	0.23	9
S3	0.13	0.75	0.12	9
S4	0.15	0.67	0.18	9
S5	0.21	0.58	0.21	9
S6	0.17	0.66	0.17	9
S7	0.11	0.78	0.11	9
S8	0.20	0.63	0.17	9
S9	0.14	0.72	0.14	9
S10	0.14	0.71	0.15	9
S11	0.14	0.72	0.15	9
VC1	0.21	0.61	0.18	1
VC2	0.22	0.58	0.20	1
VC3	0.21	0.60	0.19	1
VC4	0.23	0.54	0.23	1
VC5	0.22	0.60	0.18	1
VC6	0.14	0.73	0.13	1
VC7	0.18	0.57	0.24	1
VC8	0.14	0.73	0.13	1
VC9	0.19	0.62	0.19	1
VC10	0.17	0.69	0.15	1
VC11	0.14	0.75	0.11	1
VC12	0.16	0.70	0.14	1
VC13	0.20	0.63	0.16	1
VC14	0.18	0.55	0.27	1
VC15	0.19	0.68	0.13	1
VC16	0.15	0.16	0.69	1
VC17	0.20	0.64	0.16	1

Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Gráfico N° 76

Metales refractarios en muestras de arcilla



Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Como se observa en el gráfico ternario, las muestras de arcilla guardan estrecha relación en su composición salvo la muestra VC16, apartada visiblemente del grupo de muestras, está es totalmente diferente a las 27 arcillas restantes.

Análisis de filiación o correspondencia en fragmentos de cerámica Inca y killke.

Cuadro N° 75

Cerámica de Muyukmarka de estilo Inca y killke

Cts Para Metales Refractarios				
Fragmento	Y	Zr	Nb	Color y forma
23	0.16	0.69	0.15	2
24	0.21	0.60	0.19	2
137	0.15	0.71	0.14	2
150	0.15	0.71	0.14	2
185	0.15	0.71	0.13	2
188	0.16	0.66	0.17	2
206	0.23	0.59	0.18	2
216	0.14	0.72	0.14	2
219	0.17	0.69	0.14	2
223	0.20	0.62	0.17	2
231	0.17	0.70	0.13	2
241	0.18	0.68	0.15	2
247	0.17	0.69	0.14	2
256	0.13	0.74	0.13	2
16	0.17	0.68	0.15	3
97	0.16	0.69	0.15	3
106	0.23	0.54	0.23	3
111	0.13	0.74	0.13	3
194	0.18	0.65	0.17	3
214	0.18	0.66	0.16	3
215	0.25	0.58	0.17	3
224	0.15	0.71	0.13	3
228	0.18	0.63	0.20	3
264	0.17	0.68	0.14	3
273	0.18	0.67	0.15	3
274	0.21	0.60	0.19	3
280	0.15	0.71	0.14	3
225	0.16	0.67	0.17	3
227	0.16	0.69	0.15	3
281	0.17	0.68	0.15	1
322	0.16	0.71	0.13	1
386	0.20	0.65	0.15	1
432	0.17	0.67	0.16	1
443	0.18	0.69	0.13	1
446	0.13	0.74	0.13	1
591	0.14	0.69	0.17	1
615	0.14	0.68	0.18	1
761	0.18	0.67	0.15	1
840	0.16	0.70	0.14	1

Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Nota:

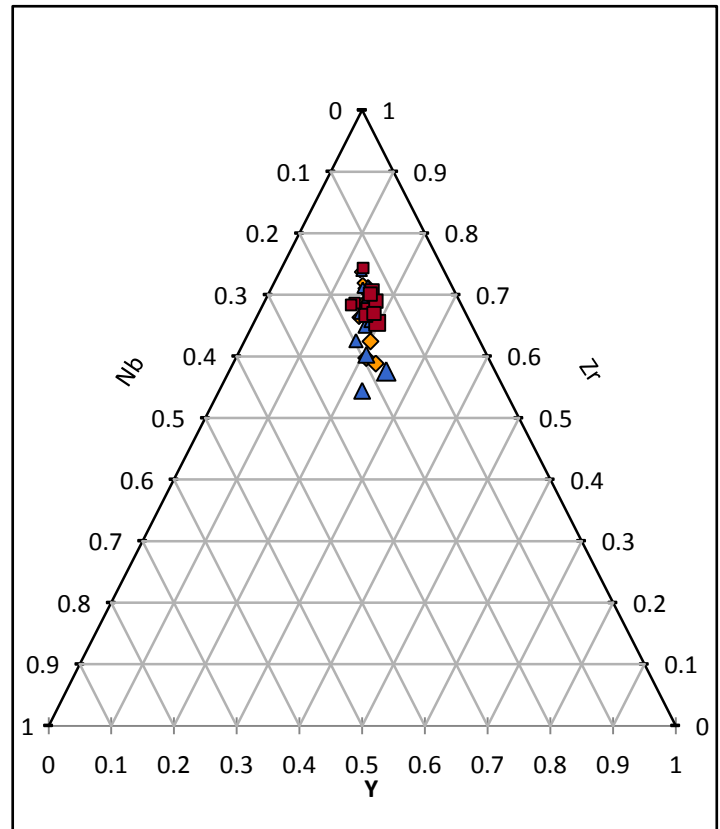
Forma 2 = rombo (cerámica estilo Inca - 2006)

Forma 3 = triángulo (cerámica Killke)

Forma 1 = cuadrado (cerámica Inca - 2008)

Grafico N° 77

Metales refractarios en muestras de cerámica



Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Por los resultados obtenidos en el diagrama ternario, se observa que los fragmentos de cerámica han sido elaborados con arcillas muy parecidas, provenientes de zonas geológicas afines.

Análisis para determinar las posibles fuentes de materia prima (arcilla) utilizadas en la elaboración de cerámica de Muyukmarka de estilo Inca (grupo 2006).

Cuadro N° 76

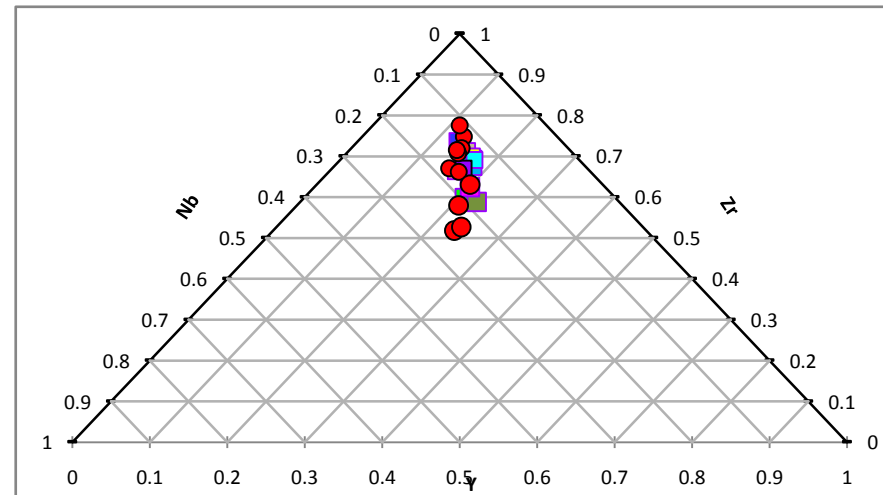
Cerámica estilo Inca – 2006 y arcillas de la cuenca del río Saphy

Cts Para Metales Refractarios				
Muestra	Y	Zr	Nb	Forma y Color
23	0.16	0.69	0.15	1
24	0.21	0.60	0.19	1
137	0.15	0.71	0.14	1
150	0.15	0.71	0.14	1
185	0.15	0.71	0.13	1
188	0.16	0.66	0.17	1
206	0.23	0.59	0.18	1
216	0.14	0.72	0.14	1
219	0.17	0.69	0.14	1
223	0.20	0.62	0.17	1
231	0.17	0.70	0.13	1
241	0.18	0.68	0.15	1
247	0.17	0.69	0.14	1
256	0.13	0.74	0.13	1
289	0.17	0.67	0.16	1
S1	0.23	0.52	0.25	9
S2	0.24	0.53	0.23	9
S3	0.13	0.75	0.12	9
S4	0.15	0.67	0.18	9
S5	0.21	0.58	0.21	9
S6	0.17	0.66	0.17	9
S7	0.11	0.78	0.11	9
S8	0.20	0.63	0.17	9
S9	0.14	0.72	0.14	9
S10	0.14	0.71	0.15	9
S11	0.14	0.72	0.15	9

Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Gráfico N° 78

Relación entre fragmentos de cerámica estilo Inca y arcillas de la cuenca del río Saphy.



Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

En el diagrama ternario se observa que existe relación entre los fragmentos de cerámica y las muestras de arcilla provenientes de la cuenca del río Saphy. Se puede distinguir claramente que las muestras de arcilla S1, S2 y S7 no fueron utilizadas en la elaboración de la cerámica Muyukmarka de estilo Inca.

Cuadro N° 77

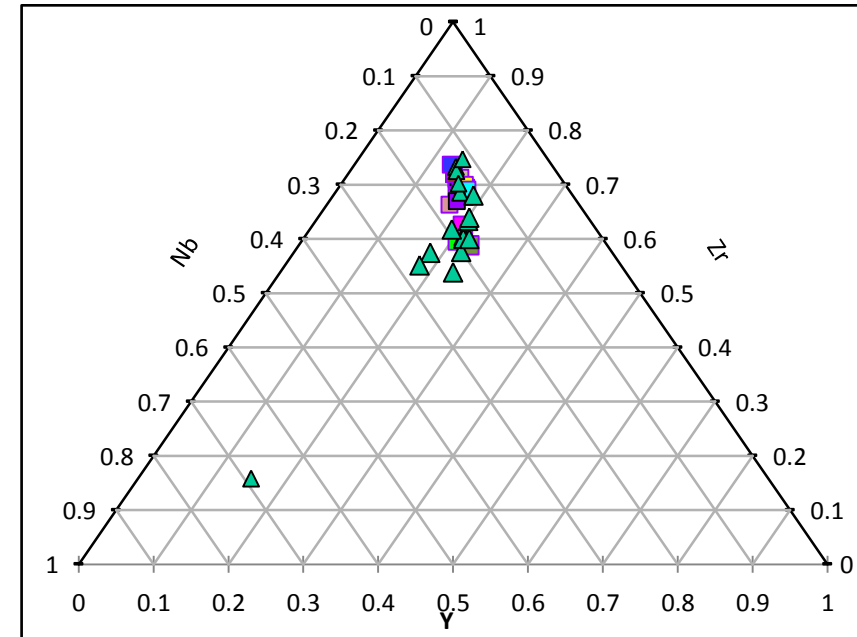
Cerámica estilo inca - Muyukmarka 2006 y arcillas de la cuenca del río Saphy

Cts Para Metales Refractarios				
Muestra	Y	Zr	Nb	Forma/Color
23	0.16	0.69	0.15	1
24	0.21	0.60	0.19	1
137	0.15	0.71	0.14	1
150	0.15	0.71	0.14	1
185	0.15	0.71	0.13	1
188	0.16	0.66	0.17	1
206	0.23	0.59	0.18	1
216	0.14	0.72	0.14	1
219	0.17	0.69	0.14	1
223	0.20	0.62	0.17	1
231	0.17	0.70	0.13	1
241	0.18	0.68	0.15	1
247	0.17	0.69	0.14	1
256	0.13	0.74	0.13	1
289	0.17	0.67	0.16	1
S1	0.23	0.52	0.25	9
S2	0.24	0.53	0.23	9
S3	0.13	0.75	0.12	9
S4	0.15	0.67	0.18	9
S5	0.21	0.58	0.21	9
S6	0.17	0.66	0.17	9
S7	0.11	0.78	0.11	9
S8	0.20	0.63	0.17	9
S9	0.14	0.72	0.14	9
S10	0.14	0.71	0.15	9
S11	0.14	0.72	0.15	9

Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Gráfico N° 79

Relación entre fragmentos de cerámica Muyukmarka estilo Inca y arcillas de la cuenca del río Cusco



Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Gran parte de las muestras de arcilla de esta zona, no fueron utilizadas para la elaboración de cerámica de estilo Inca, las muestras VC1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 13 y 14 son las que no guardan relación con los fragmentos de cerámica de este estilo, la muestra VC16, es totalmente ajena al grupo de arcillas y no tiene relación alguna con los fragmentos de cerámica.

Análisis para determinar las posibles fuentes de materia prima (arcilla) utilizadas en la elaboración de cerámica de Muyukmarka de estilo Inca (grupo 2008).

Cuadro N° 78

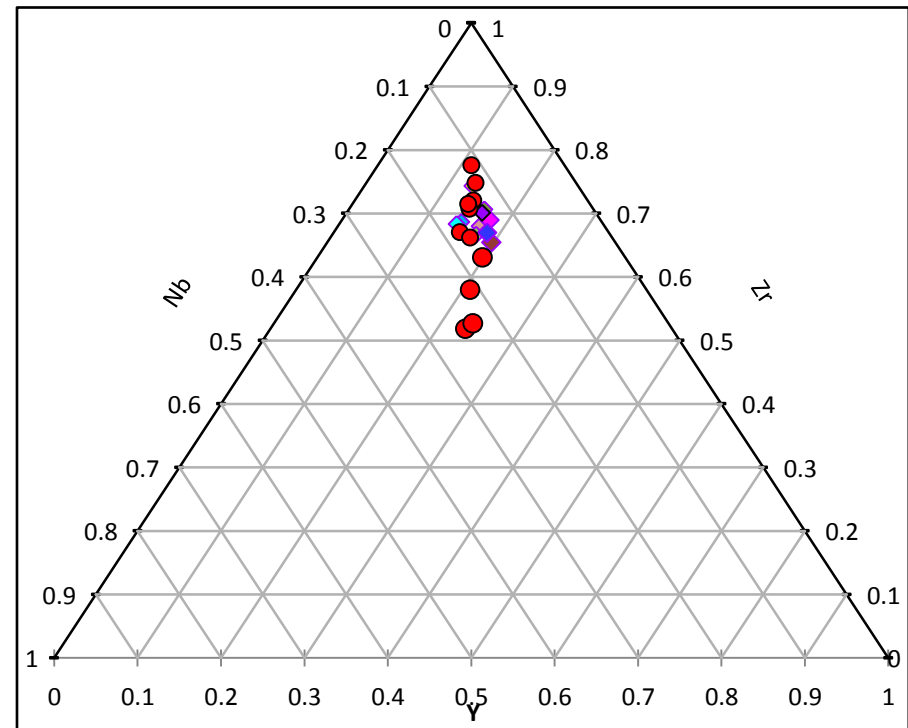
Cerámica estilo inca - Muyukmarka 2008 y arcillas de la cuenca del río Saphy

Cts Para Metales Refractarios				
Muestra	Y	Zr	Nb	Forma y Color
281	0.17	0.68	0.15	2
322	0.16	0.71	0.13	2
386	0.20	0.65	0.15	2
432	0.17	0.67	0.16	2
443	0.18	0.69	0.13	2
446	0.13	0.74	0.13	2
591	0.14	0.69	0.17	2
615	0.14	0.68	0.18	2
761	0.18	0.67	0.15	2
840	0.16	0.70	0.14	2
S1	0.23	0.52	0.25	9
S2	0.24	0.53	0.23	9
S3	0.13	0.75	0.12	9
S4	0.15	0.67	0.18	9
S5	0.21	0.58	0.21	9
S6	0.17	0.66	0.17	9
S7	0.11	0.78	0.11	9
S8	0.20	0.63	0.17	9
S9	0.14	0.72	0.14	9
S10	0.14	0.71	0.15	9
S11	0.14	0.72	0.15	9

Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Gráfico N° 80

Relación entre fragmentos de cerámica Muyukmarka estilo inca y arcillas de la cuenca del río Saphy.



Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Las muestras de arcilla S1, S2, S5, S7 y S8 no fueron utilizadas en la elaboración de cerámica Muyukmarka estilo Inca.

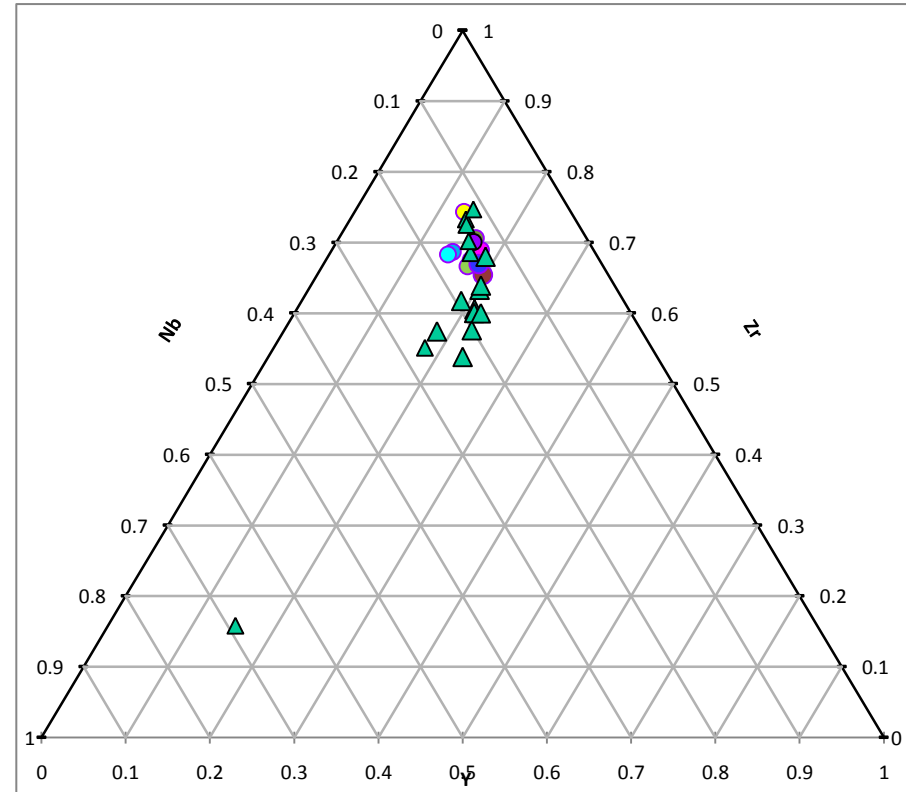
Cuadro N° 79

Cerámica estilo inca - Muyukmarka 2008 y arcillas del valle de Cusco

Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Cts Para Metales Refractarios				
Muestra	Y	Zr	Nb	Forma/Color
281	0.17	0.68	0.15	9
322	0.16	0.71	0.13	9
386	0.20	0.65	0.15	9
432	0.17	0.67	0.16	9
443	0.18	0.69	0.13	9
446	0.13	0.74	0.13	9
591	0.14	0.69	0.17	9
615	0.14	0.68	0.18	9
761	0.18	0.67	0.15	9
840	0.16	0.70	0.14	9
VC1	0.21	0.61	0.18	3
VC2	0.22	0.58	0.20	3
VC3	0.21	0.60	0.19	3
VC4	0.23	0.54	0.23	3
VC5	0.22	0.60	0.18	3
VC6	0.14	0.73	0.13	3
VC7	0.18	0.57	0.24	3
VC8	0.14	0.73	0.13	3
VC9	0.19	0.62	0.19	3
VC10	0.17	0.69	0.15	3
VC11	0.14	0.75	0.11	3
VC12	0.16	0.70	0.14	3
VC13	0.20	0.63	0.16	3
VC14	0.18	0.55	0.27	3
VC15	0.19	0.68	0.13	3
VC16	0.15	0.16	0.69	3
VC17	0.20	0.64	0.16	3

Relación entre fragmentos de cerámica Muyukmarka estilo inca y arcillas del valle de Cusco



Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Se observa el mismo comportamiento que en el grupo de cerámica estilo Inca – Muyukmarka 2006, donde las arcillas de esta zona han sido poco utilizadas.

Análisis para determinar las posibles fuentes de materia prima (arcilla) utilizadas en la elaboración de cerámica de Muyukmarka de estilo killke.

Cuadro N° 80

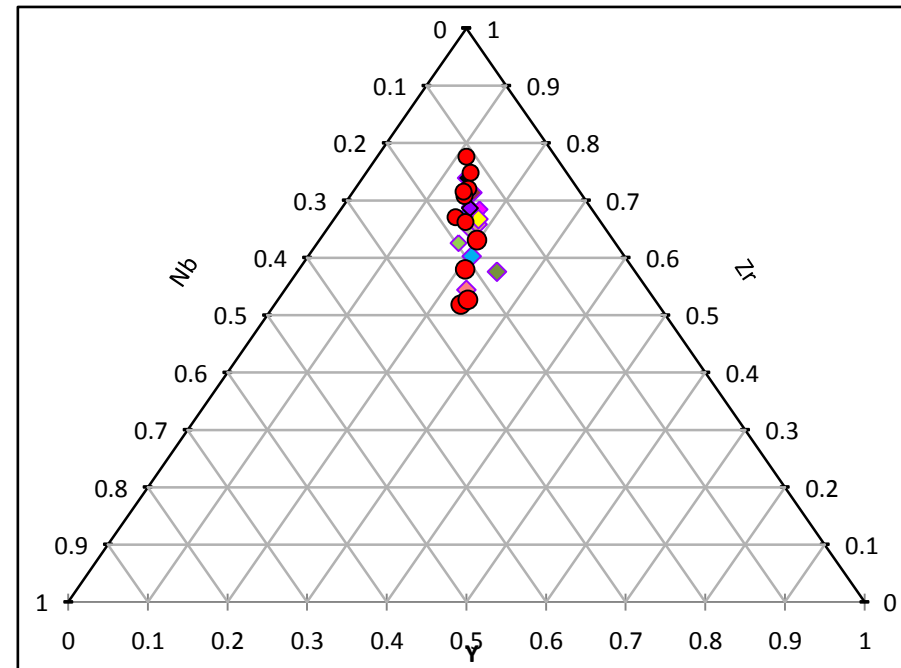
Cerámica estilo killke y arcillas de la cuenca del río Saphy

Cts Para Metales Refractarios				
Muestra	Y	Zr	Nb	Forma y Color
16	0.17	0.68	0.15	3
97	0.16	0.69	0.15	3
106	0.23	0.54	0.23	3
111	0.13	0.74	0.13	3
194	0.18	0.65	0.17	3
214	0.18	0.66	0.16	3
215	0.25	0.58	0.17	3
224	0.15	0.71	0.13	3
228	0.18	0.63	0.20	3
264	0.17	0.68	0.14	3
273	0.18	0.67	0.15	3
274	0.21	0.60	0.19	3
280	0.15	0.71	0.14	3
225	0.16	0.67	0.17	3
227	0.16	0.69	0.15	3
S1	0.23	0.52	0.25	9
S2	0.24	0.53	0.23	9
S3	0.13	0.75	0.12	9
S4	0.15	0.67	0.18	9
S5	0.21	0.58	0.21	9
S6	0.17	0.66	0.17	9
S7	0.11	0.78	0.11	9
S8	0.20	0.63	0.17	9
S9	0.14	0.72	0.14	9
S10	0.14	0.71	0.15	9
S11	0.14	0.72	0.15	9

Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Gráfico N° 82

Relación entre fragmentos de cerámica Muyukmarka estilo killke y arcillas de la cuenca del río Saphy



Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

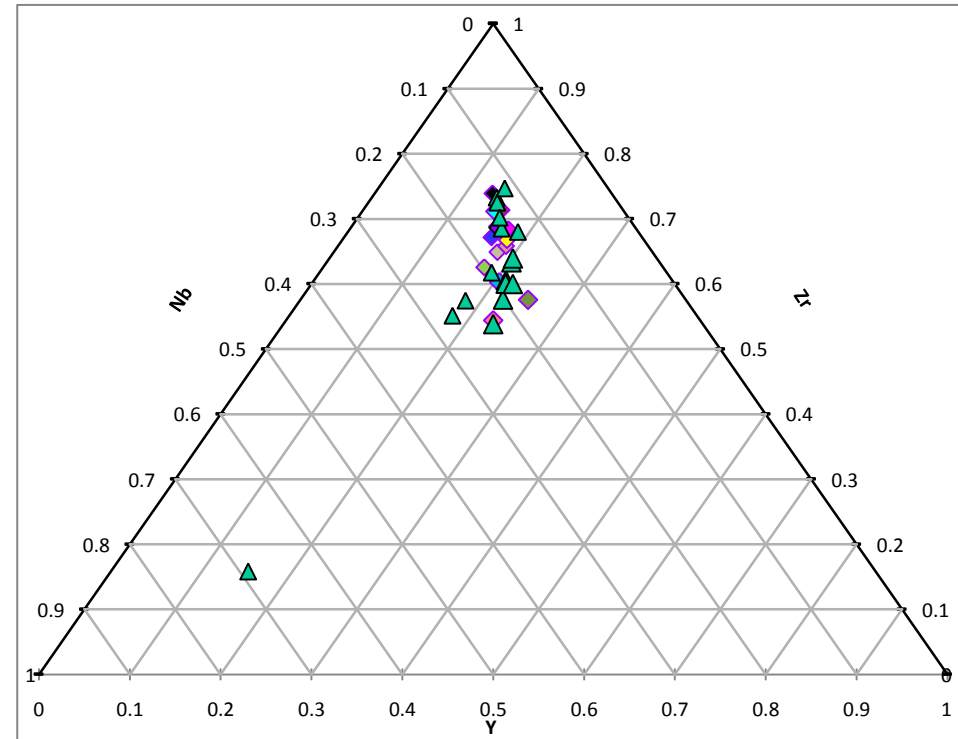
A través de este análisis se puede observar que las muestras de arcilla S1 y S2 si fueron empleadas en la elaboración de cerámica de estilo Killke.

