

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Ciencias Sociales y Humanidades

**Atemporalidad lítica en el Valle del Coaque
(Pedernales, Manabí)**

Marcelo Thomas Burbano Porras

Antropología

Trabajo de fin de carrera presentado como requisito
para la obtención del título de
Licenciado en Antropología

Quito, 23 de mayo de 2023

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Ciencias Sociales y Humanidades

HOJA DE CALIFICACIÓN DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA

Título del Trabajo de la materia final de carrera

Marcelo Thomas Burbano Porras

Nombre del profesor, Título académico

Josefina Vásquez Pazmiño, PhD

Quito, 23 de mayo de 2023

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Educación Superior del Ecuador.

Nombres y apellidos: Marcelo Thomas Burbano Porras

Código: 213771

Cédula de identidad: 1725430860

Lugar y fecha: Quito, 23 de mayo de 2023

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

Nota: El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETHeses>.

UNPUBLISHED DOCUMENT

Note: The following capstone project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETHeses>.

RESUMEN

La arqueología de Valdivia (-1500- 500 BC) y Jama Coaque (-300 BC- 700 AD) en el Ecuador se resumen en su impacto cerámico, donde la investigación lítica de artefactos no cuenta con un enfoque prioritario. Las excavaciones realizadas en la zona norte de Manabí por la Universidad San Francisco de Quito abren puertas de investigación donde la lítica es numerosa. Por ello el análisis lítico y tipológico evidencia información cultural, económica, social expresado en la producción lítica de ambas culturas, donde todos estos aspectos son comparados en base al proyecto de investigación.

Palabras clave: análisis lítico, arqueología, Jama Coaque, Manabí, producción lítica, Valdivia.

ABSTRACT

The archeology of Valdivia (-1500-500 BC) and Jama Coaque (-300 BC- 700 AD) in Ecuador are summarized in their ceramic impact, where lithic artifact research does not have the main priority. The excavations carried out in the northern area of Manabí by San Francisco University of Quito provides research opportunities where lithics are numerous. For this reason, the lithic and typological analysis evidence cultural, economic, and social information expressed in the lithic production of both cultures, where all these aspects are compared based on the research project.

Key words: archeology, Jama Coaque, lithic analysis, lithic production, Manabí, Valdivia.

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	12
1.1 Descripción del área de estudio	14
1.2 Contexto cultural y ambiental.....	14
Marco teórico y metodología.....	18
2.1 Arqueología del Paisaje.....	18
2.2 El espacio en la arqueología del paisaje.....	19
2.3 Los objetos en la arqueología del paisaje	20
2.4 Definición de arqueología del paisaje en base a Tim Ingold	23
3.1 Metodología	27
3.2 Procesos de clasificación	29
3.3 Secuencia de reducción/Cadena operativa.....	30
3.4 Análisis de artefactos de piedra	32
Análisis y resultados	33
4.1 Presentación de los datos	35
4.2 Datos por sitio arqueológico	41
4.2.1 Matapalo.....	41
4.2.1.1 Lascas en Matapalo.....	42
4.2.1.2 Láminas en Matapalo.....	46
4.2.1.3 Lítica pulida en Matapalo.....	51
4.2.2 Rancho Bravo.....	54
4.2.2.1 Lascas Rancho Bravo.....	56
4.2.2.2 Láminas Rancho Bravo.....	57
4.2.2.3 Lítica pulida en Rancho Bravo.....	60
4.2.3 Bella Lucy.....	61
4.2.3.1 Lascas Bella Lucy.....	62
4.2.3.2 Láminas Bella Lucy.....	63
4.2.3.3 Lítica pulida en Bella Lucy.....	66
4.2.4 Quiaque.....	67
4.2.4.1 Lascas en Quiaque.....	69
4.2.4.2 Láminas en Quiaque.....	72
4.2.4.3 Lítica pulida en Quiaque.....	75
4.2.5 Finca Genaro.....	76
4.2.5.1 Lascas Finca Genaro.....	77
4.2.5.2 Láminas Finca Genaro.....	79
4.3 Análisis espacial	81
4.3.1 Lascas.....	83
4.3.2 Láminas.....	84
4.3.3 Lítica Pulida.....	85
Discusión.....	88
5.1 Aspectos relevantes de materia prima entre filiaciones.....	89
5.1.1 El uso del cuarzo.....	89
5.1.2 La arenisca y la andesita.....	91
5.2 Aspectos relevantes de tipos de usos de artefactos entre filiaciones	93
5.3 Aspectos relevantes de dimensiones de artefactos entre filiaciones	95
Conclusiones.....	96
Referencias bibliográficas.....	98

Anexo A: Carta de autorizacion para el uso de las muestras	100
Anexo B: Tabletas Valdivia en Matapalo	101
Anexo C: Tabletas Valdivia en Bella Lucy	102
Anexo D: Base de datos	100

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Tabla extraída de Vásquez y Delgado (2023).....	15
Tabla 2 Categorías usadas en los análisis	35

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ubicación geográfica del cantón Pedernales (Mapa elaborado por el autor).....	14
Figura 2: Sitios arqueológicos de donde provienen las muestras	17
Figura 3: Filiación cultural del total de la muestra lítica	36
Figura 4: Materia prima del total de la muestra lítica	36
Figura 5: Representación porcentual del Tipo de Uso de todos los artefactos catalogados ..	37
Figura 6: Sitios arqueológicos	38
Figura 7: Media de tipos de usos en contexto Valdivia	39
Figura 8: Media de tipos de usos en contexto Jama Coaque	39
Figura 9: Filiación cultural en sitio Matapalo.....	41
Figura 10: Materia Prima en sitio Matapalo	41
Figura 11: Tipos de Uso de lascas en sitio Matapalo.....	42
Figura 12: Filiación cultural de materia prima del sitio Matapalo.....	43
Figura 13: Filiación cultural de tipos de uso del sitio Matapalo.....	43
Figura 14: Media de los tipos de uso en la cultura Valdivia en sitio Matapalo.....	45
Figura 15: Media de los tipos de uso en la cultura Jama Coaque en sitio Matapalo	45
Figura 16: Porcentaje de láminas en el sitio Matapalo	46
Figura 17: Filiación culutral de láminas en Matapalo	46
Figura 18: Materia prima de láminas en Matapalo	47
Figura 19: Tipos de uso en láminas en Matapalo	47
Figura 20: Filiación de materia prima de láminas en Matapalo.....	48
Figura 21: Filiación cultural del tipo de uso de láminas en Matapalo.....	49
Figura 22: Media de láminas de los tipos de uso en la cultura Valdivia en sitio Matapalo.....	50
Figura 23: Media de láminas de los tipos de uso en la cultura Jama Coaque en sitio Matapalo	50
Figura 24: Filiación cultural de la lítica pulida en Matapalo	51
Figura 25: Materia prima de la lítica pulida en Matapalo.....	51
Figura 26: Filiación cultural de la lítica pulida en Matapalo	52
Figura 27: Filiación cultural de tipo de uso en lítica pulida en Matapalo.....	53
Figura 28: Media de lítica pulida de los tipos de uso en la cultura Valdivia en sitio Matapalo	53
Figura 29: Media de lítica pulida de los tipos de uso en la cultura Jama Coaque en sitio Matapalo.....	54
Figura 30: Materia prima en sitio Rancho Bravo.....	55
Figura 31: Tipos de uso en lascas en Rancho Bravo	56
Figura 32: Media de lascas de los tipos de uso en la cultura Jama Coaque en sitio Rancho Bravo	56
Figura 33: Porcentaje de láminas en Rancho Bravo	57
Figura 34: Materia prima de láminas en Rancho Bravo	58
Figura 35: Tipos de uso en láminas en Rancho Bravo.....	58
Figura 36: Media de láminas de los tipos de uso en la cultura Jama Coaque en sitio Rancho Bravo	59
Figura 37: Materia prima en lítica pulida en Rancho Bravo.....	60
Figura 38: Media de lítica pulida de los tipos de uso en la cultura Jama Coaque en sitio Rancho Bravo.....	61
Figura 39: Materia prima en Bella Lucy.....	61
Figura 40: Tipos de uso de lascas en Bella Lucy.....	62
Figura 41: Media de lascas de los tipos de uso en la cultura Valdivia en sitio Bella Lucy	63

Figura 42: Porcentaje de láminas en Bella Lucy	63
Figura 43: Materia prima en láminas en Bella Lucy.....	64
Figura 44: Tipo de uso en láminas en Bella Lucy	65
Figura 45: Media de láminas de los tipos de uso en la cultura Valdivia en sitio Bella Lucy ..	65
Figura 46: Materia prima en lítica pulida en Bella Lucy	66
Figura 47: Media de lítica pulida de los tipos de uso en la cultura Valdivia en sitio Bella Lucy	67
Figura 48: Filiación cultural del sitio Quiaunque	67
Figura 49: Materia prima en Quiaunque.....	68
Figura 50: Tipos de uso en lascas en Quiaunque.....	69
Figura 51: Filiación de materiales en lascas en Quiaunque.....	69
Figura 52: Filiación cultural del tipo de uso de lascas en Quiaunque	70
Figura 53: Media de lascas de tipo de uso de Valdivia en Quiaunque	71
Figura 54: Media de lascas de tipo de uso de Jama Coaque en Quiaunque.....	71
Figura 55: Filiación cultural de láminas en Quiaunque	72
Figura 56: Materia prima de láminas en Quiaunque.....	72
Figura 57: Filiación cultural de materia prima en láminas en Quiaunque.....	73
Figura 58: Filiación cultural de tipo de uso en láminas en Quiaunque.....	74
Figura 59: Media de tipos de uso de láminas en Valdivia en Quiaunque.....	74
Figura 60: Media de tipos de uso de láminas en Jama Coaque en Quiaunque	75
Figura 61: Materia prima de lítica pulida en Quiaunque	75
Figura 62: Media de tipo de uso en lítica pulida en Quiaunque	76
Figura 63: Materia prima de Finca Genaro.....	76
Figura 64: Tipos de uso en lascas en Finca Genaro.....	77
Figura 65: Media de tipos de uso en lascas de Jama Coaque en Finca Genaro.....	78
Figura 66: Porcentaje de láminas en Finca Genaro	79
Figura 67: Materia prima de láminas en Finca Genaro.....	79
Figura 68: Tipos de uso en láminas en Finca Genaro.....	80
Figura 69: Media de tipos de uso de láminas en Jama Coaque de Finca Genaro	80
Figura 70: Sitios donde provienen las muestras	81
Figura 71: Sitios arqueológicos clasificados en base a los materiales más comunes de cada sitio.....	82
Figura 72: Sitios arqueológicos clasificados en base al tipo de uso más común en lascas de cada sitio.....	83
Figura 73: Sitios arqueológicos clasificados en base al tipo de material más común en láminas de cada sitio	84
Figura 74: Sitios arqueológicos clasificados en base al tipo de uso más común en láminas de cada sitio.....	85
Figura 75: Materia prima más usada en lítica pulida según sitio.....	85
Figura 76: Tipos de uso en lítica pulida según sitio.....	86

INTRODUCCIÓN

Dentro del estudio arqueológico de la costa del Ecuador, las culturas Jama Coaque y Valdivia resaltan por su presencia en zonas como Manabí. Para el estudio de estas culturas se toman en cuenta el estudio de la cerámica para entender su cultura, y donde la lítica, a pesar de si ser estudiada, queda en segundo plano. Los estudios de la lítica únicamente se centran en lo “llamativo”, la lítica pulida, monolitos, piedras de moler, entre otros artefactos. Pero el estudio de la lítica también comprende los artefactos más pequeños, o más “simples” como pueden ser cuchillos, raspadores, etc.

Es por ello por lo que este trabajo se centra en el estudio comparativo de lítica entre las culturas Jama Coaque y Valdivia, no solo de lítica pulida sino también de lascas y láminas pertenecientes a la zona norte de Manabí. Se busca responder a la siguiente pregunta: ¿Existe una diferencia en el uso de la lítica en la zona norte de Manabí entre las culturas Jama Coaque y Valdivia? Para resolver esta interrogante se comparan las culturas Jama Coaque y Valdivia a través de su producción lítica y a escala temporal.

Esta investigación usa la arqueología del paisaje como herramienta teórica ya que según Acuto (2013, p.32) “la vida social en el pasado nunca podrá ser entendida si no se tiene en cuenta la matriz espacial que conforma y que le da forma”, donde el paisaje es aquí esta matriz que hace que todo tenga forma. Como se realiza el estudio de la lítica, cabe destacar que el análisis lítico como comenta Shott (2007, p.132) “is relevant wherever and whenever ancient people used stone tools, and that use was not confined to Paleolithic hunter-gatherer”, ya que por medio de la lítica se puede observar tipo de actividades, manejo de recursos, intercambio, etc. Y junto al análisis lítico se incorpora la tipología, ya como escribe Hester (1993, p. 42) “Typology remains, in my view, a most useful tool for sorting material culture and for providing insight

into prehistoric cultural systems”, no solo se puede enfocar en aplicarlo en cada cultura, sino que también permite que la comparación entre Valdivia y Jama Coaque sea más precisa.

El estudio arqueológico del norte de Manabí este marcado por los estudios de Jama Coaque que realizó tempranamente Emilio Estrada (1957), a partir de allí es Zeidler quien genera un impacto profundo en la investigación debido a su interpretación que incorpora el impacto de la ceniza volcánica sobre los contextos del pasado (McEwa & Delgado-Espinoza, 2008). En el cantón Pedernales, al norte de Manabí se recuperaron materiales culturales y contextos tanto de filiación Valdivia como Jama Coaque (Delgado-Espinoza & Vásquez, 2012) (Delgado, 2022). El presente trabajo se basa en las muestras de lítica que se tomaron de los sitios Matapalo, Rancho Bravo, Bella Lucy, Quiauque y Finca Genaro. Existe, sin embargo, un análisis de uso y frecuencia de la obsidiana en Matapalo (Guevara, 2018) que dejó de lado el resto del material lítico. Es por ello por lo que esta investigación incorpora el estudio de todos los restos líticos de varias materias primas, para ser comparadas y conocer que materiales estaban presente en el uso de la zona norte de Manabí, diferencias entre las ocupaciones Valdivia y Jama Coaque de esta zona, tipo de asentamientos existían, cómo se conforma su producción lítica, etc.

El objetivo principal de esta investigación es analizar las diferencias de la producción lítica entre las culturas Valdivia y Jama Coaque en la zona norte de Manabí. Adicionalmente se propone dos objetivos puntuales:

1. Identificar la materia prima utilizada en las dos culturas.
2. Comparar la producción lítica de las dos culturas por medio del análisis lítico, huellas de uso y tipología.

1.1 Descripción del área de estudio

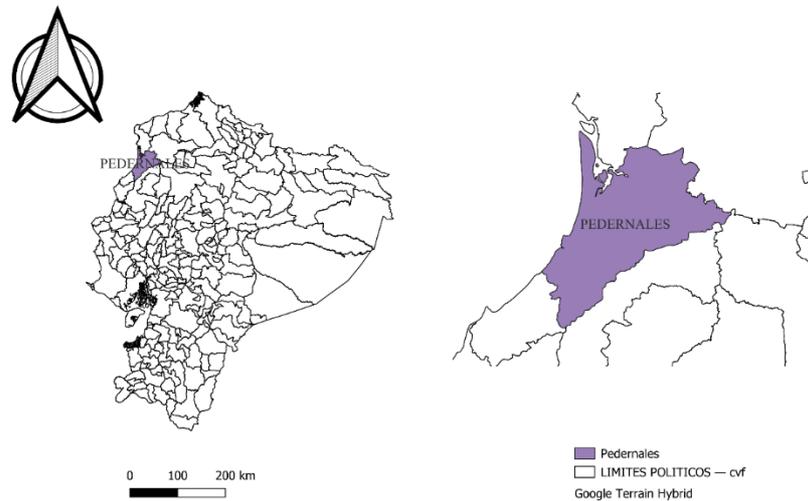


Figura 1: Ubicación geográfica del cantón Pedernales (Mapa elaborado por el autor)

El valle del Coaque está ubicado al norte de Manabí en el cantón Pedernales como se aprecia en la Figura 1, Pedernales es el último cantón de la zona norte de Manabí limitándose con la provincia de Esmeraldas, al sur de Pedernales se encuentran los cantones Jama y Chone. El valle del Coaque comprende a la filiación de Valdivia fase 8 a lo largo de todo el río Jama y Coaque, también están presentes las fases Jama Coaque I y II debido a la asociación de los artefactos cerámicos (Delgado, 2022). Es decir que la zona muestra la presencia de los periodos Formativo y Desarrollo Regional.

1.2 Contexto cultural y ambiental

Dentro del área de estudio ya definida, se muestra la ocupación Valdivia 8 donde pertenece al periodo de Formativo Tardío (-1500- 500 BC) y Desarrollo Regional (-300 BC- 700 AD) en base a la cronología de la Tabla 1; mientras que en Jama Coaque I es únicamente periodo de Desarrollo Regional (-300 BC- 700 AD) según Guevara (2018).