Cuadro N° 81

Cerámica estilo killke y arcillas el valle de Cusco

Cts Para Metales Refractarios				
Muestra	Y	Zr	Nb	Forma y Color
16	0.17	0.68	0.15	2
97	0.16	0.69	0.15	2
106	0.23	0.54	0.23	2
111	0.13	0.74	0.13	2
194	0.18	0.65	0.17	2
214	0.18	0.66	0.16	2
215	0.25	0.58	0.17	2
224	0.15	0.71	0.13	2
228	0.18	0.63	0.20	2
264	0.17	0.68	0.14	2
273	0.18	0.67	0.15	2
274	0.21	0.60	0.19	2
280	0.15	0.71	0.14	2
225	0.16	0.67	0.17	2
227	0.16	0.69	0.15	2
VC1	0.21	0.61	0.18	3
VC2	0.22	0.58	0.20	3
VC3	0.21	0.60	0.19	3
VC4	0.23	0.54	0.23	3
VC5	0.22	0.60	0.18	3
VC6	0.14	0.73	0.13	3
VC7	0.18	0.57	0.24	3
VC8	0.14	0.73	0.13	3
VC9	0.19	0.62	0.19	3
VC10	0.17	0.69	0.15	3
VC11	0.14	0.75	0.11	3
VC12	0.16	0.70	0.14	3
VC13	0.20	0.63	0.16	3
VC14	0.18	0.55	0.27	3
VC15	0.19	0.68	0.13	3
VC16	0.15	0.16	0.69	3
VC17	0.20	0.64	0.16	3

Relación entre fragmentos de cerámica Muyukmarka estilo killke y arcillas del valle de Cusco



Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

A diferencia de la cerámica de estilo Inca, la de estilo Killke si hizo uso de las arcillas del valle de Cusco a excepción de las muestras VC7 y VC14. La muestra VC16 permanece excluida del grupo y exhibe características totalmente distintas.

Cuadro N° 82

Frecuencia de uso de canteras de arcillas en la elaboración de cerámica de Muyukmarka

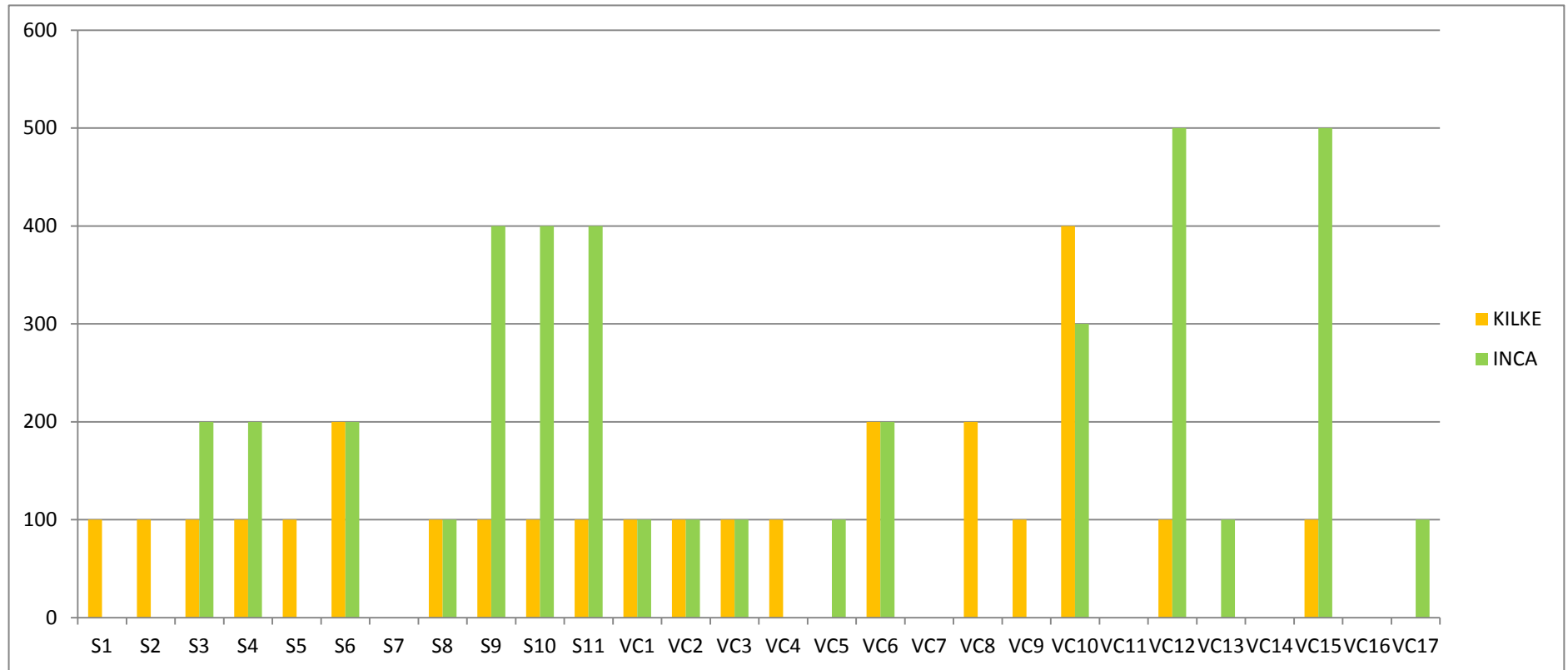
Fragmento	Arcilla utilizada como materia prima																											
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	VC1	VC2	VC3	VC4	VC5	VC6	VC7	VC8	VC9	VC10	VC11	VC12	VC13	VC14	VC15	VC16	VC17
Cerámica de Muyukmarka estilo inca grupo 2006																												
23																												
24																												
137																												
150																												
185																												
188																												
206																												
216																												
219																												
223																												
231																												
241																												
247																												
256																												
289																												
Cerámica de Muyukmarka estilo inca grupo 2008																												
281																												
322																												
386																												
432																												
443																												
446																												
591																												
615																												
761																												
840																												
Cerámica de Muyukmarka estilo kilke grupo 2006																												
16																												
97																												
106																												
111																												
194																												
214																												
215																												
224																												
228																												
264																												
273																												
274																												
280																												
225																												
227																												

 Arcilla empleada como materia prima

Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Gráfico N° 84

Frecuencia de uso de canteras de arcillas para elaboración de cerámica de Muyukmarka.



Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Las canteras más utilizadas para la elaboración de cerámica de estilo Inca son: VC12 y VC15, así mismo, con menor frecuencia pero de mayor uso que las demás canteras S9, S10 y S11.

La cantera más utilizada para la elaboración de cerámica de estilo Killke es VC10, con menor frecuencia pero de mayor uso que las demás canteras S6, VC6 y VC8.

Análisis de filiación o correspondencia en fragmentos de cerámica de Muyukmarka de estilo inca y killke.

Cuadro N° 83

Cerámica estilo killke e Inka y arcillas el valle de Cusco

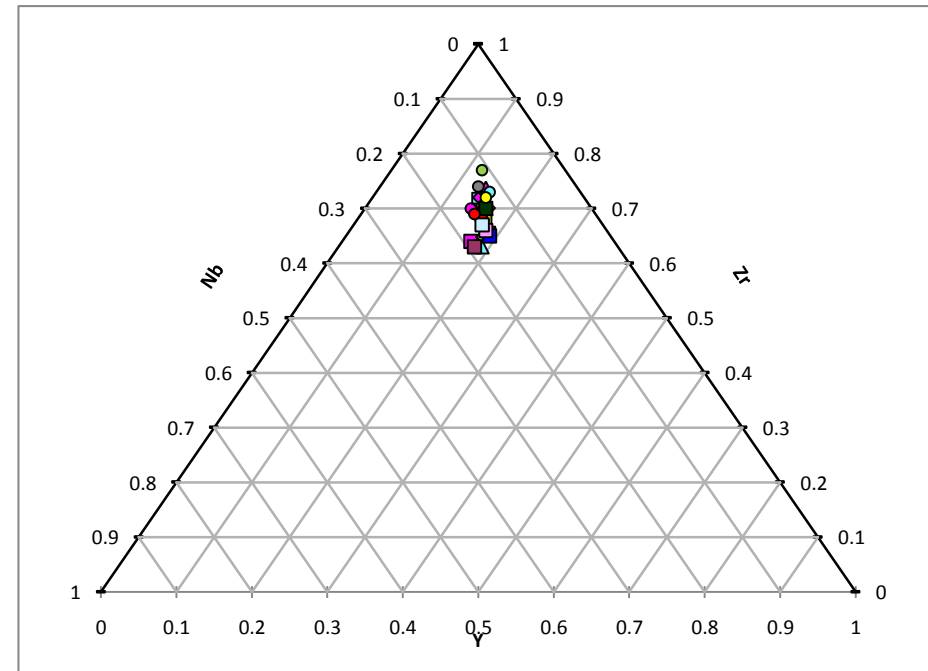
Cts Para Metales Refractarios				
Fragmento	Y	Zr	Nb	Forma
1-2006	0.15	0.71	0.14	1
2-2006	0.17	0.64	0.19	1
3-2006	0.14	0.72	0.14	1
4-2006	0.17	0.68	0.15	1
5-2006	0.19	0.65	0.16	1
1-2007	0.18	0.65	0.17	2
2-2007	0.14	0.72	0.14	2
3-2007	0.16	0.69	0.15	2
4-2007	0.16	0.70	0.14	2
5-2007	0.16	0.70	0.14	2
1-2008	0.16	0.69	0.15	3
2-2008	0.14	0.74	0.12	3
3-2008	0.19	0.63	0.18	3
4-2008	0.16	0.70	0.14	3
5-2008	0.16	0.69	0.15	3
1K	0.19	0.65	0.16	1
2K	0.18	0.63	0.19	1
3K	0.16	0.70	0.14	1
4K	0.18	0.66	0.16	1
5K	0.17	0.67	0.16	1
94	0.12	0.77	0.11	9
109	0.14	0.70	0.16	9
111	0.15	0.73	0.12	9
113	0.15	0.72	0.13	9
115	0.15	0.69	0.16	9
116	0.13	0.74	0.13	9

Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Nota: Forma 1 = cuadrado, 2 = rombo, 3= triángulo, 9 = círculo

Gráfico N° 85

Relación entre fragmentos de cerámica Muyukmarka estilo killke e Inka



Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Por los resultados obtenidos en el diagrama ternario, se observa que los fragmentos de cerámica han sido elaborados con arcillas muy parecidas, provenientes de zonas geológicas afines.

Análisis para determinar las posibles fuentes de materia prima (arcilla) utilizadas en la elaboración de cerámica de Muyukmarka de estilo inca (grupo 2006).

Cuadro N° 84

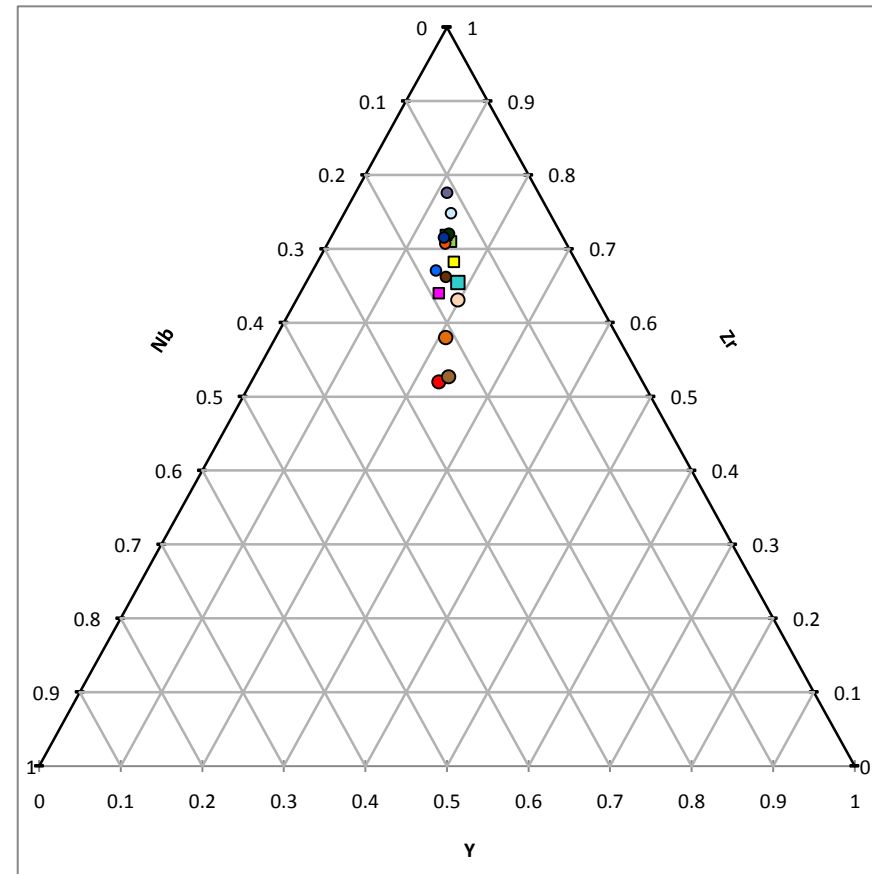
Cerámica estilo inca - 2006 y arcillas de la cuenca del río Saphy

Fragmento	Y	Zr	Nb	Forma
1-2006	0.15	0.71	0.14	1
2-2006	0.17	0.64	0.19	1
3-2006	0.14	0.72	0.14	1
4-2006	0.17	0.68	0.15	1
5-2006	0.19	0.65	0.16	1
S1	0.23	0.52	0.25	9
S2	0.24	0.53	0.23	9
S3	0.13	0.75	0.12	9
S4	0.15	0.67	0.18	9
S5	0.21	0.58	0.21	9
S6	0.17	0.66	0.17	9
S7	0.11	0.78	0.11	9
S8	0.20	0.63	0.17	9
S9	0.14	0.72	0.14	9
S10	0.14	0.71	0.15	9
S11	0.14	0.72	0.15	9

Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Gráfico N° 86

Relación entre fragmentos de cerámica de Muyukmarka - 2006 y arcillas de la cuenca del río Saphy



Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Cuadro N° 85

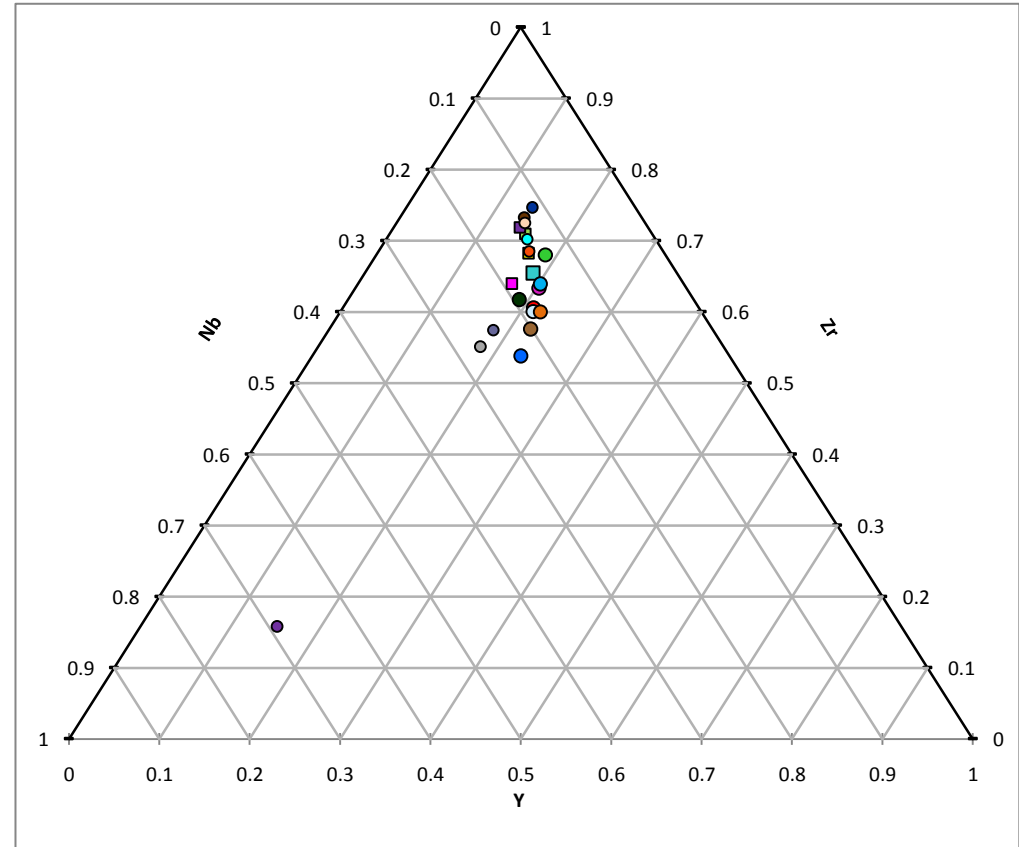
Cerámica Estilo Inca - 2006 y Arcillas del Valle de Cusco

Fragmento	Y	Zr	Nb	Forma
1-2006	0.15	0.71	0.14	1
2-2006	0.17	0.64	0.19	1
3-2006	0.14	0.72	0.14	1
4-2006	0.17	0.68	0.15	1
5-2006	0.19	0.65	0.16	1
VC1	0.21	0.61	0.18	9
VC2	0.22	0.58	0.20	9
VC3	0.21	0.60	0.19	9
VC4	0.23	0.54	0.23	9
VC5	0.22	0.60	0.18	9
VC6	0.14	0.73	0.13	9
VC7	0.18	0.57	0.24	9
VC8	0.14	0.73	0.13	9
VC9	0.19	0.62	0.19	9
VC10	0.17	0.69	0.15	9
VC11	0.14	0.75	0.11	9
VC12	0.16	0.70	0.14	9
VC13	0.20	0.63	0.16	9
VC14	0.18	0.55	0.27	9
VC15	0.19	0.68	0.13	9
VC16	0.15	0.16	0.69	9
VC17	0.20	0.64	0.16	9

Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

relación entre fragmentos de cerámica Muyukmarka estilo

killke e inka



Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Análisis para determinar las posibles fuentes de materia prima (arcilla) utilizadas en la elaboración de cerámica de Muyukmarka de estilo inca (grupo 2007).