Tabla 1: Tabla extraída de Vásquez y Delgado (2023)

<i>Fechas</i>	<i>Períodos</i>
<i>1534-1830 AD</i>	Español (Colonial)
<i>1412-1534 AD</i>	Puruwá-Inka
<i>-700-1412 AD</i>	Integración
<i>-300BC- 700 AD</i>	Desarrollo Regional
<i>-4000- 300 BC</i>	Formativo
<i>-6000- 4000 BC</i>	Arcaico
<i>-10000- 6000 BC</i>	Paleoindio

En el caso de la cultura Valdivia su ocupación está centrada en las zonas de la costa, es una de las culturas con la cerámica más antigua del país y del continente (Evans & Meggers, 1958). Fue asimilada en 1956 por Emilio Estrada en la zona de Guayaquil, ya en 1961 se dan los resultados de excavaciones donde se determinaron aspectos como artefactos de roca, características de las vasijas, figurines, aspectos clave para la identificación de la cultura (Zeidler, 2008). A pesar de ser una cultura costera sitios como Loma Alta, Colimes, y San Lorenzo del Mate demuestran que también cuenta con ocupaciones de bosque tropical y no solo ocupaciones costeras (Marcos, 2003). En si la cultura Valdivia se puede resumir en una sociedad donde la horticultura expresa el uso de elementos como granos, maíz, algodón, y donde su extensión demográfica es bastante amplia y dispersa lo que refleja la magnitud del desarrollo sociocultural de Valdivia (Zeidler, 2008).

La cultura Jama Coaque pertenece al periodo Desarrollo Regional e Integración, su ocupación está centrada en la zona norte de Manabí y el sur de Esmeraldas, una de las características de esta cultura es el impacto que las erupciones volcánicas de la sierra influyeron en su desarrollo cultural, donde las principales muestras de esto se reflejan en su cerámica y la presencia de tefras (McEwan & Delgado-Espinoza, 2008). Las investigaciones arqueológicas realizadas en el valle de Jama evidencian tres erupciones volcánicas, donde la última perteneciente al Guagua Pichincha (-90 AD) muestra impacto de la cultura Jama Coaque I (Zeidler, 2016). Este tipo de erupciones volcánicas, permite generar teorías sobre adaptación cultural a medio ambiente o a desastres naturales. La cultura Jama Coaque se caracteriza por sus personajes antropomorfos y zoomorfos de cerámica, sellos de cerámica, botellas, maquetas de casas, etc; además de esto se caracteriza con sus complejos cacicazgos a lo largo de la costa de Manabí, sus intercambios con la zona de la sierra ecuatoriana, entre otros aspectos, su presencia de Ecuador concluye con la llegada de los españoles al continente (Zeidler, 2016).

Dentro del contexto ambiental López (2014) comenta que esta zona pertenece bosque tropical junto con sus variantes como el bosque seco tropical, además de esto la zona de pedernales cuenta con la presencia de una cordillera de tamaño pequeño que se aprecian en la Figura 2, por ello la cantidad de rocas sedimentarias y la cantidad de pequeñas montañas a lo largo del valle del Coaque, es por esto también que bastante presencia de cuerpos de agua y ríos como el Coaque (Delgado, 2022). López (2013) describe la presencia de las corrientes El Niño y Humbolt en esta zona, donde tiene impacto directo con el bioclima de la región ya que afecta a la presencia o ausencia de lluvias. Por último, se debe tomar en cuenta la presencia ya mencionada de la ceniza volcánica en la zona, donde se expresa principalmente en los ríos ya que se aprecian los niveles de tefra a lo largo del tiempo (Delgado, 2022).

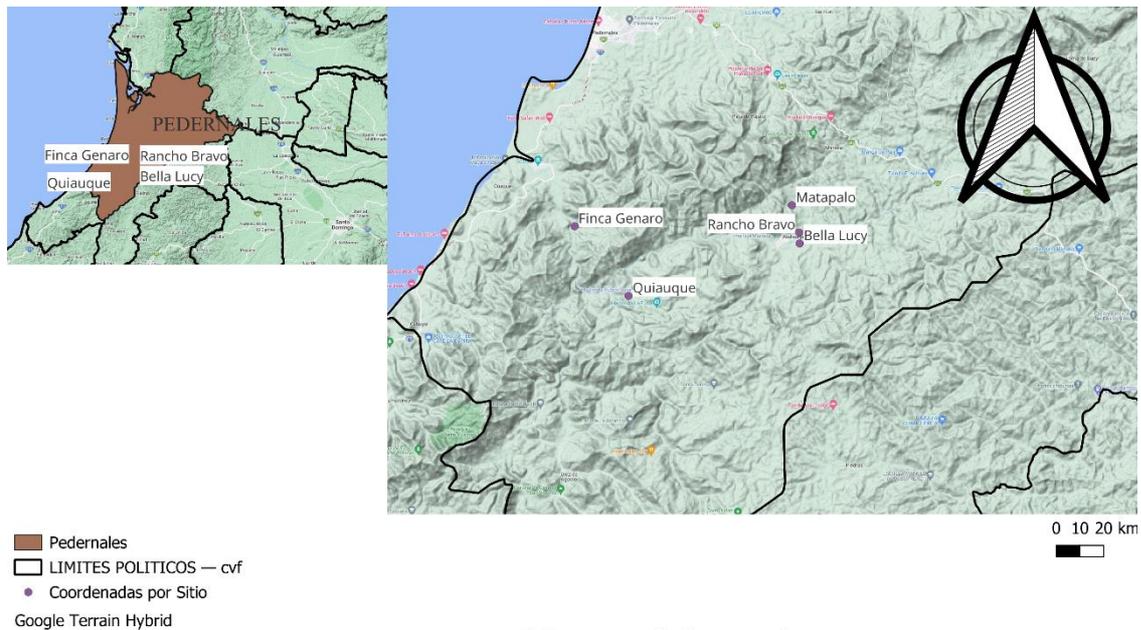


Figura 2: Sitios arqueológicos de donde provienen las muestras de lítica (Elaborado por el autor)

Las muestras provienen de 5 sitios como se ve en la Figura 2, donde en Matapalo se encuentra ocupación tanto de Valdivia como de Jama Coaque con contextos domésticos, de taller, basureros, hornos. En el caso de Rancho Bravo se realizaron pruebas de pala a lo largo de una tola, Rancho Bravo únicamente cuenta con contexto Jama Coaque debido al tipo de cerámica obtenida a partir de las pruebas de pala. En el caso de Bella Lucy es un contexto Valdivia, donde también se realizaron pruebas de pala, se abrió una unidad y un perfil. En Quiaque se realizaron perfiles donde se obtuvieron contextos de Valdivia y Jama Coaque, y por último en Finca Genaro se abrieron 4 unidades, una con contexto de horno y las otras 3 provienen de basureros.

MARCO TEÓRICO Y METODOLOGÍA

2.1 Arqueología del Paisaje

La idea de la arqueología del paisaje dentro de la antropología se usa desde la perspectiva antropológica como la arqueológica, a pesar de ello la idea misma del paisaje en las dos ramas se mantienen. “There is thus the landscape we initially see and a second landscape which is produced through local practice and which we come to recognize and understand through fieldwork and through ethnographic description and interpretation” (Hirsch, 1995, p. 2). Existe una separación en la definición en dos aspectos principales basados en el observar y en lo producido por “práctica local”. El paisaje dentro de estos términos se constituye por aquello que es observable a simple vista y aquello que está en constante cambio, donde al mismo tiempo se percibe su estructura cambiante y su definición que se da a través de esos mismos cambios.

Hicks (2007) comenta que para habitar dicho paisaje se debe observar, mirar, pero con el fin de dar sentido a todo eso, de interpretarlo. Pero toda esta interpretación debe estar vinculada al lado arqueológico, analizar dichas observaciones para generar perspectivas en base a lo que se ve y al conocimiento arqueológico. “The radical potential of landscape archaeology, then, lies in its ability to generate distinctively archaeological perspectives upon positionality, and the situated nature of all archaeological knowledge” (Hicks, 2007, p. 23). La ventaja de la arqueología sobre el paisaje se constituye por diferenciarlo de cualquier otro tipo de paisajes por medio de esta observación, y estas diferencias son encontradas por medio de conocimiento arqueológico, ya sea un valle con pirámides artificiales, un campo de sembrío precolombino, etc; se los reconoce como arqueológicos porque existe cierto conocimiento que los diferencia de los modernos.

La observación reconoce el ámbito “general” del paisaje, pero el otro aspecto de la “práctica local” también forma parte de su definición. “Landscape as country concerns people’s

relationships with places, a landscape richly inscribed with history, agency, territorial rights, ancestral laws, and behavioral protocols” (David y Julain, 2008, p. 35). Todas aquellas prácticas locales realizadas en estos espacios son los que construyen historia para aquellos quienes lo habitan, esta historia es la que se refleja en los paisajes ya que son el reflejo de aquellas interacciones. Y son estas interacciones expresadas en el paisaje las que los arqueólogos, por medios de una observación cognitiva, generan esta ventaja antes mencionada.

2.2 El espacio en la arqueología del paisaje

La arqueología del paisaje “is a particular expression of a more general foreground/background relationship that is found cross-culturally” (Hirsch, 1995, p. 3). El paisaje no es algo que se resume en una pintura de arte, si bien ciertas pinturas o fotos definen un momento de la vida social de cierto lugar, no marcan la expresión completa de la idea del paisaje. En esta idea se es capaz de encontrar la unión entre lo que ocurre en primer plano y en el fondo. Cada acción que ocurre dentro de un contexto social, cada construcción de un edificio o cambio de pintura de alguna pared es parte misma del paisaje del que constituyen, son parte misma de un fondo o espacio que tiene un vínculo entre lo que ocurre dentro y lo que lo conforma.