Cuadro N° 86

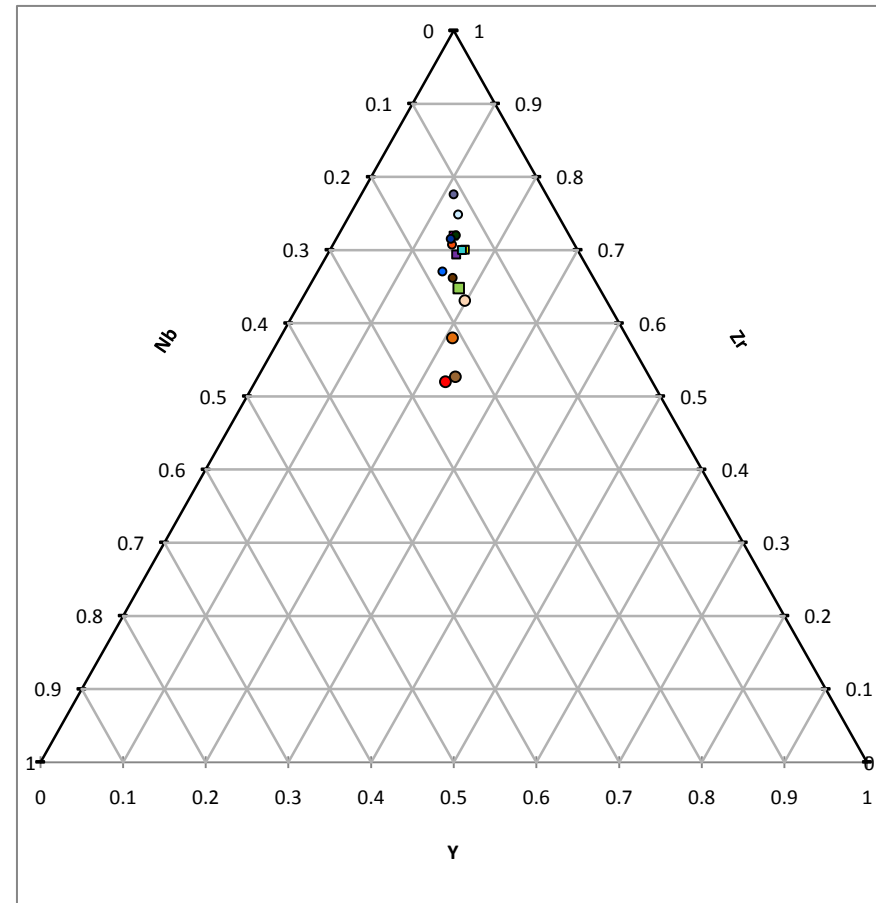
Cerámica estilo inca - 2007 y arcillas de la cuenca del río Saphy

Fragmento	Y	Zr	Nb	Forma
1-2007	0.18	0.65	0.17	1
2-2007	0.14	0.72	0.14	1
3-2007	0.16	0.69	0.15	1
4-2007	0.16	0.70	0.14	1
5-2007	0.16	0.70	0.14	1
S1	0.23	0.52	0.25	9
S2	0.24	0.53	0.23	9
S3	0.13	0.75	0.12	9
S4	0.15	0.67	0.18	9
S5	0.21	0.58	0.21	9
S6	0.17	0.66	0.17	9
S7	0.11	0.78	0.11	9
S8	0.20	0.63	0.17	9
S9	0.14	0.72	0.14	9
S10	0.14	0.71	0.15	9

Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Gráfico N° 88

Relación entre fragmentos de cerámica de Muyukmarka - 2007 y arcillas de la cuenca del río Saphy



Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

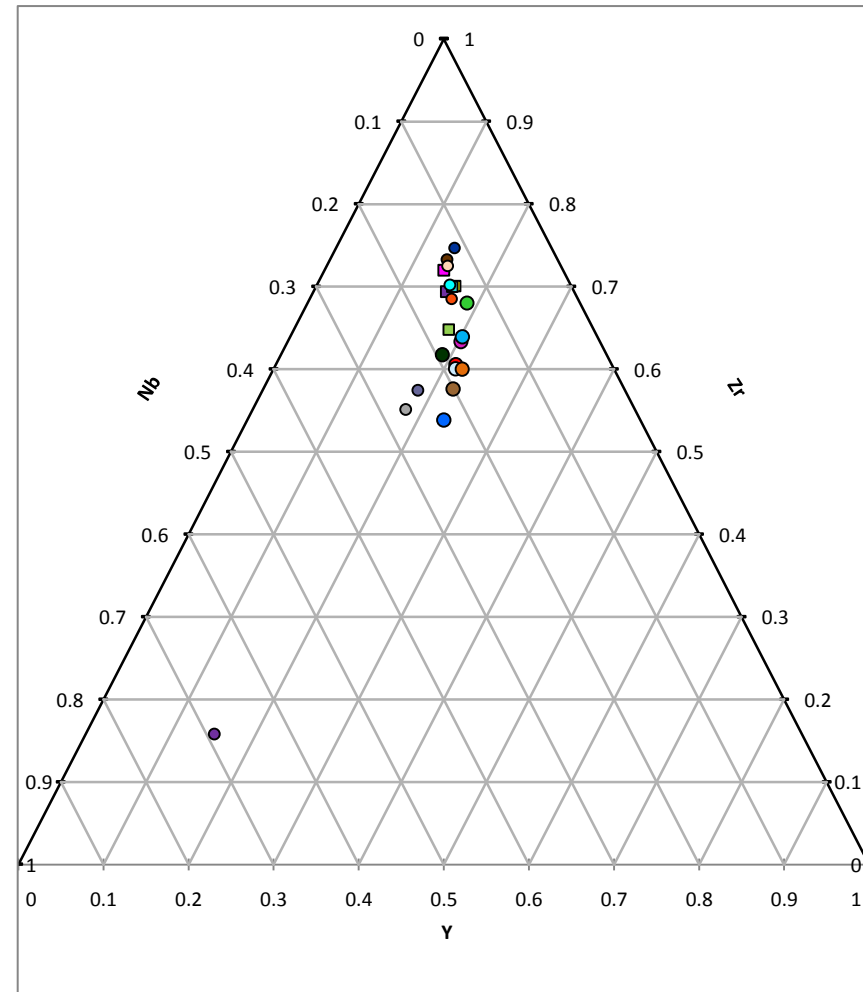
Cuadro N° 87

Cerámica estilo inca - 2007 y arcillas del valle de Cusco

Fragmento	Y	Zr	Nb	Forma
1-2007	0.18	0.65	0.17	1
2-2007	0.14	0.72	0.14	1
3-2007	0.16	0.69	0.15	1
4-2007	0.16	0.70	0.14	1
5-2007	0.16	0.70	0.14	1
VC1	0.21	0.61	0.18	9
VC2	0.22	0.58	0.20	9
VC3	0.21	0.60	0.19	9
VC4	0.23	0.54	0.23	9
VC5	0.22	0.60	0.18	9
VC6	0.14	0.73	0.13	9
VC7	0.18	0.57	0.24	9
VC8	0.14	0.73	0.13	9
VC9	0.19	0.62	0.19	9
VC10	0.17	0.69	0.15	9
VC11	0.14	0.75	0.11	9
VC12	0.16	0.70	0.14	9
VC13	0.20	0.63	0.16	9
VC14	0.18	0.55	0.27	9
VC15	0.19	0.68	0.13	9
VC16	0.15	0.16	0.69	9
VC17	0.20	0.64	0.16	9

Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Relación entre fragmentos de cerámica de Muyukmarka -
estilo inca 2007 y arcillas del valle de Cusco



Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Análisis para determinar las posibles fuentes de materia prima (arcilla) utilizadas en la elaboración de cerámica de Muyukmarka de estilo inca (grupo 2008).

Cuadro N° 88

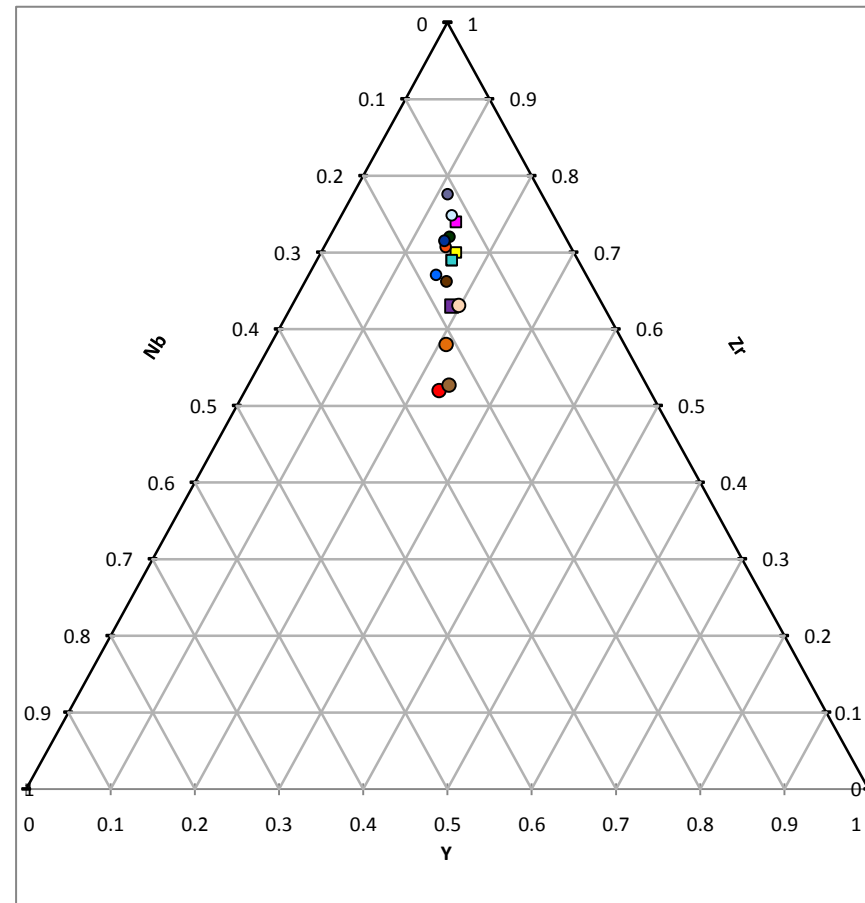
Cerámica estilo inca - 2008 y arcillas de la cuenca del río Saphy

Fragmento	Y	Zr	Nb	Forma
1-2008	0.16	0.69	0.15	1
2-2008	0.14	0.74	0.12	1
3-2008	0.19	0.63	0.18	1
4-2008	0.16	0.70	0.14	1
5-2008	0.16	0.69	0.15	1
S1	0.23	0.52	0.25	9
S2	0.24	0.53	0.23	9
S3	0.13	0.75	0.12	9
S4	0.15	0.67	0.18	9
S5	0.21	0.58	0.21	9
S6	0.17	0.66	0.17	9
S7	0.11	0.78	0.11	9
S8	0.20	0.63	0.17	9
S9	0.14	0.72	0.14	9
S10	0.14	0.71	0.15	9
S11	0.14	0.72	0.15	9

Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Gráfico N° 90

Relación entre fragmentos de cerámica Muyukmarka- 2008 y arcillas de de la cuenca del río Saphy



Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

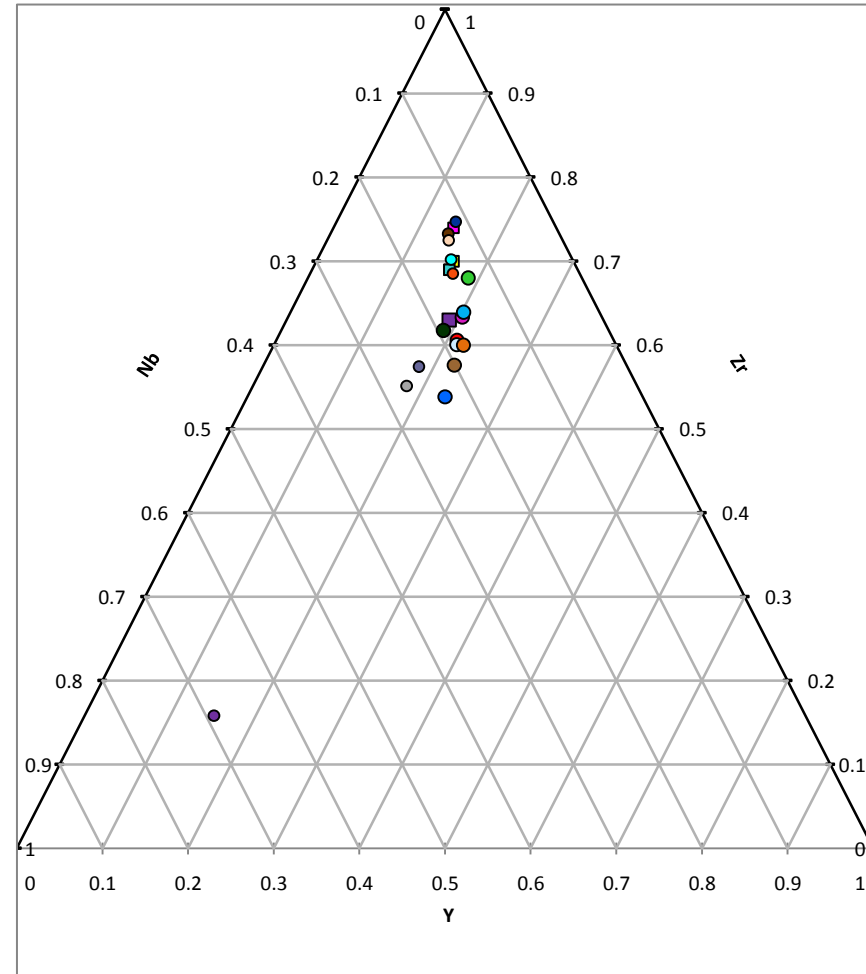
Cuadro N° 89

Cerámica estilo inca - 2008 y arcillas del valle de Cusco

Fragmento	Y	Zr	Nb	Forma
1-2008	0.16	0.69	0.15	1
2-2008	0.14	0.74	0.12	1
3-2008	0.19	0.63	0.18	1
4-2008	0.16	0.70	0.14	1
5-2008	0.16	0.69	0.15	1
VC1	0.21	0.61	0.18	9
VC2	0.22	0.58	0.20	9
VC3	0.21	0.60	0.19	9
VC4	0.23	0.54	0.23	9
VC5	0.22	0.60	0.18	9
VC6	0.14	0.73	0.13	9
VC7	0.18	0.57	0.24	9
VC8	0.14	0.73	0.13	9
VC9	0.19	0.62	0.19	9
VC10	0.17	0.69	0.15	9
VC11	0.14	0.75	0.11	9
VC12	0.16	0.70	0.14	9
VC13	0.20	0.63	0.16	9
VC14	0.18	0.55	0.27	9
VC15	0.19	0.68	0.13	9
VC16	0.15	0.16	0.69	9
VC17	0.20	0.64	0.16	9

Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Relación entre fragmentos de cerámica de Muyukmarka -
2008 y arcillas del valle de cusco



Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Análisis para determinar las posibles fuentes de materia prima (arcilla) utilizadas en la elaboración de cerámica de Muyukmarka de estilo killke (grupo 2007).

Cuadro N° 90

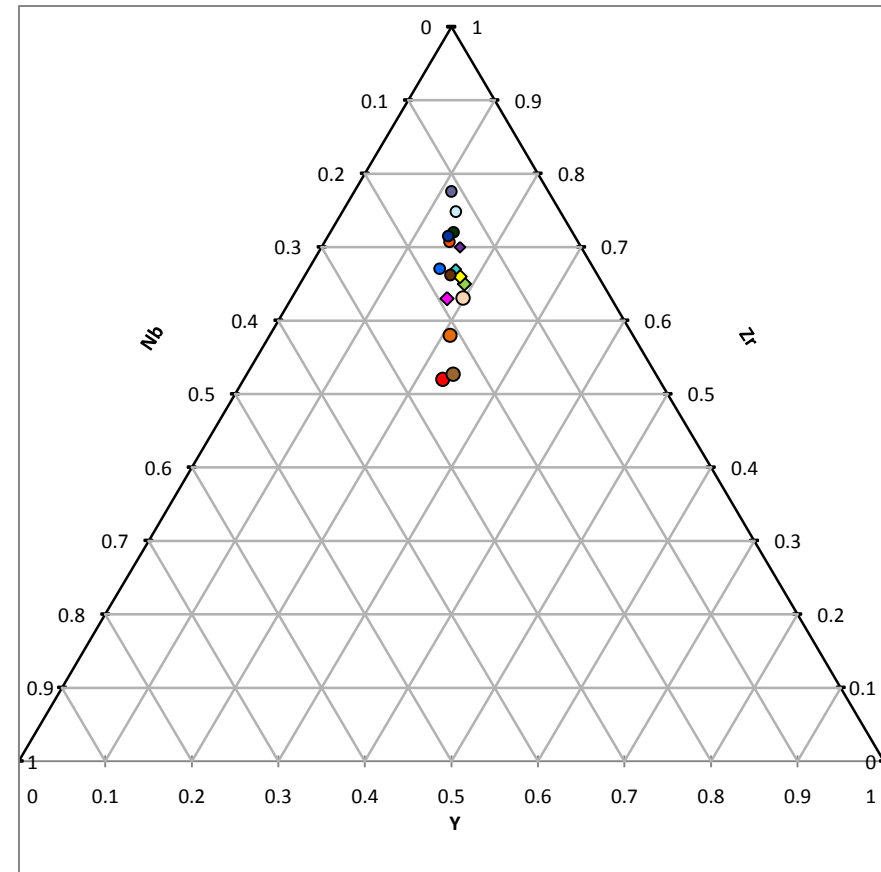
Cerámica estilo killke - 2007 y arcillas de la cuenca del río Saphy

Fragmento	Y	Zr	Nb	Forma
1K	0.19	0.65	0.16	2
2K	0.18	0.63	0.19	2
3K	0.16	0.70	0.14	2
4K	0.18	0.66	0.16	2
5K	0.17	0.67	0.16	2
S1	0.23	0.52	0.25	9
S2	0.24	0.53	0.23	9
S3	0.13	0.75	0.12	9
S4	0.15	0.67	0.18	9
S5	0.21	0.58	0.21	9
S6	0.17	0.66	0.17	9
S7	0.11	0.78	0.11	9
S8	0.20	0.63	0.17	9
S9	0.14	0.72	0.14	9
S10	0.14	0.71	0.15	9
S11	0.14	0.72	0.15	9

Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Gráfico N° 92

Relación entre fragmentos de cerámica de Muyukmarka estilo killke y arcillas de la cuenca del río Saphy



Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

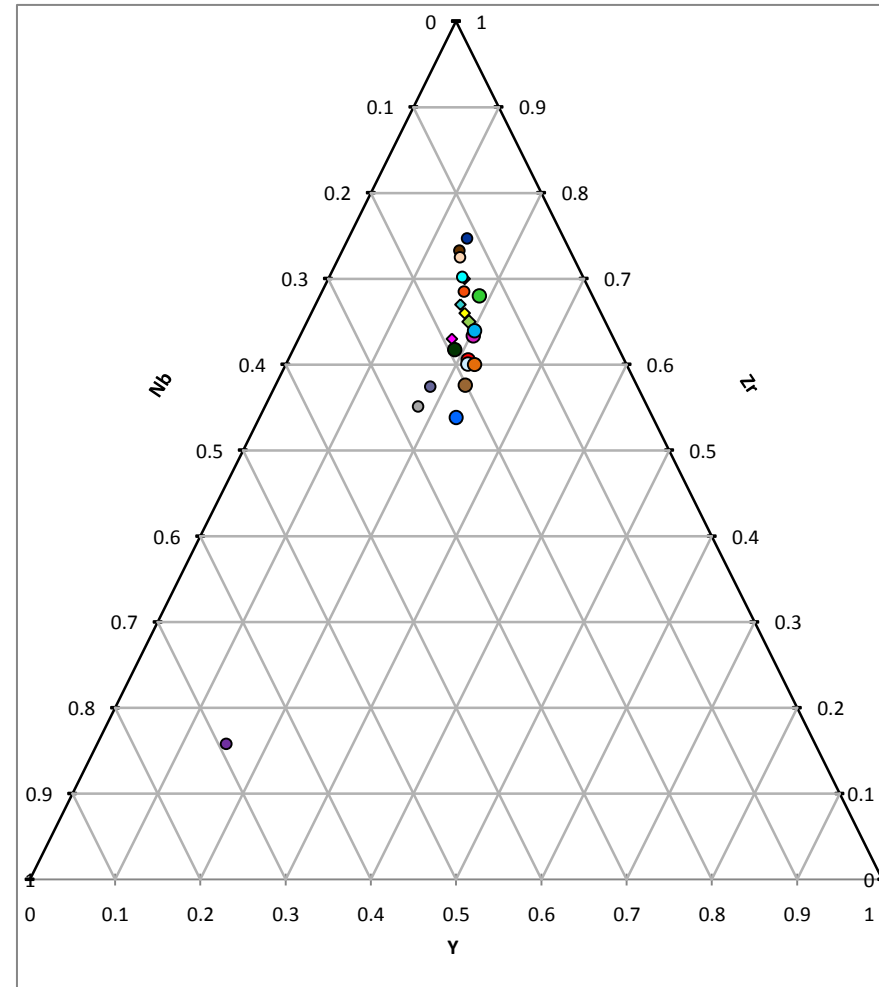
Cuadro N° 91

Cerámica estilo killke - 2007 y arcillas del valle de Cusco

Fragmento	Y	Zr	Nb	Forma
1K	0.19	0.65	0.16	2
2K	0.18	0.63	0.19	2
3K	0.16	0.70	0.14	2
4K	0.18	0.66	0.16	2
5K	0.17	0.67	0.16	2
VC1	0.21	0.61	0.18	9
VC2	0.22	0.58	0.20	9
VC3	0.21	0.60	0.19	9
VC4	0.23	0.54	0.23	9
VC5	0.22	0.60	0.18	9
VC6	0.14	0.73	0.13	9
VC7	0.18	0.57	0.24	9
VC8	0.14	0.73	0.13	9
VC9	0.19	0.62	0.19	9
VC10	0.17	0.69	0.15	9
VC11	0.14	0.75	0.11	9
VC12	0.16	0.70	0.14	9
VC13	0.20	0.63	0.16	9
VC14	0.18	0.55	0.27	9
VC15	0.19	0.68	0.13	9
VC16	0.15	0.16	0.69	9
VC17	0.20	0.64	0.16	9

Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Relación entre fragmentos de cerámica de Muyukmarka
estilo killke y arcillas del valle de cusco



Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Análisis para determinar las posibles fuentes de materia prima (arcilla) utilizadas en la elaboración de cerámica de Muyukmarka de estilo inca (grupo 2007).