Este espacio del que se habla no solo está presente dentro de las bases de la teoría del paisaje, sino que la idea del “tiempo” también ayuda a que el ser humano se vincule con su entorno por medio del espacio cultural (Sánchez, 2010). El hecho de que las personas frecuentan lugares y conozcan de donde sacar materias primas, donde obtener ciertos frutos o cazar animales, es parte de un paisaje que se construye por medio de su ocupación temporal. Esta ocupación se frecuente con el tiempo de existencia allí gastado, y por medio del uso de este tiempo en esos espacios la construcción del paisaje se da a cabo por medio de la recopilación de acciones, comportamientos, construcciones, objetos, basura, etc. Esta misma idea la manifiesta Acuto

(2013, p.42) donde son las acciones, relaciones, prácticas comunitarias, son la construcción de las personas y es específicamente en lo que se centra el estudio de la arqueología del paisaje. El estudio de la arqueología del paisaje permite analizar aspectos que antes no se ejecutaban en su totalidad, por medio de esto “se identifica con las formas específicas (sincrónicas y diacrónicas) de contemplar, comprender, organizar y utilizar los escenarios de acción activados durante las relaciones sociales” (Sánchez, 2010, p. 141). Desde el lado económico se ejecutan y definen los espacios, y se analizan relaciones de producción por medio del análisis de estos eventos que se evidencian del resultado de excavaciones. Del lado simbólico por otro lado, el arqueólogo toma más protagonismo interpreta y dan significado a la realidad que se analiza (Sánchez, 2010) aspectos que una vez analizados, en sus respectivos contextos, dan más información y mejores análisis en campo.

2.3 Los objetos en la arqueología del paisaje

Dentro de otros contextos o dentro la arqueología misma, al no haber un “presente”, se genera la idea de que el paisaje se forma en cada objeto, construcción, herramienta encontrada en el paisaje arqueológico, todos estos aspectos son parte de su significado y marcan su definición dentro del contexto total. “Meaningful practices may leave their mark on the landscape. Where an enduring cultural discourse, or habitus, is transmitted over successive generations, the patterning of such references becomes sufficiently habitual to be recognisable to the archaeologist” (Layton y Ucko, 1999, pp. 11-12). Todos estos elementos que se mantienen en el tiempo son conocimiento de un tiempo distinto, este tiempo que quedó inmortalizado en construcciones, objetos pero que tienen el peso simbólico de historia, cultura u otros elementos que son estudiados por los arqueólogos.

Por estas razones en el contexto investigativo de la arqueología no se trata solo de una excavación aislada del entorno, o de un metro cuadrado excavado que da a luz distinciones de

suelos, restos óseos, herramientas, vasijas únicamente. En si como menciona Acuto (2013, p.32) “la vida social en el pasado nunca podrá ser entendida si no se tiene en cuenta la matriz espacial que conforma y que le da forma”, donde es importante conectar estas dos ideas entre objeto, hueso, vasija, etc, con la idea de pertenencia y formación de una “matriz espacial” que se constituyen entre sí. Por ello una sola excavación arqueológica permite analizar una vida social a través de sus objetos, en contexto del entorno en donde toda una civilización estuvo presente que ahora es investigada bajo los parámetros arqueológicos.

Es por ello por lo que autores como Hicks & McAtackney (2007) proponen lo siguiente:

“We want to suggest that seeing archaeological landscapes as standpoints – that is, as situations in which material conditions, human life, political contexts and research practice are bound up together – represents one way of developing the potential of landscape archaeology to acknowledge diversity in the archaeological past and the disciplinary present” (p. 24).

Estos “standpoints” son los recopiladores de los eventos humanos que tuvieron lugar, donde sin la incorporación de los objetos no podría existir una vinculación total de las actividades y eventos realizados en dichos espacios. El estudio de los materiales no se los hace de manera aislada, no son un entendimiento únicamente basado en sus características, tipo de material etc, sino son una mezcla con el significado humano que tiene (Hicks & McAtackney, 2007, p. 26).

Un buen ejemplo se puede observar el comentado por Acuto (2013, p. 41) “Es común encontrar en estos paisajes talleres de producción de artefactos de piedra donde el registro muestra una acumulación de núcleos, lascas de todo tipo y artefactos formatizados o en proceso de producción, entre otros”. Todo este taller recopila procesos de formación lítica, tipo de materiales usados para la fabricación de artefactos, procesos productivos, tipo de lugares especializados en actividades específicas.

Por medio de estos análisis se pueden vincular tanto al objeto como al espacio, y sobre todo eso aspectos generales más grandes como pueden llegar a ser relaciones sociales, económicas, políticas, entre otras. “El tipo de investigaciones que desarrolla parte de la premisa de que el análisis de las diferentes unidades topográficas y la distribución de los restos materiales posibilita la elaboración de inferencias de índole socioeconómica” (Sánchez, 2010, p. 143). Estas inferencias son las que poco a poco a partir de un solo espacio de producción, ayudan a aclarar espacios económicos o de desarrollo social. Pero no basta con entender al material junto con sus relaciones materiales o espaciales, ya que aún está el lado simbólico que también es parte del paisaje arqueológico y más aún para llegar a tener un mejor entendimiento del pasado. Para este lado simbólico David & Julian (2008) establecen que hay cierto “estilo” que deja de lado el carácter de “función” del material cultural. “In “style,” the move was toward an understanding of the past that focused more on social relationships within and between communities of people through the way they decorated items of material culture” (David & Julian, 2008, p. 34). Este aspecto simbólico habilita que, por medio del objeto y su uso del lado decorativo, se permitan analizar otras relaciones existentes en los paisajes como sería el uso de estos elementos en ámbitos religiosos o de rituales. Si bien esta noción del “estilo” es criticada debido a que está sujeta a interpretaciones (David & Julian, 2008), no se puede dejar de lado que dichas interpretaciones se basan en materiales culturales que buscan dar significado a aquello que solo un objeto no puede hacerlo. Es el hecho de darle sentido a un objeto en cierto contexto arqueológico en base a su contexto.

La arqueología del paisaje al ser analizada desde su perspectiva general y específica no solo paso al análisis de varios aspectos a la vez, sino que también permite aplicar distintas formas de investigación para llegar al conocimiento. “As we have seen, landscape has also become fertile ground for interdisciplinary enquiry, a means to break free from current academic boundaries and to link the strictly scientific with the historic, ethnographic and even artistic”

(Layton & Ucko, 1999, p. 15). El objetivo de la unión del estudio de diferentes aspectos o ramas académicas dentro de esta teoría arqueológica es el uso que se le puede dar en cualquier campo arqueológico, ya que en si el objetivo es el mismo, el de buscar herramientas de estudio que nos permitan entender con mejor precisión a nuestras culturas del pasado.

2.4 Definición de arqueología del paisaje

En primer lugar, tenemos la teoría definida sobre el paisaje dada por Tim Ingold, donde su teoría llega a ser elemental para saber cómo se entiende al paisaje como tal. Ingold (1993) opta por definir lo que es el paisaje por medio de lo que no es, el paisaje no es algo que se puede medir, no tiene como tal alguna característica cuantitativa, sino más bien cualitativa ya que todo lo que está en él, forma parte de su formación y por tanto de su constante cambio. También comenta que existe esta convergencia como tal entre los seres humanos y la naturaleza, no genera distinción alguna como diferencia, pero si menciona que se complementan entre sí y son parte de cada uno. Esta idea del paisaje puede llegar a considerarse poco definida, pero por medio del reconocimiento de ciertos rasgos, como el diferenciar lo que no es, el paisaje llega a ser considerado como una herramienta complementaria para entender sus elementos. Un ejemplo de esto es el cómo un objeto que puede parecer aislado forma parte de una red de conexiones entre naturaleza, cultura, acción, evolución, adaptación, entre otras ideas que se vinculan entre sí.

“For the landscape is a plenum, there are no holes in it that remain to be filled in, so that every infill is in reality a reworking” (Ingold, 1993, p. 154). Ya que el paisaje es algo cualitativo, esta definición de Ingold, refuerza la idea de la definición del paisaje por medio de sus elementos que lo habitan. Esto también explica la idea del paisaje en Ingold no es algo hermético, sino que al ser algo en constante construcción, cada nuevo elemento es una “reelaboración”. Cada componente dentro de este paisaje abarca la esencia de la totalidad de las relaciones que tiene

cada uno de los elementos (Ingold, 1993), es decir que no solo los elementos del paisaje son parte de este por existir dentro de él, sino porque se correlacionan mutuamente entre cada uno de los elementos que forman parte del paisaje. El paisaje no es el medio ambiente aislado, o las herramientas que se encuentre allí, sino son las relaciones establecidas entre estas herramientas con el espacio en el que forman parte, donde por medio de la comparación u análisis de estos se puede dar un verdadero concepto.