Cuadro N° 92

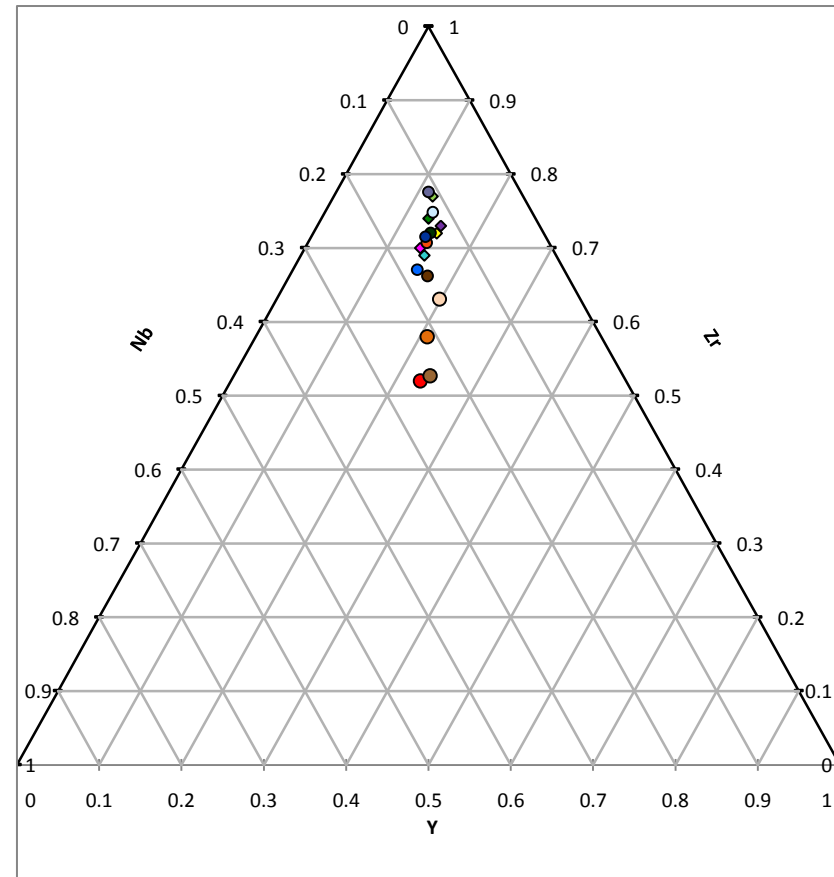
Cerámica estilo inca - 2007 y arcillas de la cuenca del río Saphy

Fragmento	Y	Zr	Nb	Forma
94	0.12	0.77	0.11	2
109	0.14	0.70	0.16	2
111	0.15	0.73	0.12	2
113	0.15	0.72	0.13	2
115	0.15	0.69	0.16	2
116	0.13	0.74	0.13	2
S1	0.23	0.52	0.25	9
S2	0.24	0.53	0.23	9
S3	0.13	0.75	0.12	9
S4	0.15	0.67	0.18	9
S5	0.21	0.58	0.21	9
S6	0.17	0.66	0.17	9
S7	0.11	0.78	0.11	9
S8	0.20	0.63	0.17	9
S9	0.14	0.72	0.14	9
S10	0.14	0.71	0.15	9
S11	0.14	0.72	0.15	9

Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Gráfico N° 94

Relación entre fragmentos de cerámica de Muyukmarka estilo inca y arcillas de la cuenca del río Saphy



Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

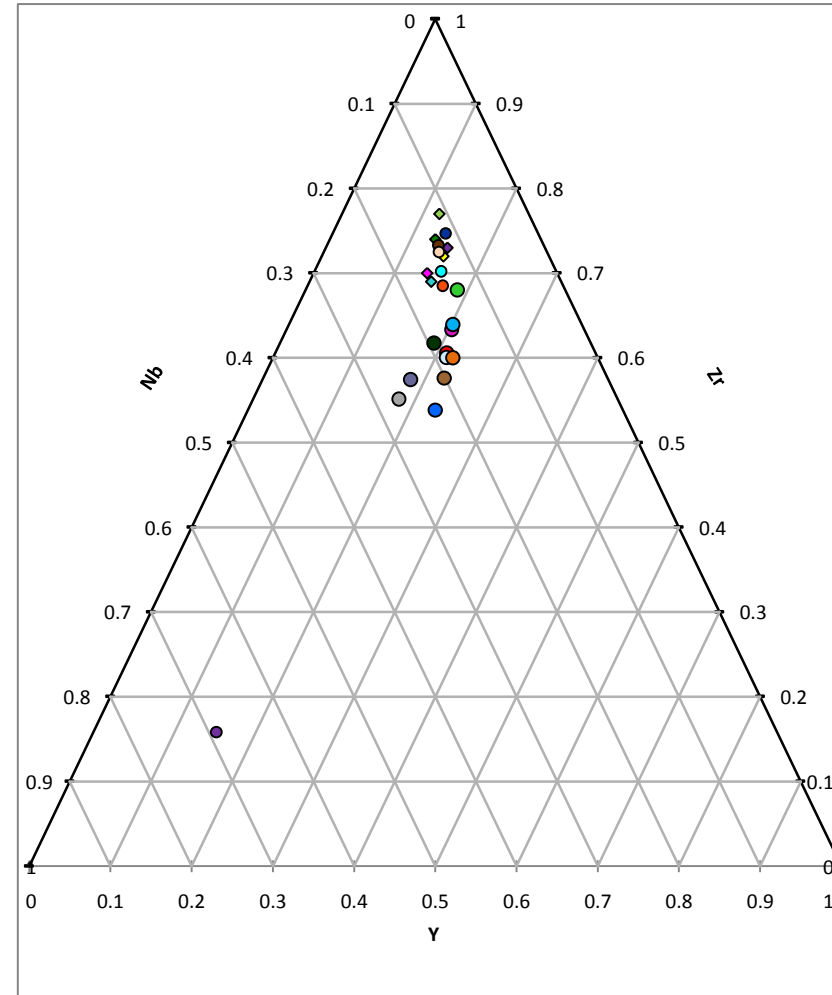
Cuadro N° 93

Cerámica estilo inca - 2007 y arcillas del valle de Cusco

Fragmento	Y	Zr	Nb	Forma
94	0.12	0.77	0.11	2
109	0.14	0.70	0.16	2
111	0.15	0.73	0.12	2
113	0.15	0.72	0.13	2
115	0.15	0.69	0.16	2
116	0.13	0.74	0.13	2
VC1	0.21	0.61	0.18	9
VC2	0.22	0.58	0.20	9
VC3	0.21	0.60	0.19	9
VC4	0.23	0.54	0.23	9
VC5	0.22	0.60	0.18	9
VC6	0.14	0.73	0.13	9
VC7	0.18	0.57	0.24	9
VC8	0.14	0.73	0.13	9
VC9	0.19	0.62	0.19	9
VC10	0.17	0.69	0.15	9
VC11	0.14	0.75	0.11	9
VC12	0.16	0.70	0.14	9
VC13	0.20	0.63	0.16	9
VC14	0.18	0.55	0.27	9
VC15	0.19	0.68	0.13	9
VC16	0.15	0.16	0.69	9
VC17	0.20	0.64	0.16	9

Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Relación entre fragmentos de cerámica de Muyukmarka
estilo inca y arcillas del valle de Cusco



Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Cuadro N° 94

Frecuencia de uso de canteras de arcillas en la elaboración de cerámica de Muyukmarka.

Fragmento Cerámico	Arcilla utilizada como materia prima																												
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	VC1	VC2	VC3	VC4	VC5	VC6	VC7	VC8	VC9	VC10	VC11	VC12	VC13	VC14	VC15	VC16	VC17	
1-2006																													
2-2006																													
3-2006																													
4-2006																													
5-2006																													
1-2007																													
2-2007																													
3-2007																													
4-2007																													
5-2007																													
1-2008																													
2-2008																													
3-2008																													
4-2008																													
5-2008																													
1K																													
2K																													
3K																													
4K																													
5K																													
94																													
109																													
111																													
113																													
115																													
116																													

Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Análisis para determinar las posibles fuentes de materia prima (arcilla) utilizadas en la elaboración de cerámica de Muyukmarka de estilo inca (grupo 2009).

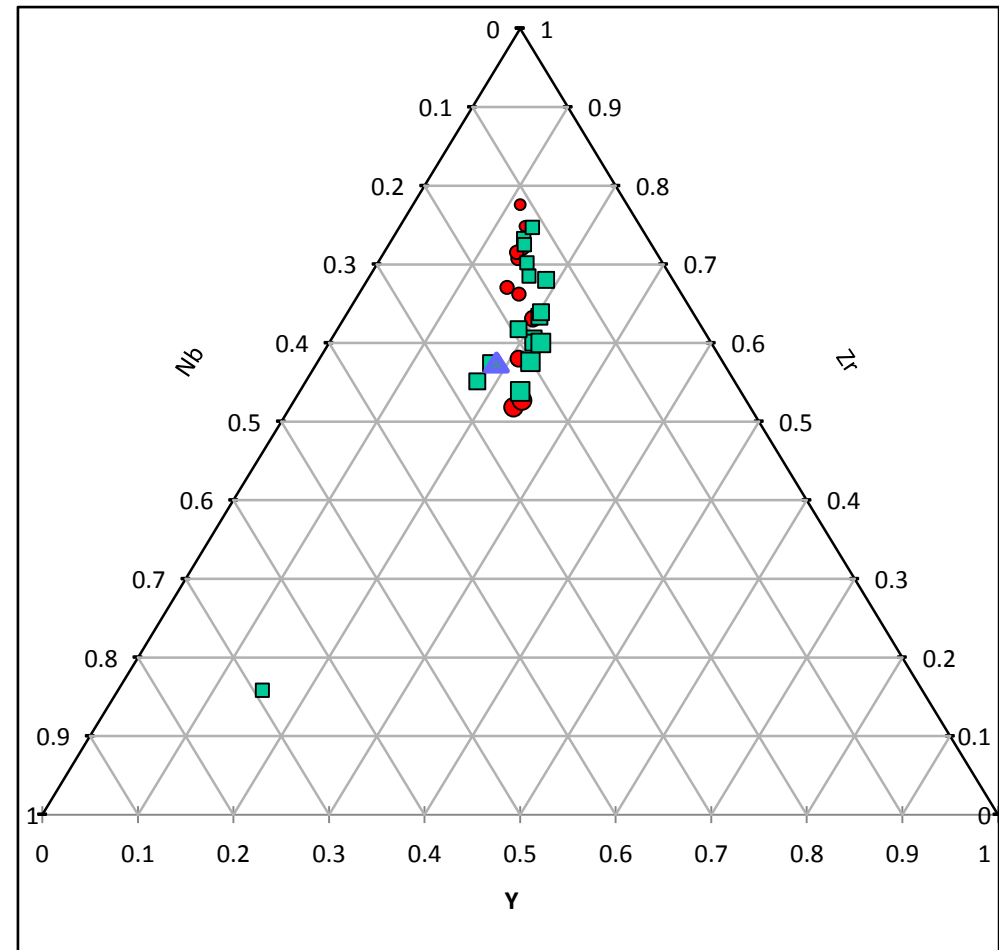
Cuadro N° 95

Cerámica y arcillas de la cuenca del río Saphy y del valle de Cusco

Cts Para Metales Refractarios				
Muestra	Y	Zr	Nb	Forma y color
18	0.12	0.76	0.12	2
S1	0.23	0.52	0.25	9
S2	0.24	0.53	0.23	9
S3	0.13	0.75	0.12	9
S4	0.15	0.67	0.18	9
S5	0.21	0.58	0.21	9
S6	0.17	0.66	0.17	9
S7	0.11	0.78	0.11	9
S8	0.20	0.63	0.17	9
S9	0.14	0.72	0.14	9
S10	0.14	0.71	0.15	9
S11	0.14	0.72	0.15	9
VC1	0.21	0.61	0.18	1
VC2	0.22	0.58	0.20	1
VC3	0.21	0.60	0.19	1
VC4	0.23	0.54	0.23	1
VC5	0.22	0.60	0.18	1
VC6	0.14	0.73	0.13	1
VC7	0.18	0.57	0.24	1
VC8	0.14	0.73	0.13	1
VC9	0.19	0.62	0.19	1
VC10	0.17	0.69	0.15	1
VC11	0.14	0.75	0.11	1
VC12	0.16	0.70	0.14	1
VC13	0.20	0.63	0.16	1
VC14	0.18	0.55	0.27	1
VC15	0.19	0.68	0.13	1
VC16	0.15	0.16	0.69	1
VC17	0.20	0.64	0.16	1

Gráfico N° 96

Metales refractarios en muestras de cerámica y arcilla



Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Cuadro N° 96

Análisis de manufactura: características macroscópicas, físicas, texturales y de pasta

Muestra	Características macroscópicas									
	2006					2007				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Textura superficial	Lisa	Lisa	Lisa	Lisa	Lisa	Lisa	Lisa	Lisa	Lisa	Lisa
Acabado de superficie	Alisado	Alisado tosco	Alisado	Alisado	Alisado	Alisado	Alisado	Alisado	Alisado	Alisado
Espesor (cm)	1.14	1.06	0.74	0.97	0.78	0.78	0.71	0.68	0.53	1.03
Atmosfera de cocción	Oxidante	Semi oxidante	Oxidante	Oxidante	Oxidante	Oxidante	Oxidante	Oxidante	Oxidante	Oxidante
Engobe (interno – externo)	Externo	Ambos	No	Externo	No	No	No	Externo	No	No
Espesor de engobe (µm)	21.17	18.66 – 16.41	----	19.31	----	----	----	18.53	----	----
Decoración	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	Si	Si	No
Pátina de uso	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Características físicas										
% de Porosidad	16.58	19.38	15.63	17.41	18.93	13.25	14.18	14.98	15.25	15.61
Densidad	1.76	1.88	1.78	1.79	1.84	1.62	1.65	1.68	1.71	1.66
Dureza	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3.5
Fragilidad	Séctil	Séctil	Séctil	Séctil	Séctil	Séctil	Séctil	Séctil	Séctil	Agria
Características texturales										
Tamaño de grano desgrasante (µm)	525.31	1141.14	628.34	913.16	708.41	628.62	845.94	804.51	638.37	757.92
Clasificación de grano según tamaño	Arena gruesa	Arena muy gruesa	arena gruesa	Arena gruesa	Arena gruesa	Arena gruesa	Arena gruesa	Arena gruesa	Arena gruesa	Arena gruesa
% de material desgrasante empleado	17.74	39.25	23.56	18.53	19.32	24.07	36.59	29.65	18.66	23.01
Selección según tamaño de granos empleados	Moderada	Pobre	Buena	Buena	Moderada	Moderada	Moderada	Buena	Buena	Buena
Empaquetamiento	Matriz sostenida	Matriz sostenida	Matriz sostenida	Matriz sostenida	Matriz sostenida	Matriz sostenida	Matriz sostenida	Matriz sostenida	Matriz sostenida	Matriz sostenida
Grado de redondez de grano	0.22	0.16	0.31	0.34	0.36	0.11	0.22	0.24	0.16	0.32
Clase a la que pertenecen los granos	Sub angulosa	Angulosa	Sub redondeada	Sub redondeada	Sub redondeada	Muy angulosa	Sub angulosa	Sub angulosa	Muy angulosa	Sub redondeada
Composición de la pasta										
Porcentaje de matriz	65.68	41.37	60.81	64.06	61.75	62.68	49.23	55.37	66.09	61.68
Grado de compactación de la matriz	Semi compacto	Semi compacto	Semi compacto	Semi compacto	Semi compacto	Semi compacto	Semi compacto	Semi compacto	Semi compacto	Semi compacto
Tamaño de grano de la matriz	≤ 0.004 mm	≤ 0.004 mm	≤ 0.004 mm	≤ 0.004 mm	≤ 0.004 mm	≤ 0.004 mm	≤ 0.004 mm	≤ 0.004 mm	≤ 0.004 mm	≤ 0.004 mm
Tipo de grano	Marga silícea	Marga silícea	Marga silícea	Marga silícea	Marga silícea	Marga silícea	Marga silícea	Marga silícea	Marga silícea	Marga silícea
Porcentaje de inclusiones	17.74	39.25	23.56	18.53	19.32	24.07	36.59	29.65	18.66	23.01
Porcentaje de cavidades	16.58	19.38	15.63	17.41	18.93	13.25	14.18	14.98	15.25	15.61

Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Cuadro N° 97

Análisis de manufactura: características macroscópicas, físicas, texturales y de pasta

Muestra	Características macroscópicas									
	2008					K				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Textura superficial	Lisa	Lisa	Lisa	Lisa	Lisa	Lisa	Lisa	Lisa	Lisa	Lisa
Acabado de superficie	Alisado	Alisado	Alisado	Alisado	Alisado	Alisado	Alisado	Alisado	Alisado	Alisado
Espesor (cm)	1.63	1.70	0.66	1.15	0.91	0.55	0.56	0.83	0.70	0.70
Atmosfera de cocción	Semi Oxidante	Semi oxidante	Oxidante	Semi oxidante	Oxidante	Oxidante	Oxidante	Oxidante	Oxidante	Oxidante
Engobe (interno – externo)	Externo	Externo	Externo	Externo	No	No	Externo	No	Externo	No
Espesor de engobe (µm)	31.58	28.12	25.38	38.39	-----	-----	23.86	-----	16.94	-----
Decoración	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
Pátina de uso	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Características físicas										
% de porosidad	22.46	15.93	15.39	20.92	17.63	16.72	15.62	19.54	19.68	18.39
Densidad	1.83	1.76	1.68	1.79	1.64	1.90	1.84	1.73	1.66	1.83
Dureza	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Fragilidad	Séctil	Séctil	Séctil	Séctil	Séctil	Séctil	Séctil	Séctil	Séctil	Séctil
Características texturales										
Tamaño de grano desgrasante (µm)	719.23	828.36	549.28	763.28	662.43	529.42	439.54	729.64	806.72	792.31
Clasificación de grano según tamaño	Arena gruesa	Arena gruesa	Arena Gruesa	Arena gruesa	Arena Gruesa	Arena gruesa	Arena mediana	Arena Gruesa	Arena gruesa	Arena Gruesa
% de material desgrasante empleado	21.58	34.26	28.64	16.78	28.95	30.47	23.63	16.47	23.42	26.51
Selección según tamaño de granos empleados	Pobre	Pobre	Buena	Moderada	Buena	Moderada	Buena	Moderada	Moderada	Moderada
Empaquetamiento	Matriz Sostenida	Matriz sostenida	Matriz Sostenida	Matriz Sostenida	Matriz Sostenida	Matriz sostenida	Matriz sostenida	Matriz sostenida	Matriz sostenida	Matriz sostenida
Grado de redondez de grano	0.14	0.18	0.19	0.15	0.15	0.11	0.13	0.14	0.11	0.24
Clase a la que pertenecen los granos	Angulosa	Sub angulosa	Sub angulosa	Angulosa	Angulosa	Muy angulosa	Angulosa	Angulosa	Muy angulosa	Sub angulosa
Composición de la pasta										
Porcentaje de matriz	55.96	49.81	55.97	62.30	53.42	52.81	60.75	63.99	56.90	55.10
Grado de compactación de la matriz	Semi Compacto	Semi compacto	Semi Compacto	Semi Compacto	Semi compacto	Semi Compacto	Semi Compacto	Semi Compacto	Semi compacto	Semi Compacto
Tamaño de grano de la matriz	≤ 0.004 mm	≤ 0.004 mm	≤ 0.004 mm	≤ 0.004 mm	≤ 0.004 mm	≤ 0.004 mm	≤ 0.004 mm	≤ 0.004 mm	≤ 0.004 mm	≤ 0.004 mm
Tipo de grano	Marga sílicea	Marga sílicea	Marga sílicea	Marga sílicea	Marga sílicea	Marga sílicea	Marga sílicea	Marga sílicea	Marga sílicea	Marga sílicea
Porcentaje de inclusiones	21.58	34.26	28.64	16.78	28.95	30.47	23.63	16.47	23.42	26.51
Porcentaje de cavidades	22.46	15.93	15.39	20.92	17.63	16.72	15.62	19.54	19.68	18.39

Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Cuadro N° 98**Análisis de manufactura: características macroscópicas, físicas, texturales y de pasta**

Parámetros	Muestra 18
2009	
Características macroscópicas	
Textura superficial	Lisa
Acabado de superficie	Alisado
Espesor (cm)	0.78
Atmosfera de cocción	Oxidante
Engobe (interno – externo)	Ambos
Espesor de engobe (µm)	27.16/19.85
Decoración	Si
Pátina de uso	No
Características físicas	
% de Porosidad	19.34
Densidad	1.84
Dureza	3
Fragilidad	Séctil
Características texturales	
Tamaño de grano desgrasante (µm)	948.37
Clasificación de grano según tamaño	Arena gruesa
% de material desgrasante empleado	27.98
Selección según tamaño de granos empleados	Moderada
Empaquetamiento	Matriz sostenida
Grado de redondez de grano	0.22
Clase a la que pertenecen los granos	Sub angulosa
Composición de la pasta	
Porcentaje de matriz	52.68
Grado de compactación de la matriz	Semi compacta
Tamaño de grano de la matriz	≤ 0.004 mm
Tipo de grano	Marga silícea
Porcentaje de inclusiones	27.98
Porcentaje de cavidades	19.34

Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Cuadro N° 99

Análisis mineralógico por microscopía óptica en lámina delgada (determinación de minerales en material desgrasante)

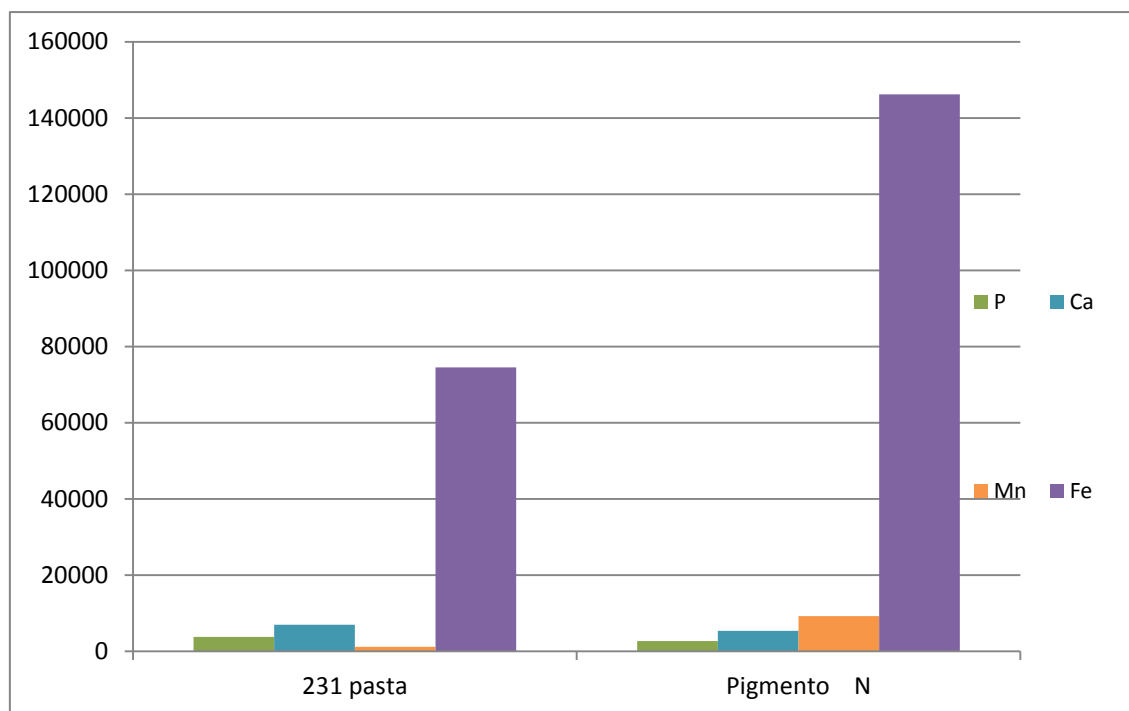
Muestra	Pleocroísmo	Color	Birrefringencia	ángulo de Extinción	Color de Interferencia	Relieve	Mineral resultante
1-2006	Nulo	Incoloro	0.008	Recto	1° orden	Bajo	Cuarzo
	Nulo	Incoloro	0.038	3°	2° y 3° orden	Medio	Moscovita
	Débil	Incoloro	0.032	3.5°	2° orden	Medio	Flogopita
2-2006	Nulo	Incoloro	0.008	Recto	1° orden	Bajo	Cuarzo
	Nulo	Incoloro	0.038	3°	2° y 3° orden	Medio	Moscovita
	Débil	Incoloro	0.032	3.5°	2° orden	Medio	Flogopita
	Intenso	Marrón	0.040	Recto	2° orden	Medio	Biotita
	Débil	Incoloro	0.032	2.5°	2° orden	Medio	Flogopita en transición
3-2006	Nulo	Incoloro	0.008	Recto	1° orden	Bajo	Cuarzo
	Nulo	Incoloro	0.038	3.00	2° y 3° orden	Medio	Moscovita
	Débil	Incoloro	0.032	3.5°	2° orden	Medio	Flogopita
4-2006	Nulo	Incoloro	0.008	Recto	1° orden	Bajo	Cuarzo
	Nulo	Incoloro	0.038	3°	2° y 3° orden	Medio	Moscovita
	Débil	Incoloro	0.032	3.5°	2° orden	Medio	Flogopita
5-2006	Nulo	Incoloro	0.008	Recto	1° orden	Bajo	Cuarzo
	Intenso	Marrón	0.040	Recto	2° orden	Medio	Biotita
	Nulo	Incoloro	0.038	3.00	2° y 3° orden	Medio	Moscovita
1-2007	Nulo	Incoloro	0.008	Recto	1° orden	Bajo	Cuarzo
	Nulo	Incoloro	0.038	3.00	2° y 3° orden	Medio	Moscovita
	Débil	Incoloro	0.032	3.5°	2° orden	Medio	Flogopita
	Suave	Marrón- Rojo	----	Recto	Elevados	Alto	Goethita
2-2007	Nulo	Incoloro	0.008	Recto	1° orden	Bajo	Cuarzo
	Nulo	Incoloro	0.038	3.00	2° y 3° orden	Medio	Moscovita
	Débil	Incoloro	0.032	3.5°	2° orden	Medio	Flogopita
	Suave	Marrón- Rojo	----	Recto	Elevados	Alto	Goethita
3-2007	Nulo	Incoloro	0.008	Recto	1° orden	Bajo	Cuarzo
	Nulo	Incoloro	0.038	3.00	2° y 3° orden	Medio	Moscovita
	Débil	Incoloro	0.032	3.5°	2° orden	Medio	Flogopita
4-2007	Nulo	Incoloro	0.008	Recto	1° orden	Bajo	Cuarzo
	Nulo	Incoloro	0.038	3.00	2° y 3° orden	Medio	Moscovita
	Nulo	Incoloro	0.011	15°	1° orden	Bajo	Plagioclasa
5-2007	Nulo	Incoloro	0.008	Recto	1° orden	Bajo	Cuarzo
	Débil	Incoloro	0.032	3.5°	2° orden	Medio	Flogopita
	Suave	Verde claro	0.016	Recto	1° orden	Bajo	Clorita
1-2008	Nulo	Incoloro	0.008	Recto	1° orden	Bajo	Cuarzo
	Intenso	Marrón	0.040	Recto	2° orden	Medio	Biotita
	Nulo	Incoloro	0.011	15°	1° orden	Bajo	Plagioclasa
2-2008	Nulo	Incoloro	0.008	Recto	1° orden	Bajo	Cuarzo
	Suave	Marrón- Rojo	----	Recto	Elevados	Alto	Goethita
	Nulo	Incoloro	0.038	3.00	2° y 3° orden	Medio	Moscovita
	Nulo	Incoloro	0.011	15°	1° orden	Bajo	Plagioclasa
3-2008	Nulo	Incoloro	0.008	Recto	1° orden	Bajo	Cuarzo
	Nulo	Incoloro	0.038	3.00	2° y 3° orden	Medio	Moscovita
	Suave	Verde claro	0.016	Recto	1° orden	Bajo	Clorita
4-2008	Nulo	Incoloro	0.008	Recto	1° orden	Bajo	Cuarzo
	Débil	Incoloro	0.032	3.5°	2° orden	Medio	Flogopita
	Intenso	Marrón	0.040	Recto	2° orden	Medio	Biotita

Muestra	Pleocroísmo	Color	Birrefringencia	ángulo de Extinción	Color de Interferencia	Relieve	Mineral resultante
5-2008	Nulo	Incoloro	0.008	Recto	1° orden	Bajo	Cuarzo
	Nulo	Incoloro	0.038	3°	2° y 3° orden	Medio	Moscovita
	Suave	Marrón- Rojo	----	Recto	Elevados	Alto	Goethita
1K	Nulo	Incoloro	0.008	Recto	1° orden	Bajo	Cuarzo
	Débil	Incoloro	0.032	3.5°	2° orden	Medio	Flogopita
	Suave	Marrón- Rojo	----	Recto	Elevados	Alto	Goethita
2K	Nulo	Incoloro	0.008	Recto	1° orden	Bajo	Cuarzo
	Nulo	Incoloro	0.038	3.00	2° y 3° orden	Medio	Moscovita
	Débil	Incoloro	0.032	3.5°	2° orden	Medio	Flogopita
3K	Nulo	Incoloro	0.008	Recto	1° orden	Bajo	Cuarzo
	Débil	Incoloro	0.032	3.5°	2° orden	Medio	Flogopita
	Débil	Incoloro	0.032	2.5°	2° orden	Medio	Flogopita en transición
4K	Nulo	Incoloro	0.008	Recto	1° orden	Bajo	Cuarzo
	Suave	Marrón- Rojo	----	Recto	Elevados	Alto	Goethita
5K	Nulo	Incoloro	0.008	Recto	1° orden	Bajo	Cuarzo
	Nulo	Incoloro	0.038	3.00	2° y 3° orden	Medio	Moscovita
	Débil	Incoloro	0.032	3.5°	2° orden	Medio	Flogopita
	Débil	Incoloro	0.032	2.5°	2° orden	Medio	Flogopita en transición
	Suave	Marrón- Rojo	----	Recto	Elevados	Alto	Goethita
18-2009	Nulo	Incoloro	0.008	Recto	1° orden	Bajo	Cuarzo
	Intenso	Marrón	0.040	Recto	2° orden	Medio	Biotita
	Nulo	Incoloro	0.011	15°	1° orden	Bajo	Plagioclasa
	Suave	Marrón- Rojo	----	Recto	Elevados	Alto	Goethita
	Nulo	Incoloro	0.038	3.00	2° y 3° orden	Medio	Moscovita
	Débil	Incoloro	0.032	3.5°	2° orden	Medio	Flogopita

Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Gráfico N° 97

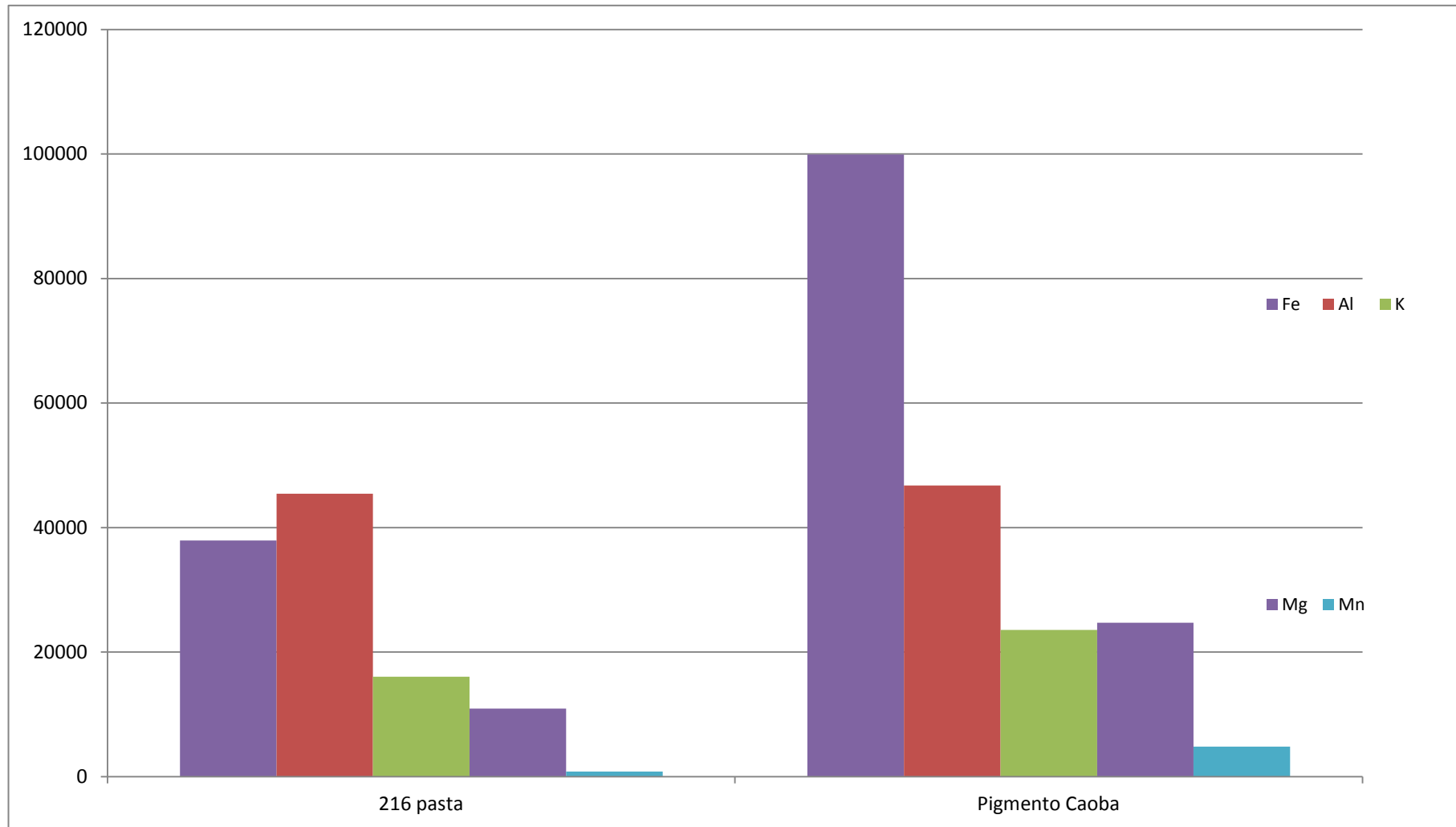
Análisis por FRX para pigmentos negros en fragmentos de estilo Inka



Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Gráfico N° 98

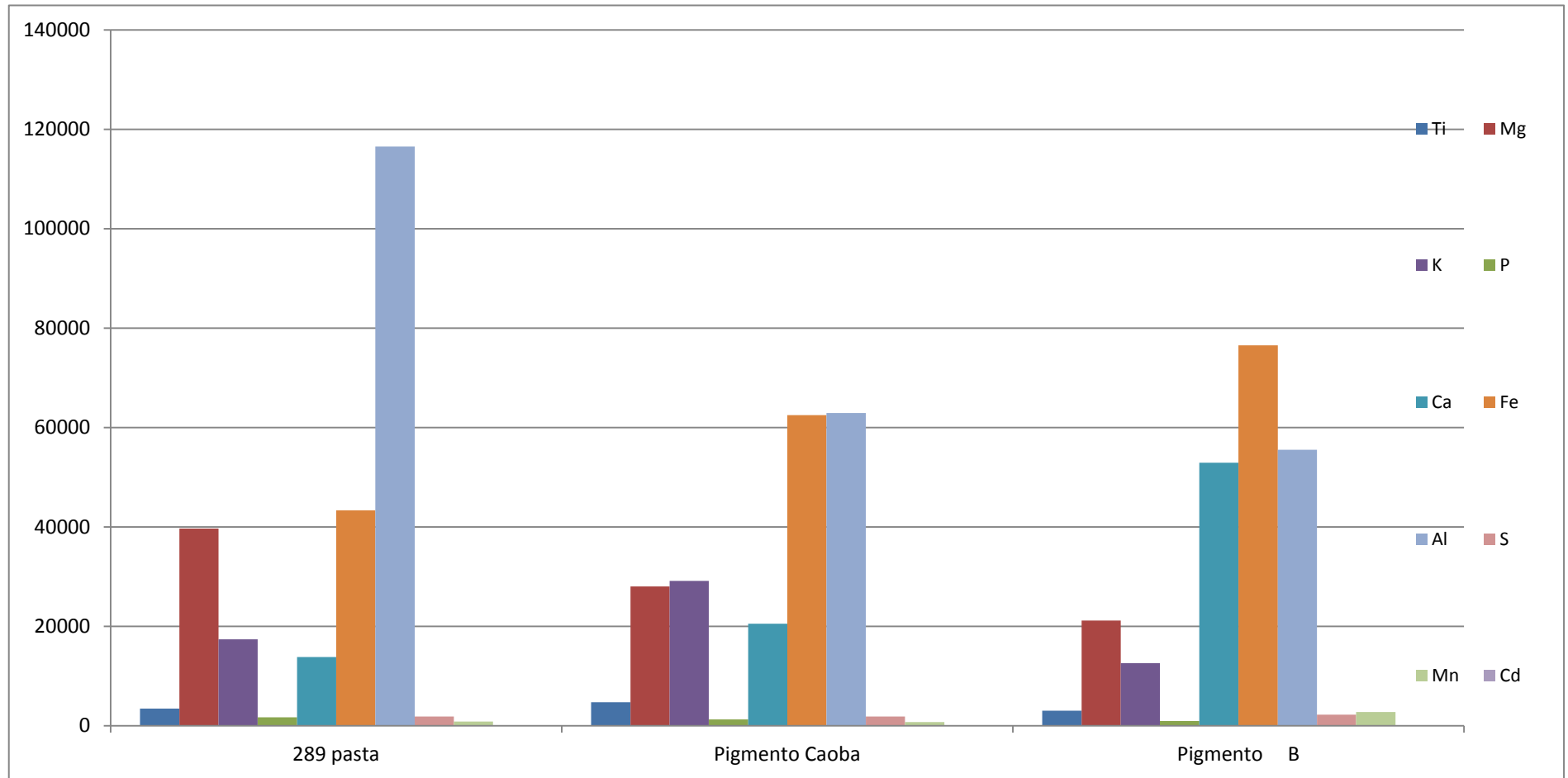
Análisis por FRX para pigmentos rojos en fragmentos de estilo Inka



Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Gráfico N° 99

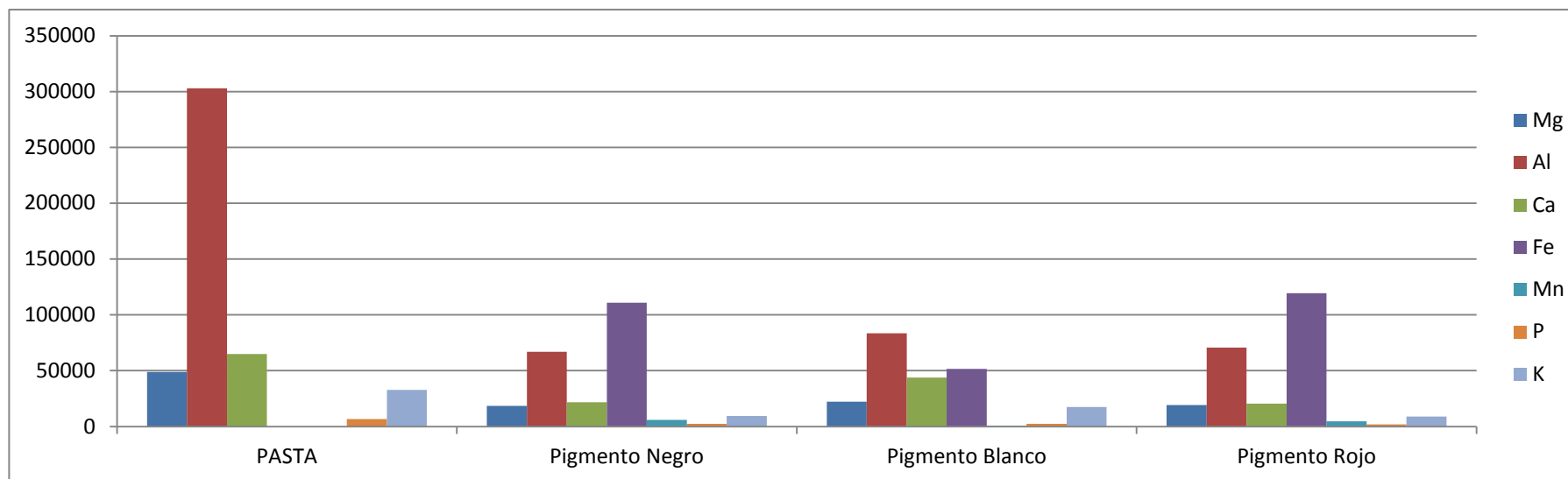
Análisis por FRX para pigmentos blancos en fragmentos de estilo killke



Fuente: Fiscoquímico de la DDC-C

Gráfico N° 100

Análisis por FRX para pigmentos en fragmento de estilo Inka – grupo 2009



Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Cuadro N° 100

Composición química de pasta y pigmentos por FRX. - grupo 2009

Elemento (p.p.m)	PASTA	Pigmento Negro	Pigmento Blanco	Pigmento Rojo
Mg	48948.66	18510.17	22181.97	19229.83
C,O,N,H	526541.26	562564.88	511189.56	551132.56
Al	302855.72	66879.07	83430.68	70768.59
P	6712.58	2329.98	2322.06	2030.58
K	32783.39	9424.53	17524.89	8921.39
Ca	64908.73	21796.79	43786.02	20511.54
Mn	0	6052.13	637.08	4803.35
Fe	0	110817.06	51732.75	119493.06

Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Cuadro N° 101

**Análisis para pigmentos de la capa pictórica de los fragmentos de cerámica de
Muyukmarka**

Fragmento cerámico	Cerámica de Muyukmarka estilo inca –grupo 2006		
	Color del pigmento	Composición química	Origen y fuente de extracción
23	Crema	Titanio, Magnesio	Mineral: Tierras blancas no arcillosas con alto contenido de Titanio, mezcladas con talco.
	Negro	Manganeso, Carbono	Mineral y de Combustión: Mezcla de lodos negros de lechos de lagunas (pirolusita Mn) y hollín resultante de mala combustión (CO).
24	Negro	Hierro y Manganeso	Mineral: Mezcla de pirolusita (Mn) y hematita (Fe) que sufrió reducción pasando a magnetita por cocción en atmósfera carente de oxígeno.
	Rojo oscuro	Hierro, Silicio, Aluminio, Potasio y Magnesio	Mineral: Mezcla de Illita (tipo de arcilla) con Hematita.
137	Crema blanquecino	Magnesio, Titanio	Mineral: Caolinita (mineral arcilloso) mezclada con talco (Mg)
150	Blanco	Calcio	Mineral: Calcita (Ca) con proceso de alteración a yeso.
	Negro	Hierro, Carbono, Manganeso	Mineral y de Combustión: Mezcla de lodos negros de lechos de lagunas (pirolusita Mn), hematita reducida a magnetita y hollín resultante de mala combustión (CO).
185	Rojo oscuro	Hierro y Manganeso	Mineral: Mezcla de hematita (Fe) con pequeñas cantidades de lodos de lecho lacustre (Mn)
	Marrón verdoso	Hierro	Mineral: Limonita (Fe) en proceso de reducción por cocción en atmósfera con escasos de oxígeno.
188	Naranja	Hierro	Mineral: mezcla de Goethita y hematita
206	Naranja	Hierro	Mineral: mezcla de Goethita y hematita
216	Rojo caoba	Hierro, Manganeso	Mineral: mezcla de hematita (Fe) y lodos de lecho lacustre ricos en pirolusita (Mn).
219	Rojo oscuro	Hierro, Manganeso	Mineral: mezcla de hematita (Fe) y lodos de lecho lacustre ricos en pirolusita (Mn).
	Naranja	Fe, Si, Al, K y Mn	Mineral: Mezcla de Illita (tipo de arcilla) con goethita (Fe).
223	Blanco	Calcio, Aluminio	Mineral: Calcita mezclada con caolinita
	Rojo	Hierro	Mineral: Hematita
	Negro	Manganeso	Mineral: Lodos de lecho lacustre ricos en pirolusita (Mn).
231	Negro	Hierro, Manganeso	Mineral: Mezcla de lodos negros de lecho lacustre (pirolusita Mn) y hematita alterada a magnetita por cocción en atmósfera reductora.
241	Crema blanquecino	Calcio	Mineral: Calcita
	Rojo oscuro	Hierro, Manganeso	Mineral: Mezcla de lodos negros de lecho lacustre (pirolusita Mn) y hematita alterada a magnetita por cocción en atmósfera reductora.
247	Rojo caoba	Hierro, Manganeso	Mineral: Mezcla de lodos negros de lecho lacustre (pirolusita Mn) y hematita alterada a magnetita por cocción en atmósfera reductora.
	Blanco	Calcio	Mineral: Calcita en proceso de alteración a yeso
256	Amarillo pálido	Hierro, Cadmio	Mineral: mezcla de goethita y grenockita (Cd)
289	Rojo caoba	Hierro, Manganeso	Mineral: Mezcla de lodos negros de lecho lacustre (pirolusita Mn) y hematita alterada a magnetita por cocción en atmósfera reductora.
	Blanco	Calcio	Mineral: Calcita.

Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Cuadro N° 102

**Análisis para pigmentos de la capa pictórica de los fragmentos de cerámica de
Muyukmarka**

Fragmento cerámico	Cerámica de Muyukmarka estilo inca –grupo 2008		
	Color del pigmento	Composición química	Origen y fuente de extracción
281	Blanco	Calcio, Fósforo, Materia orgánica (M.O)	Orgánico: caliza (Ca) proveniente de alteración de hidroxiapatito (P) de huesos o conchas marinas (M.O).
	Negro	Hierro, Manganeso, Carbono	Mineral y de Combustión: Mezcla de lodos negros de lechos de lagunas (pirolusita Mn) y hollín resultante de combustión incompleta (CO).
322	Caoba	Hierro, Manganeso	Mineral: mezcla de hematita (Fe) y lodos de lecho lacustre ricos en pirolusita (Mn).
	Rojo oscuro	Hierro, Silicio, Aluminio, Potasio y Magnesio.	Mineral: Mezcla de Illita (tipo de arcilla) con Hematita.
	Crema blanquecino	Calcio, Hierro	Mineral: mezcla de calcita y pequeñas cantidades de limonita y/o goethita.
386	Rojo	Hierro y Manganeso	Mineral: Mezcla de hematita (Fe) con pequeñas cantidades de lodos de lecho lacustre (Mn)
	Negro	Hierro, Carbono, Manganeso	Mineral y de Combustión: Mezcla de lodos negros de lechos de lagunas (pirolusita Mn), hematita reducida a magnetita y hollín resultante de mala combustión (CO).
432	Blanco	Calcio, Fósforo	Orgánico: caliza (Ca) proveniente de alteración de hidroxiapatito (P) de huesos o conchas marinas.
	Caoba	Hierro, Manganeso	Mineral: mezcla de hematita (Fe) y lodos de lecho lacustre ricos en pirolusita (Mn).
443	Rojo oscuro	Hierro y Manganeso	Mineral: Mezcla de hematita (Fe) con pequeñas cantidades de lodos de lecho lacustre (Mn)
446	Negro	Manganeso, Hierro	Mineral: Lodos de lecho lacustre ricos en pirolusita (Mn) mezclados con muy poca hematita.
	Caoba	Hierro, Manganeso	Mineral: mezcla de hematita (Fe) y lodos de lecho lacustre ricos en pirolusita (Mn).
	Crema	Calcio, Magnesio, Aluminio	Mineral: mezcla de calcita y montmorillonita (mineral arcilloso)
591	Blanco	Calcio, Fósforo	Orgánico: caliza (Ca) proveniente de alteración de hidroxiapatito (P) de huesos o conchas marinas.
	Rojo	Hierro	Mineral: hematita
	Negro	Carbono	Mineralización: Carbono grafitizado proveniente de hollín obtenido de por combustión incompleta de leña u otros.
615	Negro	Manganeso, Hierro, Carbono	Mineral y de Combustión: Mezcla de lodos negros de lechos de lagunas (pirolusita Mn), hematita reducida a magnetita y hollín resultante de mala combustión (CO).
	Caoba	Hierro, Silicio, Aluminio, Potasio y Magnesio.	Mineral: Mezcla de Illita (tipo de arcilla) con Hematita.
	Crema	Calcio, Fósforo	Orgánico: caliza (Ca) proveniente de alteración de hidroxiapatito (P) de huesos o conchas marinas.
761	Blanco	Fósforo	Orgánico: hidroxiapatito (P) de huesos o conchas marinas.
	Negro	Manganeso, Carbono	Mineral y de Combustión: Mezcla de lodos negros de lechos de lagunas (pirolusita Mn) y hollín resultante de mala combustión (CO).
840	Blanco	Calcio, Fósforo	Orgánico: caliza (Ca) proveniente de alteración de hidroxiapatito (P) de huesos o conchas marinas.
	Rojo oscuro	Hierro	Mineral: Hematita
	Caoba oscuro	Manganeso, Hierro, Carbono	Mineral y de Combustión: Mezcla de lodos negros de lechos de lagunas (pirolusita Mn), hematita reducida a magnetita y hollín resultante de mala combustión (CO).

Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Cuadro N° 103**Análisis para pigmentos de la capa pictórica de los fragmentos de cerámica de Muyukmarka**

Fragmento cerámico	Cerámica de Muyukmarka estilo killke –grupo 2006		
	Color del pigmento	Composición química	Origen y fuente de extracción
16	Caoba oscuro	Hierro, Manganeso	Mineral: mezcla de hematita (Fe) y lodos de lecho lacustre ricos en pirolusita (Mn).
97	Blanco	Magnesio	Mineral: Mezcla de Caolinita (mineral arcilloso) y talco (Mg)
	Caoba	Hierro, Manganeso	Mineral: mezcla de hematita (Fe) y lodos de lecho lacustre ricos en pirolusita (Mn).
106	Blanco	Calcio	Mineral: Calcita
	Negro	Manganeso, Carbono	Mineral y de Combustión: Mezcla de lodos negros de lechos de lagunas (pirolusita Mn) y hollín resultante de mala combustión (CO).
111	Caoba	Manganeso, Hierro	Mineral: Mezcla de hematita (Fe) con lodos de lecho lacustre (Mn)
194	Caoba	Hierro y Manganeso	Mineral: Mezcla de hematita (Fe) con pequeñas cantidades de lodos de lecho lacustre (Mn)
224	Rojo	Hierro	Mineral: Hematita
225	Blanco	Calcio, Magnesio	Mineral: Mezcla de calcita y talco
227	Caoba	Manganeso, Hierro, Carbono	Mineral y de Combustión: Mezcla de lodos negros de lechos de lagunas (pirolusita Mn), hematita reducida a magnetita y hollín resultante de mala combustión (CO).
	Negro	Manganeso, Hierro, Carbono	Mineral y de Combustión: Mezcla de lodos negros de lechos lacustres (pirolusita Mn), hematita reducida a magnetita y hollín resultante de mala combustión (CO).
	Blanco	Calcio, Magnesio, Aluminio	Mineral: mezcla de calcita con montmorillonita
228	Caoba	Hierro, Manganeso	Mineral: mezcla de hematita (Fe) y lodos de lecho lacustre ricos en pirolusita (Mn).
264	Rojo	Hierro, Manganeso	Mineral: Hematita con pequeñas cantidades de pirolusita.
273	Negro	Manganeso, Carbono	Mineral: Mezcla de lodos negros de lecho lacustre (pirolusita Mn) y carbono grafitizado proveniente de hollín.
	Caoba	Manganeso, Hierro, Carbono	Mineral y de Combustión: Mezcla de lodos negros de lechos de lagunas (pirolusita Mn), hematita reducida a magnetita y hollín resultante de mala combustión (CO).
	Crema	Calcio, Magnesio, Hierro	Mineral: mezcla de calcita, montmorillonita y pequeñas cantidades de goethita o limonita.
274	Crema	Calcio, Magnesio, Hierro, Silicio, Aluminio, Potasio	Mineral: Mezcla de montmorillonita e illita.
	Negro	Manganeso	Mineral: Lodos negros de lecho lacustre (pirolusita Mn)
280	Caoba	Hierro, Manganeso, Calcio, Fósforo, Carbono.	Mineral/orgánico: Mezcla de lodos negros de lecho lacustre (pirolusita Mn), hematita alterada a magnetita por cocción en atmósfera reductora y negro de hueso (pigmento negro obtenido por quema de huesos).

Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Cuadro N° 104

**Análisis para pigmentos de la capa pictórica de los fragmentos de cerámica de
Muyukmarka**

Muestra	Mg	C	Al	P	S	K	Ca	Ti	Mn	Fe
1-2006 pasta	51223.49	411832.34	124063.53	3909.31	14758.64	24461.97	37416.57	4849.08	1003.22	44369.14
1-2006 pig.	57752.28	361316.03	141509.3	5397.56	7153.73	28317.28	54213.21	4309.44	5638.53	44630.67
3-2007pasta	9989.76	727122.75	33275	2005.22	4680.94	28124.55	20863.33	3430.11	609.09	44167.67
3-2007pig	21509.02	488261.94	80987.41	3137.01	23546.39	18842.63	22471.69	2856.71	1210.44	96401.02
1-2008 pasta	19060.19	522557.19	76191.95	3125.54	2404.87	25019.78	54766.68	3599.24	520.04	35672.35
1-2008 pig	19695.44	520505.59	76893.34	3150.71	2489.64	25263.74	55056.24	3614.49	1459.26	35550.13
2-2008 pasta	42360.82	408626.19	124888.07	3076.48	2957.29	27940.08	28449.1	5170.64	577.17	48803.41
2-2008 pig	29798.72	490723.06	88432.63	4528.08	2769	19046.6	68125.23	3121.45	589.69	36031.49
3-2008 pasta	27369.74	383936.81	147734.91	3040.07	3610.08	29093.78	18589.29	6630.56	901.78	51944.88
3-2008 pig	23578.11	455011.19	99429.65	3619.81	49274.77	25744.72	30823.54	6171.51	8773.55	90806.67
4-2008 pasta	44553.43	392119.91	140694.41	2946.74	2273.63	28126.75	28787.51	4801.35	893.98	43814.75
4-2008 pig	28342.08	525537.75	78341.01	2436.11	1836.27	22408.28	40130.98	4245.19	1175.42	81393.32
5-2008 pasta	27406.6	431600.53	122869.88	2515.76	7248.69	26468.53	32511.18	5392.51	1084.73	50869.32
5-2008 pig	25408.34	411561.19	132232.41	2923.77	2053.71	30570.22	13839.4	6933.44	1334	97999.73
1K pasta	62393.38	319396.31	164528.17	4482.41	9962.59	38609.78	49045.35	5532.48	827.13	58920.88
1K pig	36632.95	486681.44	100807.48	5828	2650.93	30293.39	38008.66	3722.3	834.62	59648.02
2K pasta	68867.44	320224.28	153014.98	4049.89	2437.36	41708.17	52339.06	5605.34	910.43	47277.93
2K pig	49717.69	433374.59	101545.48	7160.09	2579.15	17600.14	86600.21	3534.99	3602.04	65904.73
3K pasta	48645.23	381256.97	143352.11	5137.56	2843.42	33124.06	34927.14	4444.17	666.12	39254.35
3K pig	27332.38	521461.78	97857.59	6543.05	3111.33	32778.3	28652.48	3396.04	3820.63	45148.65
4K pasta	21478.59	477694.69	94136.48	4286.83	3229.38	34028.72	54106.64	3161.21	654.44	45939.16
4K pig	45577.82	360034.56	141396.55	5447.19	6405.22	39898.82	47782.11	4893.6	1222.69	52897.75
5K pasta	13115.35	591713.5	68763.14	4639	4043.13	26576.62	26923.63	1534.34	483.9	36151.2
5K pig	23090.63	508685.59	97932.63	5097.6	7086.06	29179.64	32963.11	3056.74	1924.28	44672.82
94 pasta	36856.5	434791.59	131956.77	5342.59	3429.07	26230.6	21033.95	7793.54	2132.01	29210.53
94 pig	22565.21	442724.19	130653.78	2804.69	2735.58	26579.68	13323.49	26389.27	1132.32	24324.4
109 pasta	31990.87	595146.38	57926.14	1328.93	10764.39	14014.06	86235.74	3173.25	347.81	18341.29
109 pig	83295.15	331303.38	149085	2575.24	22526.72	25084.8	17732.56	10266.58	219.51	24325.96
111 pasta	38354.33	412591.72	144005.64	3415.38	3435.81	21912.41	20630.63	5478.77	830.25	45480.8
111 pig	17397.55	550284.75	83681.83	4827.01	3758.61	13844.47	19511.5	4785.48	15136.57	65421.3
113 pasta	41246.66	421205.25	119535.49	3212.62	23785.21	24272.16	26762.08	4539.17	902.87	48396.81
113 pig	13896.55	520715.94	100983.1	5501.33	21460.05	13075.27	27889.48	3918.36	11621.96	67731
115 pasta	0	739418.94	20469.71	1118.85	9756.26	14571.27	18918.3	4816.43	825.95	101832.42
115 pig	25112	480333.78	95020.34	3900.86	2046.4	20413.04	13417.42	3905.42	6329.22	116439.38
116 pasta	9710.3	643521.19	45131.86	1521.03	6811.65	18025.52	15493.33	3258.96	321.76	93645.23
116 pig	21337.67	537101.44	75386.3	3040.05	16598.07	14267.84	14613.84	4608.29	30776.36	98742.86

Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Cuadro N° 105

**Análisis para pigmentos de la capa pictórica de los fragmentos de cerámica de
Muyukmarka – grupo 2009**

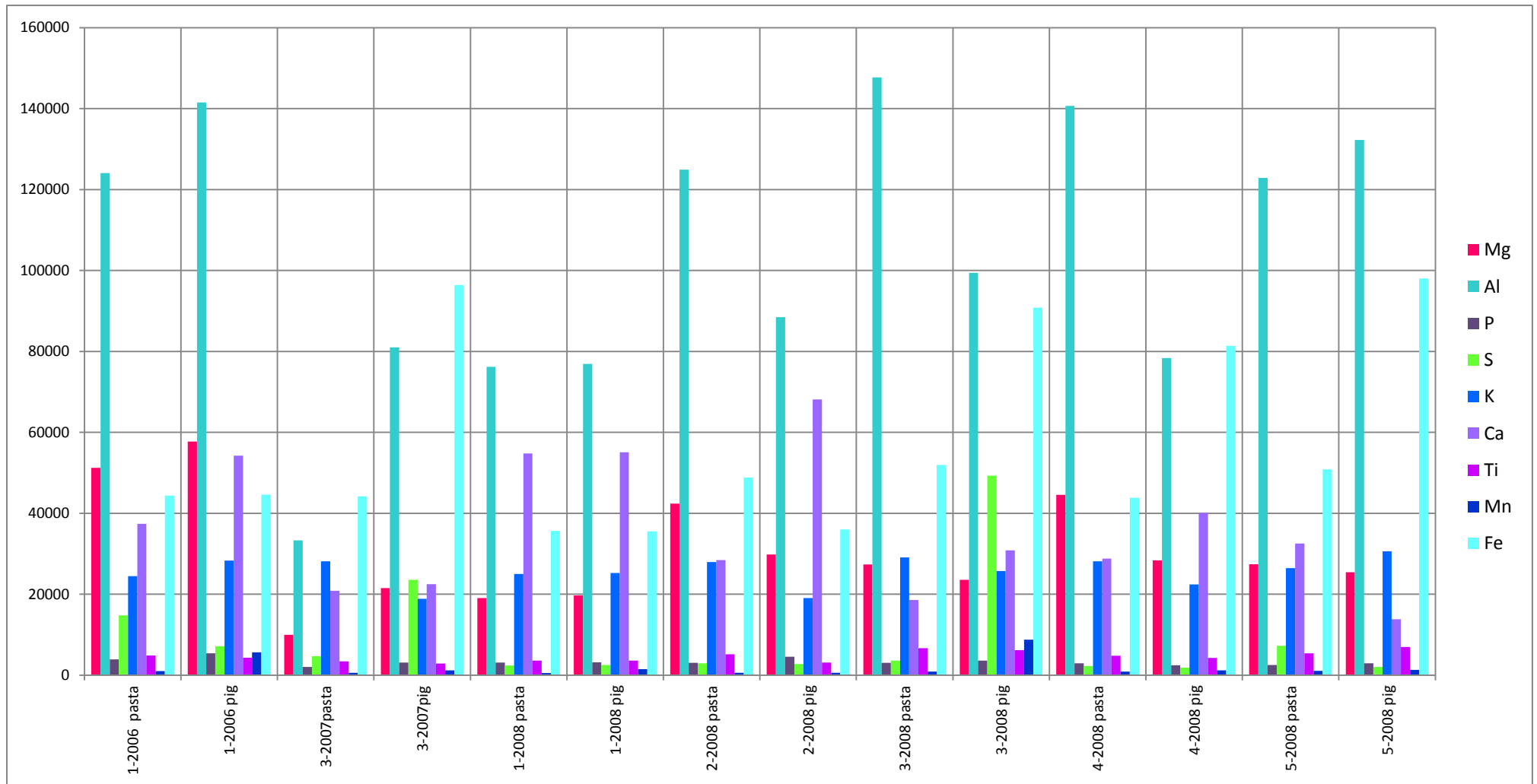
Muestra	Color del pigmento	Composición química	Origen y fuente de extracción
18	Crema	Ca, Mg, Al, k	Mineral: mezcla de calcita y minerales arcillosos
	Rojo	Fe, Mn	Mineral: mezcla de hematita (Fe), lodos de lecho lacustre ricos en pirolusita (Mn)
	Negro	Fe, Mn, C	Mineral: mezcla de hematita (Fe), lodos de lecho lacustre ricos en pirolusita (Mn) y Carbono de hollín.

Fuente: Físicoquímico de la DDC-C



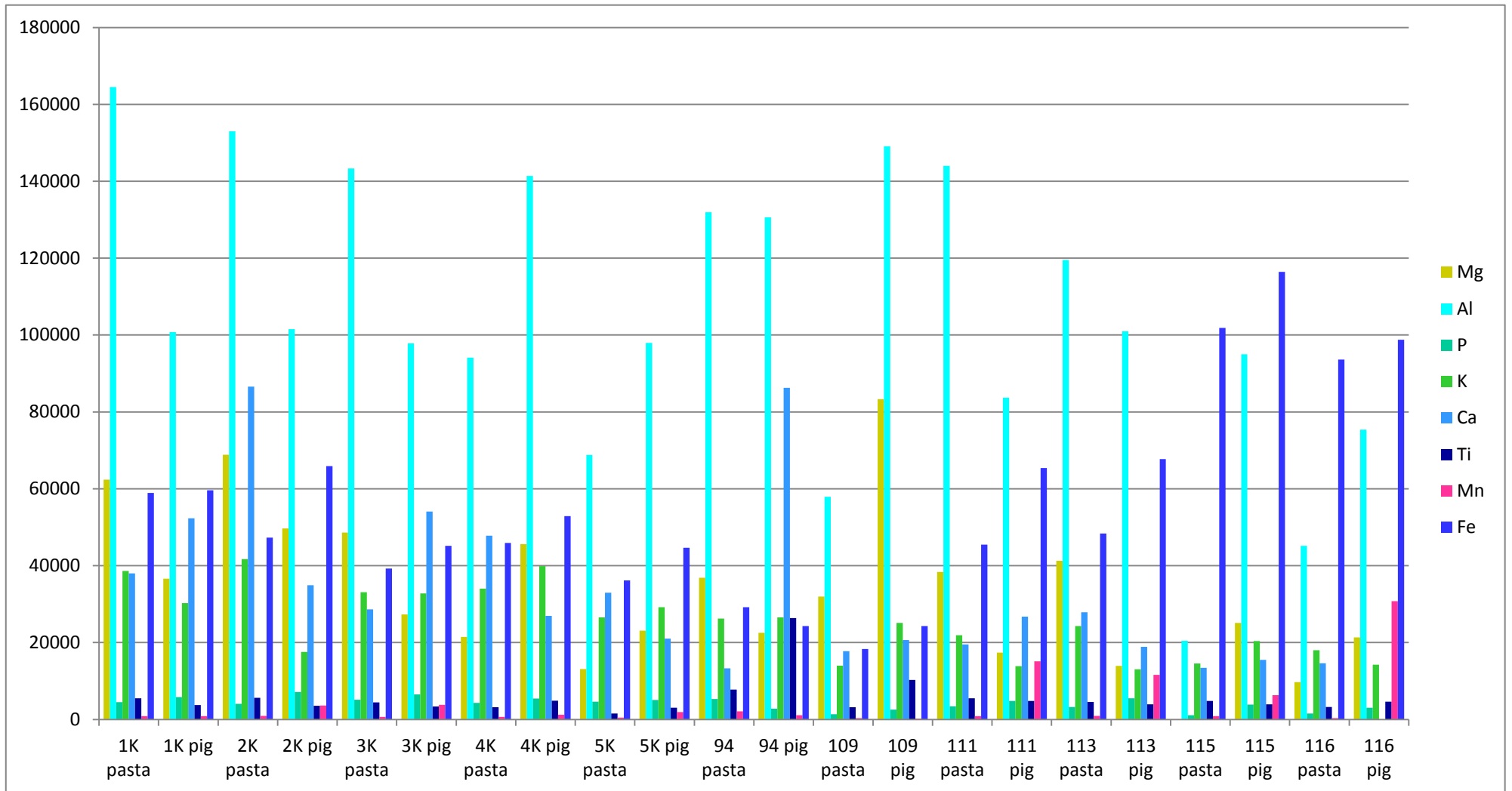
Foto N° 46.- Fragmento de cerámica estilo Inka iridiscente

Gráfico N° 102
Composición química elemental de pigmentos



Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Gráfico N° 103
Composición química elemental de pigmentos



Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

Cuadro N° 106

**Análisis para pigmentos de la capa pictórica de los fragmentos de cerámica de
Muyukmarka**

Muestra	Color del pigmento	Composición química	Origen y fuente de extracción
1-2006	Marrón negruzco	Mn, Al, Mg, Ca, K	Mineral: Mezcla de lodos negros de lechos de lagunas (pirolusita Mn) y arcilla Illita.
3-2007	Rojo caoba oscuro	Fe, Mg, Al	Mineral: Mezcla de hematita (Fe) con montmorillonita (mineral arcilloso)
1-2008	Rojo	Fe	Mineral: hematita
	Negro	Mn	Mineral: lodos de lecho lacustre ricos en pirolusita (Mn)
2-2008	Rojo	Fe	Mineral: hematita
3-2008	Negro	Fe, Mn	Mineral: mezcla de hematita (Fe) y lodos de lecho lacustre ricos en pirolusita (Mn).
4-2008	Rojo oscuro	Fe	Mineral: Hematita
5-2008	Rojo	Fe, Al, K	Mineral: Mezcla hematita y arcilla roja (illita)
1K	Negro	C, Fe	Mineral y de Combustión: Mezcla de hematita y carbono proveniente de combustión (hollín)
	Rojo	Fe	Mineral: hematita
2K	Rojo Pardo	Fe	Mineral: hematita
	Blanco	Calcio	Mineral: Calcita en proceso de alteración a yeso
	Negro	C, P	Combustión: carbono proveniente de combustión (hollín) de huesos y/o material malacológico.
3K	Negro	Fe, C	Mineral y de Combustión: Mezcla de hematita y hollín resultante de combustión incompleta (CO).
4K	Rojo pardo	Fe, Mg, Al	Mineral: Mezcla de hematita (Fe) con montmorillonita (mineral arcilloso)
	Negro	Fe, C, Mn	Mineral y de Combustión: Mezcla de lodos negros de lechos de lagunas (pirolusita Mn), hematita y hollín resultante de combustión incompleta (CO).
5K	Negro	Fe, Mn	Mineral: mezcla de hematita (Fe) y lodos de lecho lacustre ricos en pirolusita (Mn).
	Rojo caoba	Fe, Mg, Al, K	Mineral: Mezcla de hematita (Fe) con montmorillonita (mineral arcilloso)
94	Blanco	Ca	Mineral: Caliza
	Rojo Pardo	Fe	Mineral: hematita
	Negro	Fe, Mn	Mineral: mezcla de hematita (Fe) y lodos de lecho lacustre ricos en pirolusita (Mn).
109	Crema	Calcio, Magnesio, Aluminio	Mineral: mezcla de calcita y montmorillonita (mineral arcilloso)
111	Rojo oscuro	Hierro y Manganeseo	Mineral: Mezcla de hematita (Fe) con pequeñas cantidades de lodos de lecho lacustre (Mn)
	Negro	Manganeseo, Hierro	Mineral: Lodos de lecho lacustre ricos en pirolusita (Mn) mezclados con hematita.
113	Crema	Calcio, Magnesio, Aluminio	Mineral: mezcla de calcita y montmorillonita (mineral arcilloso)
	Rojo	Fe	Mineral: hematita
	Negro	Fe, Mn	Mineral: mezcla de hematita (Fe) y lodos de lecho lacustre ricos en pirolusita (Mn).
115	Naranja	Ca, Fe	Mineral: mezcla de goethita y calisas.
	Rojo	Mn, Al, Mg, Ca, K	Mineral: Mezcla de lodos negros de lechos de lagunas (pirolusita Mn) y arcilla Illita.
	Negro	Fe, Mn	Mineral: mezcla de hematita (Fe) y lodos de lecho lacustre ricos en pirolusita (Mn).
116	Rojo	Mn, Al, Mg, Ca, K, Fe	Mineral: Mezcla de lodos negros de lechos de lagunas (pirolusita Mn), hematita y arcilla Illita.
	Negro	Fe, Mn	Mineral: mezcla de hematita (Fe) y lodos de lecho lacustre ricos en pirolusita (Mn).
	Crema	Ca, Mg, Al	Mineral: mezcla de calcita y montmorillonita (mineral arcilloso)

Fuente: Físicoquímico de la DDC-C

3.3. Conservación

Toda intervención de conservación cumple un rol fundamental en los bienes culturales, ya que *"son operaciones cuya finalidad es prolongar el mayor tiempo los materiales de los que está constituido el objeto, es el análisis de los factores de deterioro, prevención, control de las condiciones ambientales, el control del estado de conservación del objeto, el mantenimiento ordinario y la intervención directa de conservación, donde el objetivo consiste por tanto en proteger y transmitir la integridad física, cultural y funcional del bienes"*

Para conocer el comportamiento de los materiales en los bienes culturales, el conservador realiza una serie de procedimientos que ayude a determinar la alteración que presenten los bienes culturales, y lograr un adecuado tratamiento; para lo cual se realizará el examen técnico de los bienes culturales, los mismos que se basan en el conocimiento general de las causas, los efectos y de los cambios que se producen en los materiales, la conservación cumple esa función de detener éste proceso, estabilizando y en otros casos regenerando los materiales en proceso de degradación. (Gonzales, 2000)

Las acciones técnicas desarrolladas en conservación de los fragmentos de cerámica, considerados como *material cultural muestral* almacenadas en el Gabinete de Investigación y Conservación Preventiva de Bienes Arqueológicos Muebles - Ceramoteca son de dos tipos, conservación curativa y conservación preventiva; para los cuales se han tomado en cuenta algunas referencias teorías y normativas, que permitió evaluar y dilucidar procedimientos y criterios que se encuentran en documentos nacionales e internacionales.