La idea del espacio dentro de Ingold (1993) está marcada por otros aspectos en comparación con las teorías establecidas anteriormente, ya que el espacio son puntos de viajes que pueden llegar a establecerse, no es una carta topográfica estática que representa algo, sino son los viajes que se realizan dentro de dicho espacio y donde este “is the union of a symbolic meaning with a delimited block of the earth’s surface” (Ingold, 1993, pp. 155). Las ideas centrales como espacio o lugar están vinculadas de manera enfática con lo que representan dentro de su contexto, se necesita algo extra además de simples mediciones, o simples representaciones espaciales, donde ese algo llega a ser el significado simbólico definido por aspectos constituyentes como acciones u objetos que tuvieron lugar dentro de esos espacios.

“A place owes its character to the experiences it affords to those who spend time there” (Ingold, 1993, p. 155), es por esto por lo que el paisaje no puede ser únicamente el ambiente que está en él, ni tampoco lo son los objetos o la materialidad. El espacio se construye tanto por los objetos ejecutados para abarcar ese espacio, como por el medio ambiente que influye en la creación de diferentes tipos de materiales, todo esta caracterizado por aquellos que formaron parte de este vínculo como protagonistas. “It is from this relational context of people’s engagement with the world, in the business of dwelling, that each place draws its unique significance” (Ingold, 1993, p. 155). Es por medio del “morar” un paisaje lo que permite poder influir en él y ser influido por el mismo, donde poco a poco se construye un significado.

“It is to turn a blind eye to the wealth of anthropological studies of the ways hunters, herders, gatherers, and farmers in various parts of the world have shared their lives with animals and plants” (Ingold, 2012, p. 431). Ingold menciona que la relación entre plantas y animales también se pueden observar en estudios antropológicos hacia grupos cazadores recolectores, es por ello por lo que no se necesitan de grandes construcciones u objetos de carácter extraordinarios para que la construcción del paisaje se dé. El “morar” se constituye por cada acción realizada en el paisaje, ya sea tan común como cazar o recolectar alimentos, todas estas acciones son parte de actividades y conocimientos culturales que definen asentamientos, comportamientos, etc, que se dan en un espacio en específico. En si el paisaje para Ingold (1993, p.156) “is the world as it is known to those who dwell therein, who inhabit its places and journey along the paths connecting them”.

Ahora la materialidad de dentro el ambiente también debe ser definido para entender en su totalidad la idea del paisaje de Ingold. Para Ingold (2012) parecen haber dos características elementales dentro de la materialidad, una la materia bruta y otra la agencia dada por los humanos donde se proyecta el significado como tal, donde se puede apreciar la transformación entre naturaleza a artefacto. Esta también es una excelente forma de denotar como existe esta vinculación y complemento entre lo humano y lo natural dentro del paisaje, lo natural o aquella materia del ambiente que es trabajada, moldeada, rechazada, asimilada por las acciones humanas, estas sufren cambios y se dan significados y usos respectivos a los artefactos creados. Estos artefactos también son usados para transformar el ambiente, y por lo tanto también forman parte del paisaje y por lo tanto son parte del resultado del cambio que se da en estos espacios.

La materialidad para Ingold está separada completamente de lo humano, pero no deja de vincularse con este último. “Included in the category of the nonhuman are only those material objects and artifacts thanks to which some humans are able to assert their wholly exceptional

way of being in the world” (Ingold, 2012, p. 431). Los objetos como tal marcan una existencia de los seres humanos por medio del conocimiento que reflejan, forman parte del como expresarse y como manifiestan su existencia a través del tiempo. Ingold (2012) comenta que, por medio de la apropiación física de la materia cruda, los humanos generan una agencia tanto histórica como social que se proyecta a través de su significado o diseño. El hacer un objeto no solo empieza desde el momento en que se lo elabora físicamente, sino que va mucho antes que eso desde la generación de una “idea” plasmada en el objeto (Ingold, 2012). En si lo que une como tal a lo material con lo humano son estos procesos creativos, que cargan ideas o generan definiciones por medio de su creación o su uso.

Ingold (2012, p. 435) cuando habla sobre los objetos comenta que ellos “carry on, overtaking the formal destinations that, at one time or another, have been assigned to them”. Si bien los usos que se les dio son definidos por aquellos que los forjaron, no dejan de ser una muestra del cambio dentro del paisaje y como se da su elaboración dentro de cierto contexto específico. Estos objetos son parte de contextos económicos, sociales, de producción, que pueden llegar a formar parte de análisis más elaborados sobre el entendimiento de culturas del pasado. Ingold (2012) escribe que en el acto de producción no solo se conoce al objeto, sino que indirectamente se puede conocer elementos del artesano, formas de unir materiales, el trabajo mismo. Son estos aspectos los que unen la importancia del objeto en el contexto estudiado, el paisaje no es objeto ni tampoco es ambiente como se vio anteriormente, son estos procesos de construcción, elaboración, fabricación que tienen un enfoque más profundo.

Es por ello por lo que todo esto forma parte de la teoría de Ingold ya que “the landscape is the world as it is known to those who dwell therein, who inhabit its places and journey along the paths connecting them” (Ingold, 1993, pp. 156). El acto de habitar en un espacio no solo es el hecho de existir, sino es el hecho de reflejar comportamientos, aspectos sociales políticos por medio de este “habitar” o “morar”, esto se refleja en la creación de artefactos, objetos, que

tienen cargas simbólicas que dentro del contexto del paisaje son traducidas para el entendimiento. Todo acto muestra la forma de como las organizaciones sociales se tienen lugar y son parte de un paisaje constituyente.

3.1 Metodología

A partir del análisis lítico se entienden aspectos culturales que pasan desapercibidos habitualmente, sin embargo, un solo artefacto de piedra guarda las huellas de una antigua movilización, producción, tecnología, organización, conocimiento espacial, especialización, entre otras características que analizadas correctamente son fuente de información arqueológica. Es decir, toda complejidad tecnológica donde se necesite un mínimo de información para el desarrollo de un producto (Perreault et al. 2013). El aspecto valioso de estudiar la tecnología lítica la recalca Clay (1976, p. 304) donde comenta que tiene una “significance as a complex entity from a larger tool sample within a specific behavioral context before its membership in an established formal type for the area, the time period, and a given culture”. En si la herramienta tiene una relación más directa de lo que se piensa, no solo se puede asociar a su tipo de material sino también al contexto donde forma parte.

En cualquier contexto donde esté presente la lítica el análisis resulta conveniente, puede ser usada tanto en sociedades cazadoras-recolectoras o en culturas con mayor variedad de lítica (Shott, 2007). El análisis lítico no solo abarca las primeras herramientas realizadas por el humano, sino también objetos de todo tipo donde su base sea la piedra. Runnels (1985, p. 101) explica que las fuentes obtención de lítica “were exploited to produce artifacts that include not only tools, but other artifacts or features such as weapons, vessels, ornaments, artwork, or architecture”. Al incorporar tantos elementos estos pueden expresar una gran variedad de información la cual debe ser estudiada con detenimiento, es por ello sus procesos de elaboración igual forman parte del análisis lítico.

Otros autores enfatizan esta misma idea:

“As a beginning, lithics as a field of study should be expanded to include the processes by which artifacts are produced, distributed, and used, and to accommodate all artifacts and many features which are made of, or utilize, stone of any kind” (Runnels, 1985, p. 100).

Los primeros procesos en muchos casos ocurren antes de que un artefacto sea elaborado o recogido (Runnels, 1985), estos elementos también se analizan ya que resumen conocimiento espacial que tuvieron las civilizaciones. De hecho, Runnels sintetiza de mejor manera cada aspecto que puede ser analizado dentro del estudio de la lítica:

“The transformation, or production, of varied lithic raw materials into artifacts may be broken down to a small number of fundamental processes: (a) the decision as to the raw material to be used; (b) prospecting for the lithic raw material and its selection; (c) mining and quarrying; (d) preparation of the raw material; (e) manufacture of finished artifacts” (1985, p. 101).

El proceso o la sección para analizar es escogida por el investigador en base a su objetivo a estudiar, estos procesos de producción son definidos por Jover (1999, p. 7) como “un concepto teórico y constituye la forma específica a través de la cual se resuelven las necesidades de toda sociedad concreta”. Estos procesos de producción involucran desde aspectos tan básicos como la distribución, hasta elementos más interculturales como pueden ser los actos de intercambio, los cuales también expresan tipos de transformaciones del medio ambiente (Jover, 1999). Por estas mismas razones Runnels (1985, p. 101) manifiesta que “the production of lithic artifacts forms a continuum of technological and economic behavior, rather than assuming discrete stages of development”. Todo objeto forma parte de un contexto cultural, que en caso de conocerlo se pueden realizar análisis a mejor profundidad.

Así como el proceso de producción comienza previo a la elección del material, conjuntos de acciones, tipos de técnicas, obtención de materia prima, estos procesos también incorporan los

conjuntos de desechos, descartes u materiales no aprovechables (Jover, 1999, p. 13). Estos procesos de producción al ser de gran variedad expresan secuencias de procesamiento que pueden ser analizadas por medio de secuencias dinámicas (Jover, 1999, p. 14), adaptadas a cada contexto y según los elementos a investigar escogidos por el investigador.

3.2 Procesos de clasificación

Los procesos de clasificación lítica dan herramientas para que el investigador escoja formas de clasificar el material a ser estudiado, este tipo de clasificación debe ser dada en base a un contexto, y debe dejar en claro que dicha clasificación es propia del contexto en la que se basa únicamente. Una de las formas más clásicas de clasificación es la tipología, donde según Hester (1993, p. 42) “Typology remains, in my view, a most useful tool for sorting material culture and for providing insight into prehistoric cultural systems”.

La creación de la tipología para un arqueólogo permite definir qué aspectos se toman en cuenta en cierta muestra y como se la interpreta. Clay (1976, p. 303) comenta que para la elaboración de una clasificación “it is the primary duty of the archaeologist to approach his material within the framework of an established formal typology, creating or expanding an existing one where needed to express the individuality of his particular data”. Esta individualidad dentro de nuestra información dada por la tipología es lo que aporta al arqueólogo la importancia a aquello que desea analizar.

Como se mencionó previamente, la cadena de producción de la elaboración lítica es una cadena abierta y dinámica, donde las tipologías también ayudan a remarcar esta característica de variabilidad. Clay (1976, p. 304) define que “formal typologies selectively monitor variation according to particular interests, whereas stone tools simultaneously express multiple dimensions of variability that are all potentially significant”. Estos “intereses” de los que se

hablan, son los objetivos del arqueólogo a los que quiere lograr por medio de su investigación, y tienen una significancia específica ya que forman parte de un contexto específico.

Estas tipologías son elaboraciones realizadas por el mismo investigador, él pone los objetos dentro de estas tipologías las cuales deben estar en base del contexto donde se analizan; no solo importan sus características tecnológicas, sino que deben relacionarse con el contenido social que guardan (Jover, 199, p. 22). La importancia del contexto se puede ejemplificar por lo escrito por Sellet (1993, p. 108) acerca de los materiales “crudos”, en si “defining the role of different raw materials in the lithic system can be done only through an understanding of the strategies of production, use and discard”. Es decir que únicamente por el entendimiento de las estrategias de producción de donde pertenece la muestra, es posible interpretar los roles que los materiales tenían únicamente en dichos contextos.

3.3 Secuencia de reducción/Cadena operativa

Si bien muchos autores manifiestan como antagónicos las categorías tipológicas y las secuencias de reducción, por medio del estudio de las dos se pueden vincular para establecer tipologías flexibles que expresen todo este proceso de producción que se establece en las secuencias de producción. La importancia de la secuencia de reducción, o cadena operativa, radica en que “describe reduction but also reveal the intent behind it, which is culture-bound and therefore contextual. As above, exposing in tent and highlighting context are crucial qualities of chaînes opératoires, and presumably original to it” (Shott, 2003, p. 100). En si por medio de la teoría establecida por la cadena operativa, se pueden obtener tipologías que están basadas en información cultural y pueden ser contextualizadas.

La cadena operativa toma en cuenta a la producción lítica desde su preforma:

“chaîne opératoire concerns what happens to both core and flake from first removal to last use of resulting tools, or that chaîne opératoire considers "the whole system of production,"

or that it "includes all steps involved from the collecting of raw materials to the final discard of tools, replacing every element, including the exhausted cores and waste flakes, in the dynamic context of production"" (Shott, 2007, p. 134).

Nuevamente se enfatiza la importancia de recalcar que todo proceso de producción lítica tiene inicio desde la recolección de los materiales hasta la elaboración del objeto y sus desechos durante el proceso de formación. Es por ello por lo que se considera a la secuencia de reducción y cadena operativa como parte del mismo concepto, ya que las dos se centran en el estudio del proceso de producción de la lítica, se toman en cuenta tanto preformas como desechos. Bien lo resume Shott (2007, p. 134) "Chaîne opératoire's advocates, such as Desrosiers, often emphasize the concept's relevance from a core's first flake removal to a tool's last resharpening".

Toda la información que se puede obtener de estos procesos radica en que describen procesos mecánicos que son mediados bajo factores culturales y sus respectivos contextos (Shott, 2007, p. 139). Dentro de estos procesos son incluidos núcleos, lascas, láminas, fragmentos, desechos, los cuales pueden ser vinculados hacia una tipología que describe como tal el proceso de producción lítica. Todas estas fases pueden ser concretadas, pero al mismo tiempo fundamentadas como comenta Shott (2003, p. 101) "Stages may exist, but their validity must be demonstrated, not assumed". Todo esto con el fin de ser un modelo analítico que sea capaz de dar información a quien presenta los resultados.

Estas fases pueden estar definidas como unidad procesual, donde para Perreault et al (2013) las definen de la siguiente manera:

"We define procedural units as mutually exclusive manufacturing steps that make a distinct contribution to the finished form of the product of a technology. Focusing on lithic technology, the count of procedural units present in a tool reduction sequence is a measure

of complexity because it reflects the minimum amount of information that is needed to carry it out to a successful end” (Perreault et al, 2013. p. 398).

3.4 Análisis de artefactos de piedra

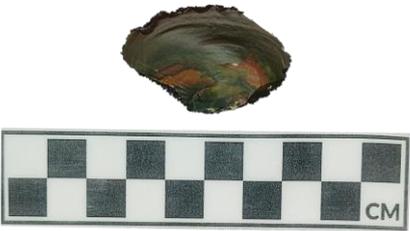
Para poder finalizar se debe incorporar el análisis lítico unitario, que se define como aquellos artefactos culturales, creados a partir de una roca por medio de la extracción de lascas (Sutton & Arkush, 1996). La anatomía de una lasca está constituida por plataforma donde se dio el golpe, bulbo de percusión que se expresa en la parte ventral de la lasca (Sutton & Arkush, 1996). Estos dos elementos son los más importantes ya que representan aspectos ventrales y dorsales de la lasca, lugar de impacto, muchas veces tipo de herramienta, estado de producción o reducción, donde estaba el núcleo, etc.

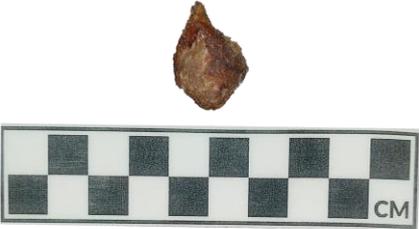
Las lascas se clasifican bifaciales y unifaciales en base a cómo fueron trabajadas, las bifaciales son las trabajadas en las dos caras y las unifaciales únicamente en una (Sutton & Arkush, 1996). Dentro de las bifaciales y unifaciales existen las lascas llamadas “láminas” u “hojas” líticas, donde Restifo (2015, p. 35) las define como aquellas con “morfología alargada, caracterizada por una relación en la que la longitud corresponde al doble de la medida del ancho o más”.

Dentro de las herramientas bifaciales y unifaciales se desarrollan las herramientas generales, entre ellas están puntas de proyectil, preformas, núcleos, buriles, perforadores, cortadores, raspadores, entre muchos otros (Sutton & Arkush, 1996). Estas herramientas por medio de un correcto análisis lítico pueden ser investigadas para obtener información de los artefactos de piedra.

ANÁLISIS Y RESULTADOS

Tabla de tipo de uso clasificatorio:

<p>Preforma</p> 	<p>Cuando el lado dorsal del artefacto muestra evidencia de la corteza (Sutton & Arkush, 1996).</p>
<p>Cuchillos</p> 	<p>Artefacto que tiene la función de cortar.</p>
<p>Raspadores</p> 	<p>Artefacto que tiene ciertos bordes trabajados con el fin de generar bordes con filo para extracción de la carne en huesos, afilar artefactos, entre otros usos.</p>

<p>Buriles</p> 	<p>Cuenta con una punta que no está retocada, es similar al perforador, pero la punta no tiene los ángulos tan cerrados. Su principal función es el grabado.</p>
<p>Puntas</p> 	<p>Artefacto en forma de punta la cual es retocada para generar filo.</p>
<p>Perforadores</p> 	<p>Artefacto que cuenta con una punta pronunciada, con el fin de poder atravesar pieles, hojas, etc.</p>
<p>Fragmentos</p> 	<p>Es una parte de un artefacto que muestra señal de fragmentación en alguna parte de la lasca, es decir que no está completo debido a una fragmentación.</p>

Desechos	Un artefacto irregular que muestra huellas de uso en varias caras, no se identifica un tipo de uso específico.
<p data-bbox="204 421 347 454">Irregulares</p> 	Artefacto que tiene huellas de uso en uno o varios bordes, lo que permite que tenga varias funciones, pero sin una forma específica capaz de ser definida.
<p data-bbox="204 945 300 978">Núcleo</p> 	Bloque o canto rodado del cual es perceptible la extracción de una o varias lascas (Prous, 2004).