Para realizar las labores de conservación, es necesario partir desde el concepto de *bienes culturales*, donde el patrimonio mueble comprende la pintura de caballete, esculturas, libros manuscritos, documentos, artefactos históricos, grabaciones, fotografías, películas, documentos audiovisuales, artesanías, así como bienes de carácter arqueológico, religioso, histórico, científico, y aquellos de origen folklórico que constituyen colecciones importantes para las ciencias, la historia del arte y la conservación de la diversidad cultural del país, entre ellos cabe mencionar la totalidad de los objetos móviles, para amueblar palacios, templos, residencias, según al uso en que estén destinados; al principio, el mueble era un objeto utilitario destinado a brindar confort, con la evolución el hombre le confirió al mueble el estatus de obra de arte, al emplearlo para resaltar la posición social y como símbolo de riqueza y poder.



“El bien cultural es un documento histórico, único e irreplicable, del que se pueden extraer numerosas y complementarias informaciones sobre la época a la que pertenece, donde nos informara la concepción de un determinado periodo histórico, posición y papel de la sociedad, organización de trabajo, técnicas y materiales usados para su elaboración, así como la vida política, el sistema de creencias religiosas y acontecimientos que necesariamente acompañan a los bienes culturales desde su origen hasta nuestros días”

Se le otorga el nombre de bienes culturales al hecho del reconocimiento que se produce en la conciencia, ya que cada obra será realizada por un único individuo y por lo tanto, cada uno tiene su propia identificación, un primer aspecto conlleva al estudio de las estructuras del lenguaje artístico, normas y reglas en el uso de la materia prima manejada por el artista para construir su obra (colores, formas, texturas, sonidos, ritmos, palabra, imágenes, etc.); el segundo aspecto nos lleva a las técnicas de producción en la creación; el tercer aspecto nos conduce a investigar y a distinguir la expresión de la conciencia de clase, y por tanto de una época en el bien cultural. (Gonzales, 2000)

Asimismo, se cuenta con normas, documentos y cartas internacionales que guían y enmarcan los procesos aplicados en conservación y restauración de un bien cultural:

Carta del Restauero, 1972

Art. 3.- La conservación y restauración de los monumentos tiene como finalidad salvaguardar tanto la obra de arte como el testimonio histórico.

Art. 6.- [...] se prohíbe, para todas las obra, lo siguiente: 1) Complementos estilísticos o analógicos, incluso en formas simplificadas y aunque existan documentos gráficos o plásticos que puedan indicar cuál hubiera sido el estado o el aspecto de la obra completa;... 5) Alteración o remoción de las pátinas.

Art. 7.- [...] indistintamente para todas las obras [...] se admiten las siguientes operaciones o reintegraciones:

- Añadidos de partes en función estética o reintegraciones de pequeñas partes históricamente verificadas, llevadas a cabo según los casos o determinando de forma clara la periferia de las integraciones o bien adoptando material diferenciado aunque acorde, claramente distinguible a simple vista, en particular en los puntos de encuentro con las partes antiguas, que además deben ser marcadas y fechadas donde sea posible.

- Limpiezas que, para las pinturas y las esculturas policromadas, no deben llegar nunca al esmalte del color, respetando la pátina y los posibles barnices antiguos; para todas las otras clases de obras no deberán llegar a la superficie desnuda de la materia que conforma las propias obras de arte.
- Anastilosis, documentada con seguridad, recomposición de obras fragmentadas, sistematización de obras lagunosas, reconstruyendo los intersticios de poca entidad con técnica claramente diferenciable a simple vista o con zonas neutras colocadas en un nivel diferente al de las partes originales, o dejando a la vista el soporte original, de todas formas no integrando nunca ex novo zonas figuradas o insertando elementos determinantes para la figuratividad de la obra.
- Adicionalmente el Anexo C de la Carta del restauro de 1972 considera los criterios básicos de conservación de todos los estratos que conforman las obras de arte para orientar la intervención en la dirección adecuada.

En cuanto a los criterios de intervención, la Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación menciona en el artículo 462 que toda intervención de bienes culturales muebles debe ser realizada por especialistas en la materia. Los daños que se ocasionen a dichos bienes por intervenciones inadecuadas serán responsabilidad del propietario y del especialista, según las circunstancias del caso (Peruano, 2006).

Asimismo, los **criterios de conservación del patrimonio en términos de originalidad y autenticidad**, priorizan la reutilización de elementos, materiales, procesos y sistemas constructivos originales que deben considerarse añadidos por épocas considerando las etapas y los procesos de cambio.

“[...] Así pues, en la base de la diferencia entre copia, imitación, falsificación, no hay una diversidad específica en los modos de producción, sino una intencionalidad distinta. Por ello, se pueden dar tres casos fundamentales [...]

1. Realización de un objeto a semejanza o como reproducción de otro objeto, a la manera o en el estilo de un determinado período histórico o de determinada personalidad artística, sin otro fin que una documentación del objeto o el placer que se supone obtener de ello.
2. Producción de un objeto como el anterior, pero con la intención específica de llevar a alguien a engaño acerca de la época, la consistencia material o el autor.
3. Introducción en el comercio, o también difusión de un objeto, aunque no haya sido realizado con intención de llevar a engaño, como una obra

auténtica, de época, de materia, de fabricación, o de autor diferentes a los que realmente son propios del objeto en sí”.

Del mismo modo los **criterios de orden histórico (legado del pasado, valoración de los hechos que sucedieron)**, manifiestan que:

“[...] puesto que la obra de arte es en primer lugar un resultado del quehacer humano, y en cuanto tal no debe depender para su reconocimiento de las alternancias del gusto o de la moda, se supone en principio una prioridad a la consideración histórica respecto a la estética [...]. Por lo tanto, en función de la instancia histórica, debemos plantear en primer lugar el problema de si es legítimo conservar [...]” (Brandi, 1988).

Esta es una operación que nos permite conocer los bienes culturales, mediante un análisis exhaustivo antes de acometer procesos de conservación, en el que se debe realizar un análisis físico químico estratigráfico, un examen organoléptico y consecuentemente plantear un método a solucionar.

Los trabajos técnicos de conservación realizados en el gabinete de ceramoteca obedecen a diferentes **normas de intervención**, donde para intervenir la obra de arte es necesario realizar una serie de estudios previos como históricos, químicos, físicos, biológicos, estéticos, los que necesariamente están ligados a los tratamientos de conservación y restauración.

“Cuando se emprende la conservación y la restauración de un bien cultural, se empieza por realizar un estudio científico, que nos permita identificar la obra en el estado en que se encuentra y los elementos que aún podemos recuperar” (Baldini, 1978).

Así, de esta manera se cuenta con normas de intervención por etapas de trabajo:

- **Durante la intervención**

“Se realizan procesos técnicos para dar estabilidad y permanencia a los elementos que conforma el bien cultural mediante la aplicación de materiales y así asegurar su durabilidad ceñidos estrictamente a los patrones, con la probabilidad de cambio en el objeto y el principio de reversibilidad.”

La estabilización involucra procesos que se van a realizar en el bien cultural, mediante la adición física del material idóneo, y este a su vez pueda ser orgánico e inorgánico

que se aplica a la estructura del bien, con la finalidad de asegurar su durabilidad e integridad física; estos materiales que se utilizan deben tener efectos reversibles.

- **Después de la intervención**

“Este acto si es necesario, puede incluso no llegar a producirse, mientras que el mantenimiento es imprescindible, inevitable y necesario, dado que gracias a él se prolonga la vida de los bienes culturales, evitando su rápido deterioro y alargando lo más posible su existencia”

Mantenimiento se refiere al hecho de realizar políticas de conservación preventiva de los bienes culturales, después de haber realizado una conservación adecuada, pues la falta de ello puede implicar la destrucción del bien.

3.3.1. Conservación de cerámica

Estos conocimientos básicos de intervención, permiten realizar la conservación de cerámica de manera técnica y efectiva, considerando algunas medidas preventivas y criterios para entender de mejor manera el por qué se deteriora una cerámica y cuáles son las formas de conservar para una estabilización adecuada.

3.3.1.1. Causas de deterioro de la cerámica

a. Factores mecánicos

Manipulación inadecuada que produce fracturas; embalaje inapropiado que es la causa de las desportilladuras; forma de almacenamiento en los depósitos, ya que por la falta de espacio y una infraestructura adecuada se recurre a colocar el material en forma conglomerada, los depósitos deben de contar con estanterías metálicas y a la vez estos sean sólidos, puesto que ante un eventual sismo estas estarían en un buen resguardo; Intervenciones directas inadecuadas por personas no especializadas, que realizan una mala conservación, como por ejemplo la adhesión de fragmentos con materiales no recomendados (cola sintética u otro materiales sintéticos), limpiezas profundas que alteran la capa pictórica de la cerámica.

b. Factores químicos y biológicos

La humedad relativa y la temperatura favorece a la proliferación de hongos y microorganismos que se presentan formando manchas, así como genera la reacción de las sales solubles e insolubles, que generalmente se da cuando la humedad relativa es mayor al 75% y la temperatura excede los 18°C; lo ideal es contener y estabilizar la humedad relativa con equipos des humificadores y contar con depósitos con una humedad que no supere el 60% de H.R.

3.3.1.2. Principales deterioros en la cerámica

a. **Sales:** Existen dos tipos de sales que atacan a cerámica:

- **Sales solubles**

Este fenómeno ocurre cuando la humedad relativa supera el 75% de H.R. y la temperatura excede los 18°C, puesto que las sales absorben y exhalan humedad lo que hace que los nitratos y sulfatos reaccionen en forma de manchas blanquecinas que poco a poco cubren la superficie de la cerámica.

- **Sales insolubles**

Estos silicatos se encuentran en forma de incrustaciones a manera de puntos blanquecinos en la pasta, de igual manera reacciona con la humedad relativa y la temperatura.

b. **Perdida del color**

Estado en el cual la decoración o la capa pictórica (engobe), va perdiendo su cohesión sobre la base de la cerámica, produciendo una degradación del color; esto puede obedecer a muchos factores como por ejemplo exposición en demasía a la luz natural (rayos solares) y artificiales, ya que no se realiza un control de la incidencia de la luz directa sobre la cerámica; cuando se observa pintura fugitiva el riesgo es aún mayor debido al continuo manipuleo hace que la policromía vaya desapareciendo.

c. **Exfoliación y faltantes**

La exfoliación se presenta en forma de escamas, la cual se va desprendiendo paulatinamente de la pared superficial externa de las paredes de la cerámica, en cuanto a los faltantes estos se evidencian por la ausencia de partes como el asa, base, cuerpo etc., que se evidencia en la cerámica.

3.3.1.3. Metodología de la conservación y tratamiento

Como hemos visto se presentan muchos aspectos en relación a la conservación de la cerámica (Manrique, 2001), para lo cual se realizara diferentes tratamientos que a continuación se describe:

a. **Extracción de sales**

Se deberá contar con equipo y productos químicos necesarios para efectuar los análisis, como son:

Material químico: nitrato de plata y agua des ionizada; Equipos: equipo desionizador de agua, 02 probetas de 5 ml, goteros y recipientes para agua.

La extracción de sales se realiza por el método de lavado por inmersión, consiste en la inmersión de la cerámica en un recipiente con agua des ionizada en un promedio de 24 horas aproximadamente, se deberá verificar que el agua no presente sales con la ayuda del nitrato de plata y así determinar la concentración de sales en el agua.

b. Consolidación

Consolidar significa dar firmeza y solidez a la cerámica, la resina que se utiliza y tiene efectos reversibles es el paraloid B-72 disuelto en acetona, que puede variar del 2 – 5% según sea el procedimiento.

c. Adhesiones

Unión de fragmentos sueltos para formar una unidad, para lo cual se utiliza paraloid B-72 disuelto en acetona (1 en 1).

3.3.2. Conservación preventiva

Todas aquellas medidas y acciones que tengan como objetivo evitar o minimizar futuros deterioros o pérdidas (Mendoza, 2014). Se realizan sobre el contexto o el área circundante al bien, o más frecuentemente un grupo de bienes, sin tener cuenta su edad o condición, estas medidas y acciones son indirectas, no interfieren con los materiales y las estructuras de los bienes, no modifican su apariencia.

Los procedimientos a seguir en la conservación preventiva incluye: registro de los bienes culturales, almacenamiento, manipulación, embalaje, control de condiciones medio ambientales, planificación de emergencia, educación del personal, sensibilización el público, aprobación legal, entre otras.

La conservación preventiva se encarga básicamente del medio ambiente en el cual se encuentran los bienes, su alcance llega a la intervención del entorno y una somera intervención sobre los objetos, si se realiza una correcta conservación preventiva no será necesario realizar una intervención más profunda.

Durante el desarrollo de la conservación del bien cultural es necesaria la **mínima intervención**, aplicando técnicas y materiales de modo puntual a fin de no incurrir en tratamientos innecesarios que alteren la composición físico químico, así como su originalidad y significado, principalmente en la limpieza profunda.

En cuanto a la **reversibilidad** se consideraran necesarios la aplicación de materiales y productos que además de ser inocuos, se pueda retirar en futuras intervenciones, si así se establecen por conveniente, por lo tanto el conservador deberá de ser consciente

del comportamiento del material que aplica en el momento, este procedimiento generalmente se da en las adhesiones de fragmentos.

Todos estos procesos deberán tener **compatibilidad**, la cual consiste en la aplicación de materiales con características y comportamiento al material original, para lo que el conservador aportara en la estabilización e inalterabilidad del material original, formas, volumetrías y acabados compatibles con el estilo y época del bien cultural; finalmente se desarrollara una documentación detallada ya que es necesario y obligatorio contar con un registro documental, registro grafico (dibujos arqueológicos), tanto en soporte físico como en soporte digital de todos los procesos (antes, durante y después), para así determinar los progresos y logros de objetivos.

El mantenimiento, se refiere al hecho de realizar políticas de conservación preventiva de los bienes culturales, pues la falta de ello puede implicar la degradación por agentes externos o internos, esta acción de intervención que tiene por objetivo evitar deterioros en condiciones medio ambientales desfavorables.

La conservación de los bienes culturales es interés y preocupación de la humanidad; conscientes de esta necesidad de reafirmar los valores permanentes de la identidad cultural contenido en los bienes culturales, que por su valor histórico, sentimental y estético son considerados como parte de nuestra herencia patrimonial que conjuntamente con las tradiciones y costumbres configuran la herencia cultural; visto de este modo corresponde al profesional en conservación y restauración de asumir la permanencia de estos bienes para la transmisión a las futuras generaciones; pero antes de tomar actitudes, tenemos que plantear nuestra responsabilidad como conservadores, y así aplicar técnicas y criterios idóneos en bien del bien cultural.

A todo lo revisado, se determinó como criterios generales de conservación, reconocidos internacionalmente, que se le debe dar prioridad a la conservación del bien cultural sobre la restauración antes de realizar cualquier acción y que es imprescindible realizar una investigación previa, esto se hará de acuerdo a las diferentes circunstancias de cada bien cultural como su relevancia desde el punto de vista arqueológico, histórico, artístico o su función, además se tendrá en cuenta el interés que plantea su estado de conservación para poder diseñar la metodología de trabajo más adecuada.

Todos los estudios e investigaciones previos al tratamiento han de ser realizados por un equipo multidisciplinario de profesionales como arqueólogos, químicos,

especialistas en conservación, y estos a la vez estén sensibilizados para trabajar en este campo, de esta forma estarán capacitados para contemplar el bien cultural con el máximo respeto, esta comisión de especialistas debe asumir no solo los trabajos derivados a la intervención propiamente dicha sino también el seguimiento posterior que nos permita diseñar las condiciones y mantenimiento, incidencias que se produzcan desde el momento final de la intervención y evitar futuras alteraciones, así que, de la aplicación estricta de la teoría indicada, dependerá el éxito de la conservación.

Mendoza (2014) manifiesta que este procedimiento técnico es muy importante de intervención indirecta sobre la muestra, permite la estabilización del material, abarca una cadena de varios procesos bien estructurados, técnicos y sistematizados que en conjunto tienen como finalidad principal la salvaguarda de nuestro patrimonio y así evitar futuros daños o deterioros, para lo cual se han realizado estrategias de prevención del deterioro y mantenimiento del material cultural muestral que aborda los siguientes procesos:

a. Control de condiciones medio ambientales

El deterioro de los bienes culturales muestrales es causado por diversos factores, uno de ellos vendría hacer la humedad relativa y la temperatura que son variables, para lo cual durante el año se ha monitoreado todos los ambientes ocupados por el gabinete.

Cuadro N° 107

Humedad relativa recomendada

Material	Atmósfera recomendable	Humedad relativa
• Cerámica	Seca	20-40
• Textiles • Colecciones etnográficas	Media	45-55
• Pintura • Madera • Óseo	Húmeda	50-60

Fuente: (Martíarena, 2015)

El termo hidrómetro está ubicado en lugares estratégicos, se ha obtenido el grado de humedad y temperatura que presenta cada depósito, con estos datos se ha procedido a la utilización de los deshumidificadores para retirar el exceso de humedad acumulada en los depósitos y así evitar futuros deterioros.



Foto N° 47.- Ubicación del equipo des humidificador



Foto N° 48.- Ubicación del termo hidrómetro

Cuadro N° 108

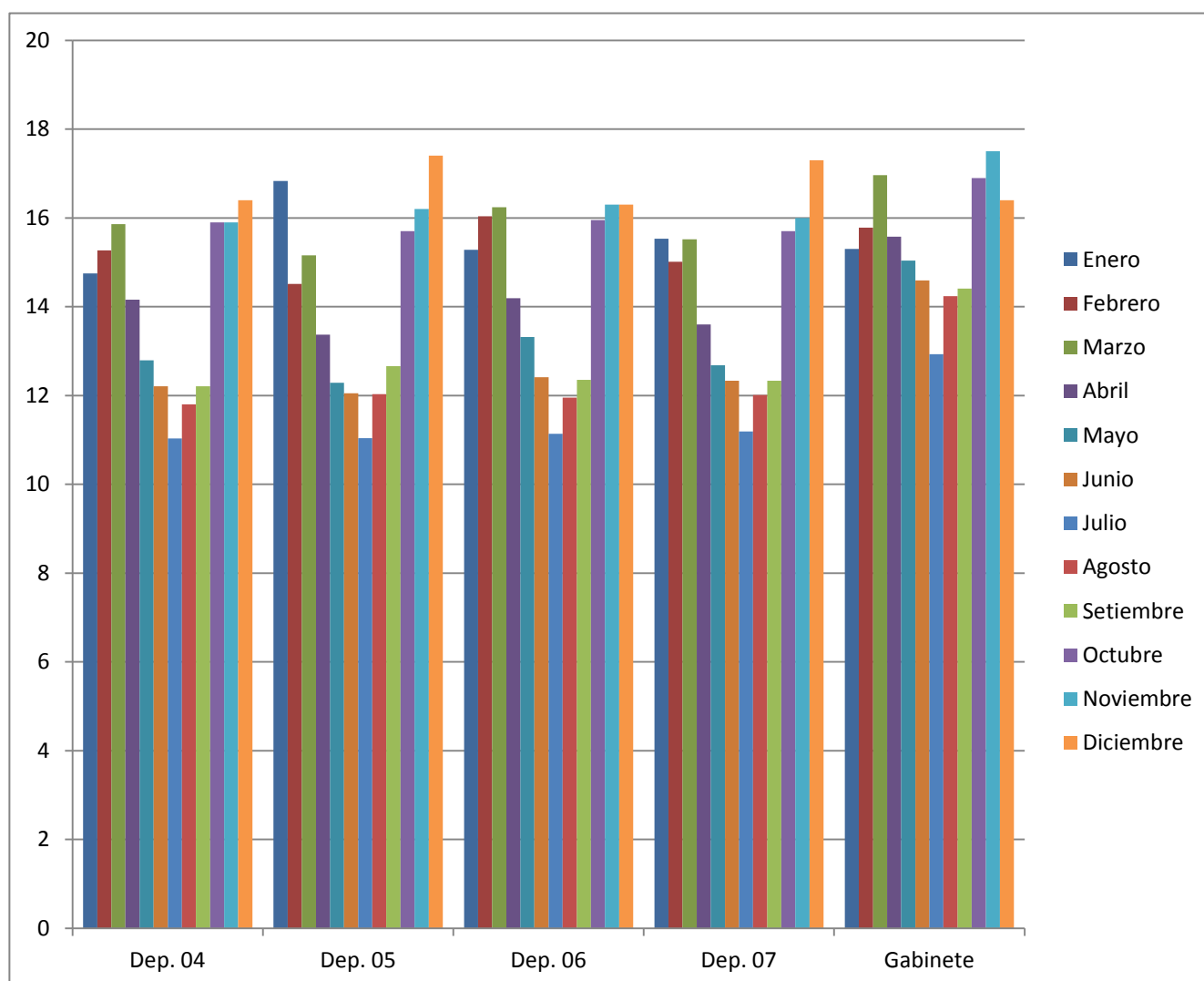
Reporte anual de temperatura relativa año 2015 - Mañana

Mes	Dep. 04	Dep. 05	Dep. 06	Dep. 07	Gabinete
Enero	14.75	16.83	15.28	15.53	15.3
Febrero	15.27	14.51	16.04	15.01	15.78
Marzo	15.86	15.16	16.24	15.52	16.96
Abril	14.16	13.37	14.19	13.6	15.58
Mayo	12.79	12.29	13.32	12.68	15.04
Junio	12.21	12.05	12.41	12.33	14.59
Julio	11.03	11.04	11.14	11.19	12.93
Agosto	11.8	12.03	11.95	12.01	14.24
Setiembre	12.21	12.66	12.35	12.33	14.41
Octubre	15.9	15.7	15.95	15.7	16.9
Noviembre	15.90	16.20	16.30	16.00	17.50
Diciembre	16.4	17.4	16.3	17.3	16.4