Tabla 2 Categorías usadas en los análisis (Fotografías del autor)

4.1 Presentación de los datos

La presentación de los datos da un resumen sobre los materiales estudiados por medio del análisis lítico, estos fueron categorizados bajo la tabla anterior (Tabla 2), su sitio arqueológico, su tipo de material, su filiación cultural y su medición respectiva (Alto, Largo, Ancho) en centímetros.

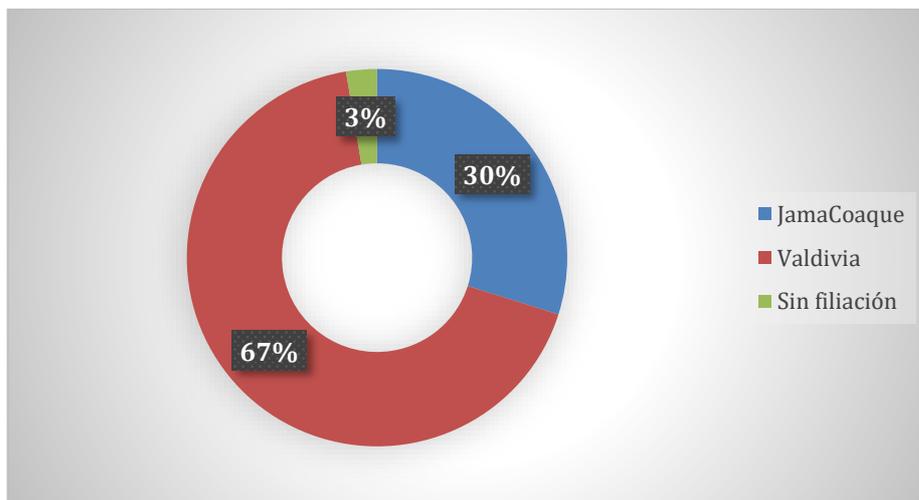


Figura 3: Filiación cultural del total de la muestra lítica

En total se analizaron 2257 lascas de lítica, donde la Figura 3 resume que el 67% de ellas pertenecen a la cultura Valdivia, 30% a la cultura Jama Coaque y un 3% sin contexto alguno por lo que se les catalogó como “Sin Identificar”.

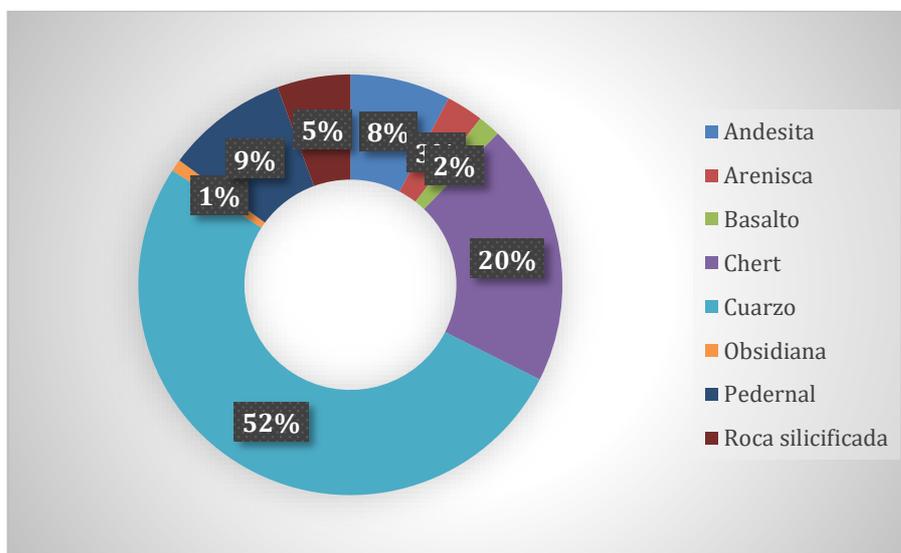


Figura 4: Materia prima del total de la muestra lítica

Luego como se puede ver en la Figura 4, el análisis lítico habilita la observación de la prevalencia de ciertos materiales sobre otros. En primer lugar, la lista de materia prima encontrada se estableció con los siguientes tipos de rocas: Andesita, Arenisca, Basalto, Chert, Cuarzo, Obsidiana, Pedernal, Roca Silicificada. El tipo de materia prima puede darnos la

información del tipo de uso o grado de importancia que se le daba al material, ya que rocas como la andesita o la obsidiana al ser ajenas al tipo de geología de la zona de la zona norte de Manabí, indica intercambio. Es por esto por lo que la cantidad de material encontrado en base al tipo de materia prima son herramientas de interpretación para conocer especialización de ciertos materiales, tipo de importancia, tipo de uso en base al material, entre otras formas.

Dentro de la Figura 4 el material con mayor prevalencia es el Cuarzo con un 52%, luego le sigue el Chert con 20%, y de ahí le siguen los demás materiales de menos del 10%. El 9% y el 8% corresponden a Pedernal y Andesita respectivamente, y los porcentajes más bajos son 5% Roca Silicificada, 3% Arenisca, 2% Basalto y 1% de Obsidiana como materia prima de menor cantidad.

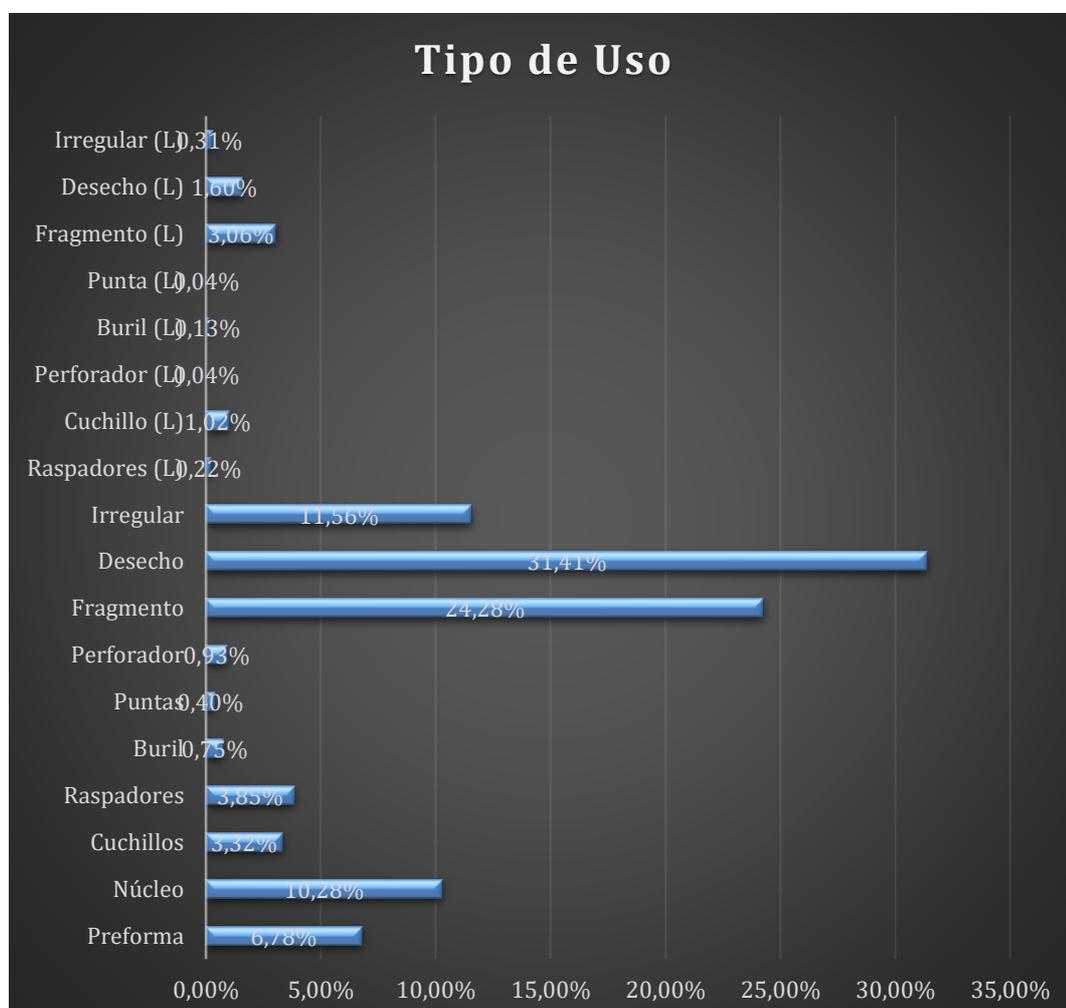


Figura 5: Representación porcentual del Tipo de Uso de todos los artefactos catalogados

Ya en la lista de tipos de usos de los artefactos de Figura 5, se colocó una (L) a aquellos artefactos que son láminas. El mayor número de presencia de tipo de uso pertenece a la categoría Desecho donde equivale el 31,41% artefactos, seguido del 24,28% que representan fragmentos y un 11,56% los artefactos Irregulares. Después tenemos la presencia de núcleos con un 10,28% y preformas con un 6,78%, y donde la categoría de herramienta más común pertenece a los raspadores 3,85%. Luego siguen los cuchillos con un 3,32%, perforadores con un 0,93%, buriles 0,75%, puntas con 0,40%. Los contextos de donde provienen las muestras líticas al ser de lugares de producción lítica pueden explicar el por qué la mayoría de los artefactos pertenece a la sección Desecho. Este tipo de categorización general permite entender diferentes tipos de usos de los artefactos y por ende diferentes actividades que pudieron darse en la zona norte de Manabí, tipos de alimentos que consumían, entre otras cosas.