Fuente: Elaboración propia

Grafico N° 104

Reporte anual de temperatura relativa año 2015 - Mañana



Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 109

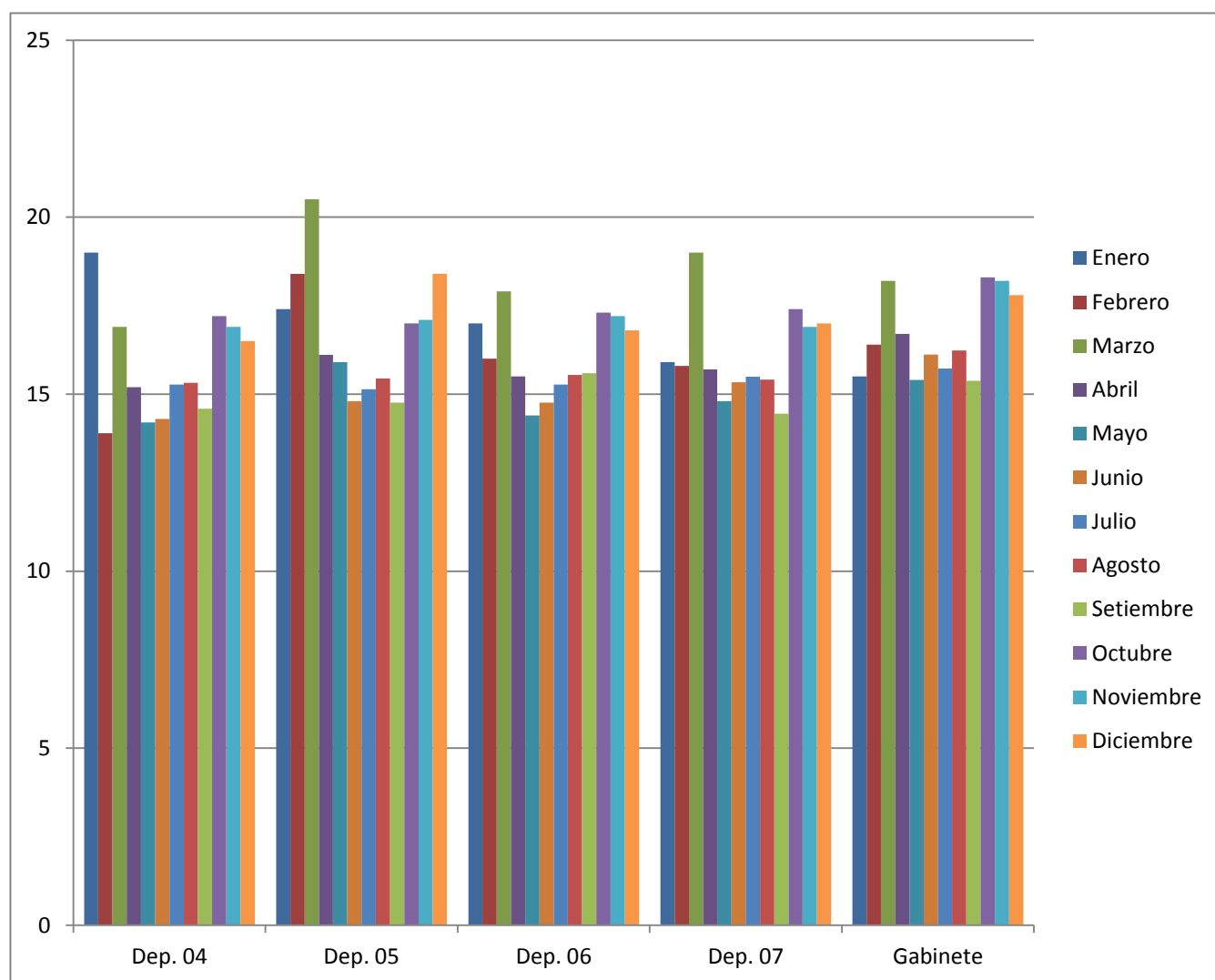
Reporte anual de temperatura relativa año 2015 - Tarde

Mes	Dep. 04	Dep. 05	Dep. 06	Dep. 07	Gabinete
Enero	19	17.4	17	15.9	15.5
Febrero	13.9	18.4	16	15.8	16.4
Marzo	16.9	20.5	17.9	19	18.2
Abril	15.2	16.11	15.5	15.7	16.7
Mayo	14.2	15.9	14.4	14.8	15.4
Junio	14.30	14.80	14.76	15.34	16.12
Julio	15.27	15.14	15.27	15.49	15.72
Agosto	15.32	15.44	15.54	15.41	16.23
Setiembre	14.59	14.76	15.59	14.45	15.38
Octubre	17.2	17	17.3	17.4	18.3
Noviembre	16.90	17.10	17.20	16.90	18.20
Diciembre	16.5	18.4	16.8	17	17.8

Fuente: Elaboración propia

Grafico N° 105

Reporte anual de temperatura relativa año 2015 - Tarde



Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 110

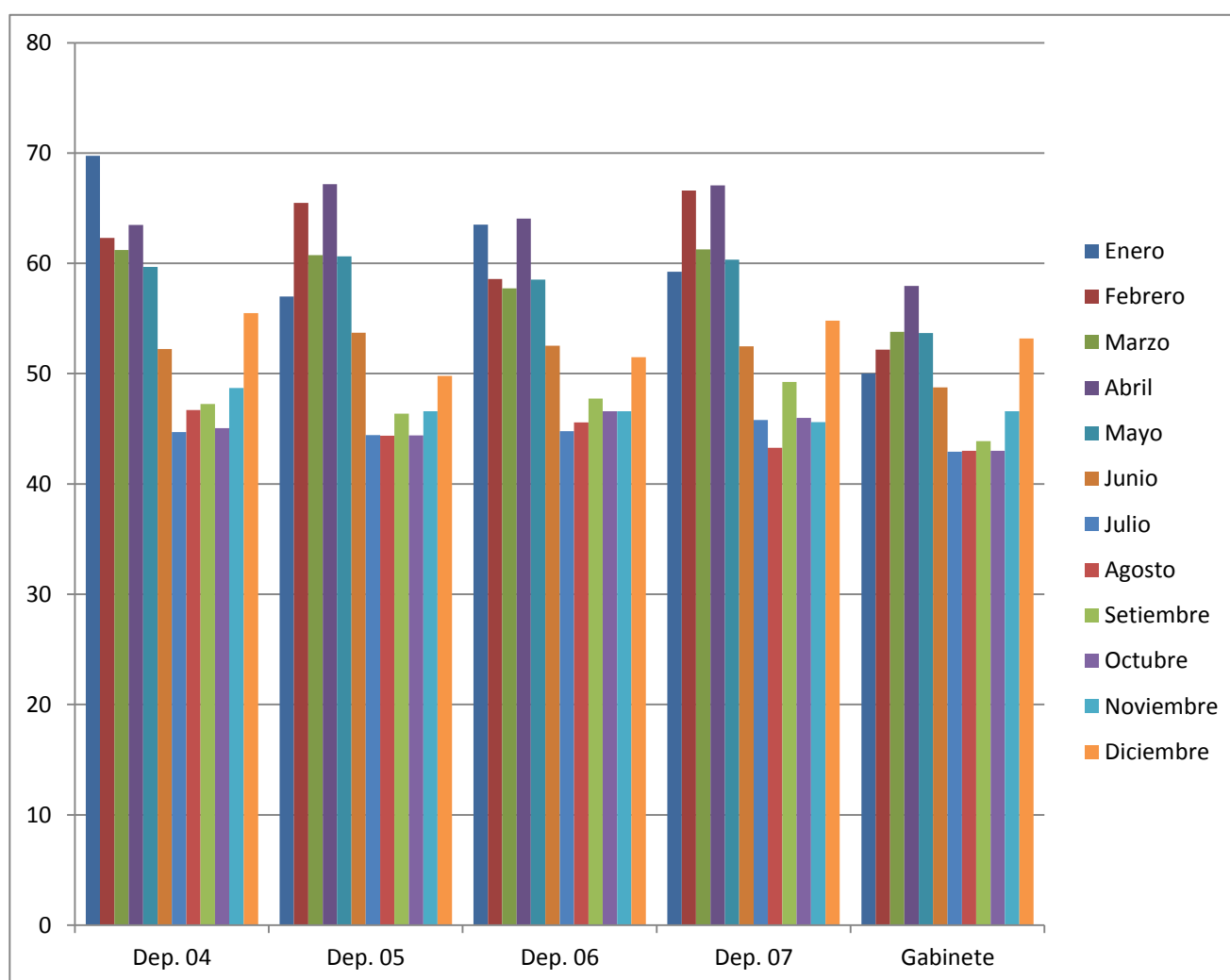
Reporte anual de humedad relativa año 2015 – Mañana

Mes	Dep. 04	Dep. 05	Dep. 06	Dep. 07	Gabinete
Enero	69.75	57	63.5	59.25	50
Febrero	62.29	65.47	58.59	66.59	52.18
Marzo	61.21	60.74	57.74	61.26	53.8
Abril	63.47	67.18	64.06	67.06	57.94
Mayo	59.68	60.63	58.53	60.32	53.68
Junio	52.24	53.71	52.53	52.47	48.76
Julio	44.71	44.43	44.79	45.79	42.93
Agosto	46.71	44.36	45.57	43.29	43
Setiembre	47.25	46.38	47.75	49.25	43.88
Octubre	45.06	44.4	46.6	46	43
Noviembre	48.70	46.60	46.60	45.60	46.60
Diciembre	55.5	49.8	51.5	54.8	53.2

Fuente: Elaboración propia

Grafico N° 106

Reporte anual de temperatura relativa año 2015 – Mañana



Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 111

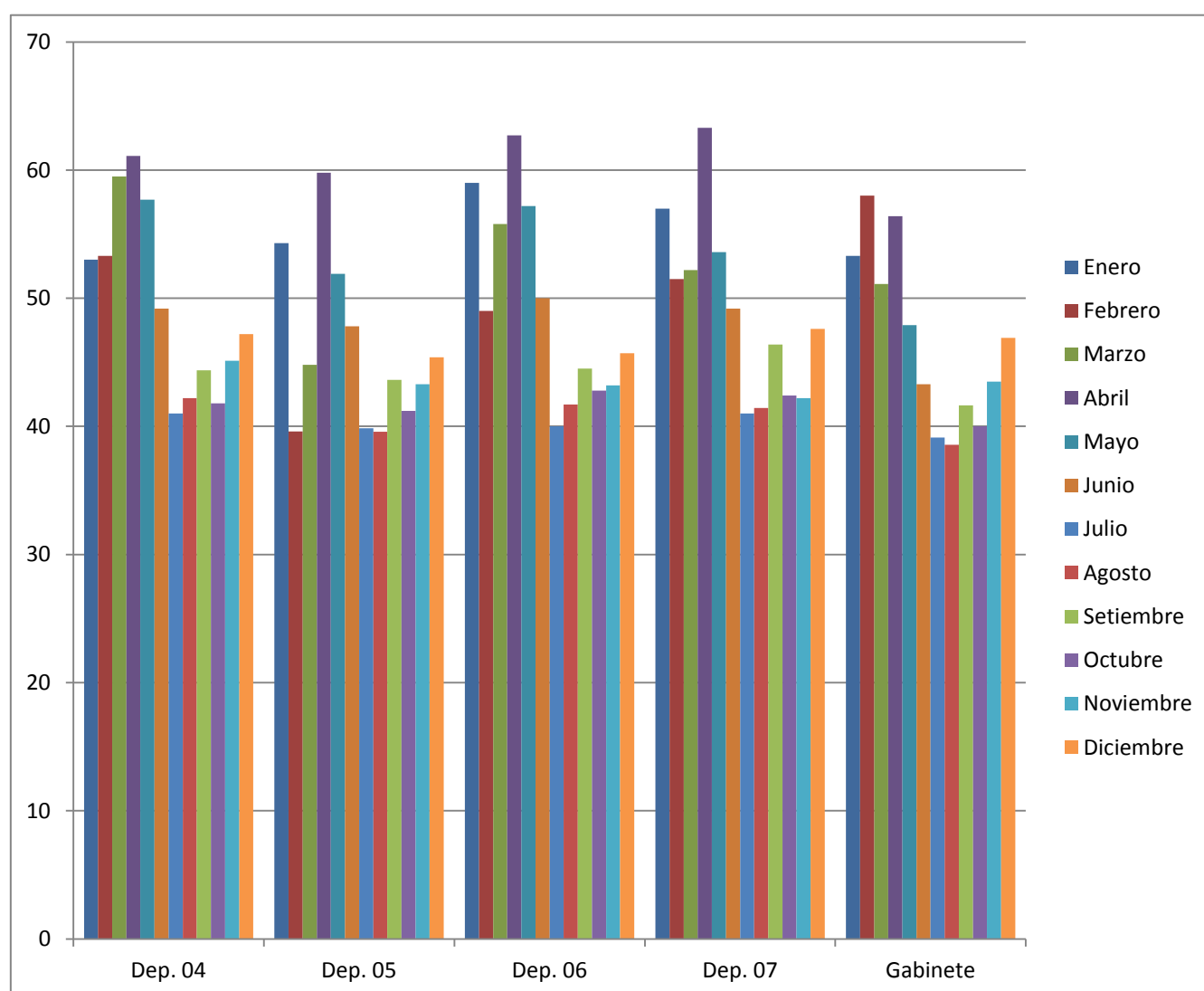
Reporte anual de humedad relativa año 2015 – Tarde

Mes	Dep. 04	Dep. 05	Dep. 06	Dep. 07	Gabinete
Enero	53	54.3	59	57	53.3
Febrero	53.3	39.6	49	51.5	58
Marzo	59.5	44.8	55.8	52.2	51.1
Abril	61.1	59.8	62.7	63.3	56.4
Mayo	57.7	51.9	57.2	53.6	47.9
Junio	49.20	47.80	50.00	49.20	43.30
Julio	41	39.85	40	41	39.12
Agosto	42.2	39.57	41.7	41.43	38.57
Setiembre	44.38	43.63	44.50	46.38	41.63
Octubre	41.8	41.2	42.8	42.4	40
Noviembre	45.12	43.30	43.20	42.20	43.50
Diciembre	47.2	45.4	45.7	47.6	46.9

Fuente: Elaboración propia

Grafico N° 107

Reporte anual de temperatura relativa año 2015 – Tarde



Fuente: Elaboración propia

b. Seguridad de los depósitos y gabinete

La seguridad nos permite anticipar pérdidas ante un eventual incendio dentro de los ambientes de la Ceramoteca, para tal fin contamos con extintores los cuales nos ayudara a la disipación del fuego ante un evento de esta magnitud.



Foto N° 49.- Ubicación de extintores en zonas adecuadas.

c. Montaje y adecuación de fragmentos diagnósticos en paneles para una correcta manipulación.

- **Elaboración de paneles para un manejo adecuado**

Elaboración de paneles en material micro poroso de baja densidad (tecknopor) de 60cm de ancho x 70 cm de largo, para el posterior montaje de las colecciones muestrales.

- **Manejo adecuado de material cultural diagnostico**

Labor técnica de montaje de las colecciones muestrales, que ofrecerá una estabilidad estructural y seguridad ante eventuales contingencias; esta labor se ha desarrollado de manera mecánica, tomando en cuenta el dimensionamiento y la volumetría del material muestral; como primer paso se realiza un dibujo del contorno del fragmento muestral en el panel y luego se procede a calar, para una correcta manipulación y su posterior exposición de los fragmentos diagnósticos en las gavetas.





Foto N° 50.- Presentación previa de los fragmentos de cerámica muestral con sus respectivas etiquetas para después proceder a calar.

- **Organización del material muestral en las gavetas por proyecto**

Sistema de ordenamiento y organización espacial del material muestral activo, el cual se encuentra en las gavetas como fondo activo y de consulta de la Ceramoteca para proyectos de extensión educativa.



Foto N° 51.- Fragmentos de cerámica muestrales con sus respectivas etiquetas para después proceder a su exposición en gavetas



Foto N° 52.- Montaje de los paneles en gavetas para su exposición

- **Organización de los depósitos**

Organización y ordenamiento espacial del material cultural no diagnóstico, el cual se encuentra en los depósitos como fondo pasivo.



Foto N° 53.- Organización del material no diagnóstico en cajas de madera con sus respectivas etiquetas

3.3.3. Conservación curativa

Este procedimiento técnico de intervención directa, permite la estabilización del material muestral, con criterios de mínima intervención que están orientados a reducir y detener el deterioro de los bienes arqueológicos muestrales, para lo cual se ha realizado procedimientos puntuales que aborda los siguientes procesos:

3.3.3.1. Diagnóstico de evaluación del estado de conservación de fragmentos diagnósticos muestrales

Análisis del estado de conservación en el que se encuentra cada muestra para determinar los procedimientos más adecuados en la intervención del fragmento diagnóstico muestral.

3.3.3.2. Test de tolerancia y resistencia de la capa pictórica

Proceso que se ha realizado con la finalidad de determinar si la policromía existente en la muestra es una pintura fugitiva o es estable para posteriormente realizar los procedimientos adecuados en la intervención de las muestras.



Foto N° 54.- Proceso para determinar la resistencia de la capa pictórica.

3.3.3.3. Desalinización de fragmentos muestrales.

Procedimiento que se realizó para la eliminación de sales solubles, en agua desionizada y por inmersión en recipientes adecuados, por un tiempo de 24 horas aproximadamente, la presencia de sales se comprobó con el uso de nitrato de plata.



Foto N° 55.- Fragmentos muestrales en agua desionizada



Foto N° 56.- El tiempo de inmersión es de 24 horas aproximadamente.

3.3.3.5. Limpieza profunda en medio químico y mecánico para la eliminación de sedimentos apelmazados.

Procedimientos que se realizaron para la eliminación de concreciones, adherencias mal realizadas que están acumuladas en las uniones, sales insolubles y otros materiales depositados en la superficie del fragmento diagnostico muestral



Foto N° 57.- Limpieza de cada uno de los fragmentos muestrales



Foto N° 58.- Limpieza en medio químico y mecánico para la eliminación de concreciones muy apermazadas

3.3.3.6. Secado de fragmentos muestrales en papel absorbente neutro.

Procedimiento que ayuda al secado lento de la muestra, para lo cual se utilizó papel absorbente neutro que ayude a retirar el agua que esta acumulado en las partículas de la muestra, este procedimiento se realiza en lugares donde no haya luz directa del sol, para evitar los cambios bruscos de temperatura en el proceso de secado.



Foto N° 59.- Proceso que absorbe el agua acumulada en las muestras, este se seca en ambiente libre de los rayos solares.

3.3.3.7. Adhesión y consolidación de fragmentos muestrales.

Previa presentación de cada fragmento diagnóstico, se ha ubicado las piezas que pertenecen a una misma muestra, paso seguido se ha utilizado un adhesivo copolímero sintético (paraloid B-72) mezclado en acetona para unir los fragmentos y lograr la estabilización del material muestral y estos queden listos para el montaje en las gavetas.



Foto N° 60.- 02 fragmentos muestrales de un mismo objeto que están separados.



Foto N° 61.- Adhesiones de fragmentos que corresponden a un mismo fragmento diagnóstico muestral.



Foto N° 62.- Vaso de estilo killke negro sobre crema adherido.



Foto N° 63.- Vaso de estilo killke negro sobre crema adherido.

IV. CONCLUSIONES

Conclusiones

- Las investigaciones arqueológicas realizadas en el sector de Muyukmarka evidenciaron aspectos culturales de las sociedades del pasado, determinando que el espacio construido de este sector era eminentemente ceremonial con algunas áreas para uso domestico específicamente de época Inka.

La arquitectura evidenciada en las excavaciones arqueológicas marcaron dos periodos de ocupación, una primogénita d estilo killke con muros de aparejo rustico, asimismo de época posterior a esta se tiene una arquitectura de manufactura fina y aparejo regular como ciclópeo en ciertas áreas del sector. Sumado a esto, la cultura material que en su gran mayoría son fragmentos de cerámica, corroboran lo mencionado, asumiendo el patrón de racionalidad ideológico de época Inka.

Los estudios y análisis alfareros y cerámicos permiten determinar la tecnología como manufactura y materia prima, asimismo la relación socioeconómica de las sociedades, y una secuencia cronológica y corologica. También puede identificar el uso y función de determinaras áreas y espacios arquitectónicos.

- El estudio y análisis ceramológico y fisicoquímico de los fragmentos de cerámica de este sector, determinaron que lsa sociedad del pasos que ocupaban estas áreas mantenían una producción de cerámica mediante la determinación del mínimo esfuerzo, donde obtenían la materia prima en betas de arcilla aledañas a la zona, estos datos fueron confirmados mediante los análisis fisicoquímicos, los cuales asumieron que los componentes químicos de las pastas de los fragmentos de cerámica eran similares a las muestras de arcillas recolectadas en la cuenca del rio Saphy y el sector del Balcón del Diablo. Asimismo, los estudios ceramológicos también permitieron obtener una secuencia estilística de acuerdo a los periodos de ocupación acaecidos en la región de Cusco, específicamente para Muyukmarka, el análisis de los fragmentos de cerámica determinaron una secuencia estilística: que va desde el intermedio temprano, horizonte medio, intermedio tardío, horizonte tardío, época de transición, colonial y contemporáneo.
- De acuerdo a la seriación ceramológico se pudo determinar que la mayoría de fragmentos de cerámica evidenciado en el sector de Muyukmarka era de estilo Inka y killke, escasamente estilos Qotakalle, Arawuay, Lucre. Asimismo en un porcentaje minoritario se presentas fragmentos de cerámica de estilo Inka Orqosuyo, Pacajes, Sillustani, Taraco, Inka Chimú, entre otros.

Por otro lado se evidencio fragmentos de cerámica erosionados indicando que los procesos posdeposicionales naturales y culturales afectaron a la cultura material del yacimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



Bibliografía

- Baldini, U. (1978). *Teoría de la Restauración y Unidad Metodológica*. Madrid España.: Editorial Nerea S.A.
- AUER, Brian S. 2001 *Las Antiguas Tradiciones Alfareras de la Región del Cuzco*. Centro Bartolomé de las Casas, Cusco, Perú.
- Brandi, C. (1988). *Teoría de la Restauración*. Madrid, España.: Alianza Editorial.
- El Dibujo Arqueológico de Material Cerámico*. (17 de Octubre de 2015). Obtenido de (<http://www.pendientedemigracion.ucm.es/info/arqueoweb/pdf/>. Bordes, Bases e Informes)
- Manrique, E. (2001). *Guía para un Estudio y Tratamiento de Cerámica Precolombina*. Lima: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología .
- Martiarena, X. (25 de Octubre de 2015). <http://www.euskomedia.org/PDFAnlt/arte/10/10177225.pdf>. Obtenido de <http://www.euskomedia.org/PDFAnlt/arte/10/10177225.pdf>.
- Mendoza, A. M. (2014). *Gestión, Conservación Preventiva de Bienes Culturales: Planificación y Gestion* . Trujillo, Perú: Separata de la Escuela de Post Grado Universidad Nacional de Trujillo.
- Quispe, S. (2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009). *Proyecto de Investigación Arqueológica Sector Muyukmarka del P.A. de Saqsayhuamán*. Instituto Nacional de Cultura Cusco, Perú.
- Rabines, R. (2011). Estilos de cerámica del Antiguo Perú. *Boletín de Lima*, N° 163-166. Lima, Perú.

ANEXOS

Anexos

- **Cuadros morfológicos de reconstrucción hipotética de fragmentos**
- **Formatos de seguimiento y evaluación Programa 132 PPR**
- **Laminas de dibujo**
- **CD con contenido virtual del informe**