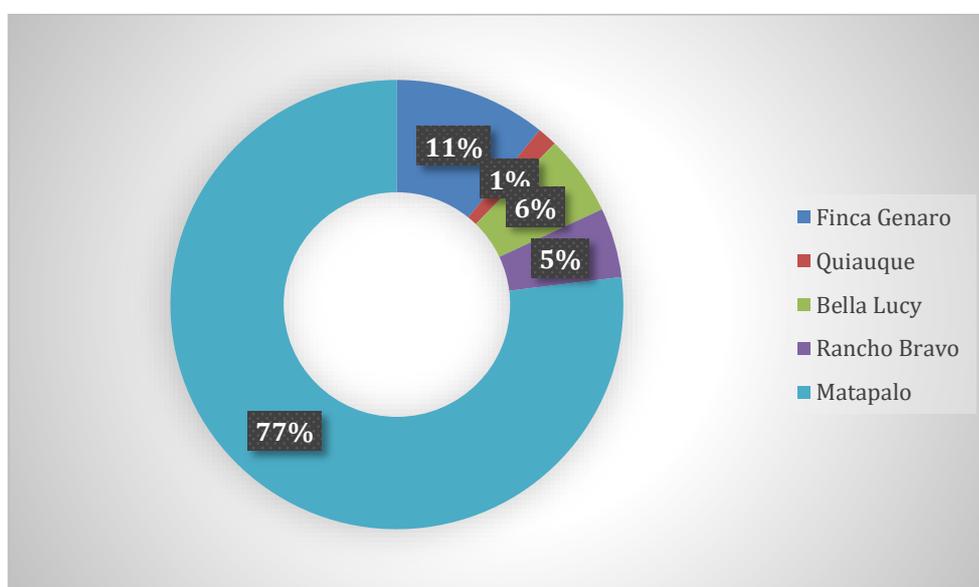


Figura 6: Sitios arqueológicos

Los artefactos provienen de 5 lugares los cuales son: Finca Genaro, Quiaunque, Bella Lucy, Rancho Bravo y Matapalo, donde Matapalo es el sitio de donde provienen más materiales líticos con un 77% de mayoría sobre los demás sitios, luego esta Finca Genaro con un 11%, Bella Lucy con 6%, Rancho Bravo 5% y Quiaunque 1%. El tener lítica de diferentes sitios abre

paso para analizar la diversidad de uso de la materia prima entre varios lugares del valle de Coaque, diferenciación de uso de materia prima en base al sitio, diferenciación de tipo de uso en base al sitio, etcétera.

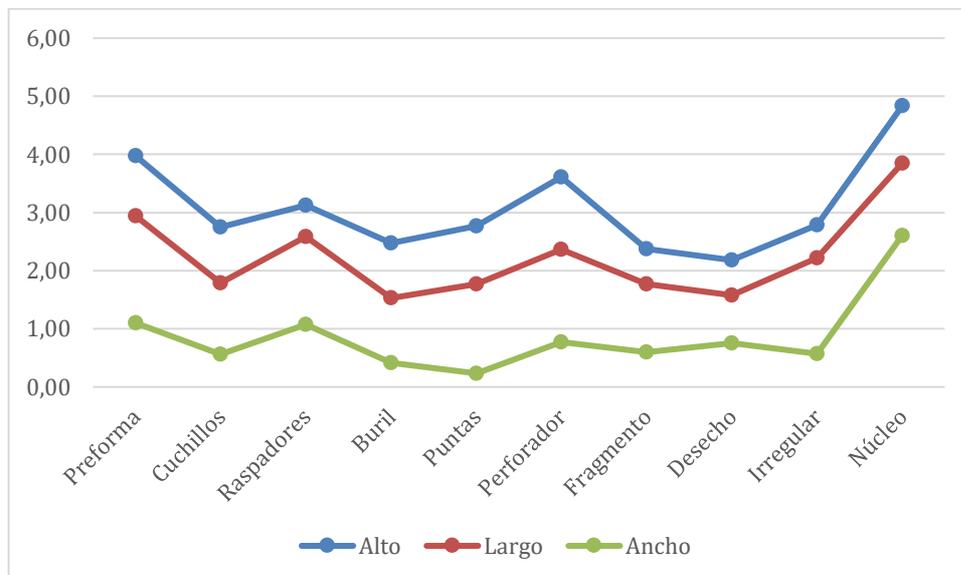


Figura 7: Media de tipos de usos en contexto Valdivia

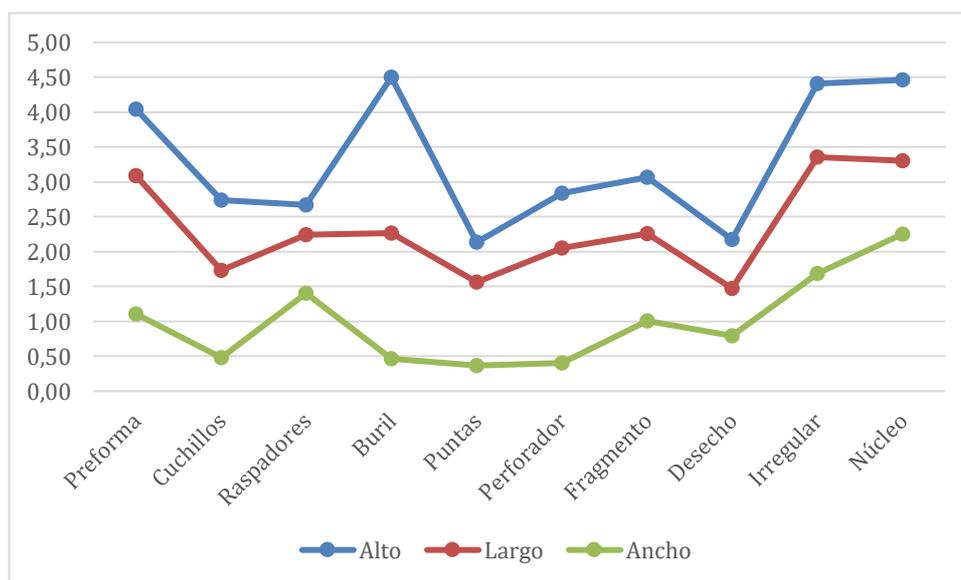


Figura 8: Media de tipos de usos en contexto Jama Coaque

Las Figuras 7 y 8 muestran la media de las dimensiones de los artefactos catalogados, por medio de la comparación de la media de las dimensiones se pueden observar las diferencias de tamaño entre las dos culturas. Estas diferencias de tamaño son indicadoras de tipo de uso,

desuso, modo de producción de los artefactos líticos en la zona norte de Manabí. Lo primera impresión que se puede extraer del análisis de los dos gráficos es que, en su mayoría no existen diferencias exponenciales entre el tipo de tamaño de los artefactos entre las dos culturas. Un ejemplo de esto es por ejemplo el artefacto Raspadores, donde en la cultura Valdivia sus dimensiones son: 3,13cm Alto, 2,58cm Largo, 1,10cm Ancho; y en la cultura Jama Coaque: 2,67cm Alto, 2,24cm Largo, 1,40cm Ancho. En la comparación de este artefacto la diferencia en centímetros no llega a ser más de 0,5cm entre las tres diferentes dimensiones. Por otro lado, como excepción tenemos los artefactos Irregulares donde en Jama Coaque las dimensiones son: 4,41cm Alto, 3,35cm Largo, 1,68cm Ancho, mientras que en Valdivia son 2,78cm Alto, 2,22cm Largo, 0,57cm Ancho. También está el caso del Buril donde en Jama Coaque tiene las siguientes dimensiones: 4,50cm Alto, 2,27cm Largo, 0,47cm Ancho; pero en Valdivia son: 2,48cm Alto, 1,53cm Largo, 0,41cm Ancho. Las principales diferencias están marcadas en el Alto con 2,02cm de disimilitud y el Largo con 0,74cm. Las cuales pueden darse debido a que ciertas herramientas cuentan con varios usos en el mismo artefacto, donde si bien puede haber huellas de un uso principal, puede haber otras huellas con función de cortador, raspador entre otras opciones.

4.2 Datos por sitio arqueológico

4.2.1 Matapalo.

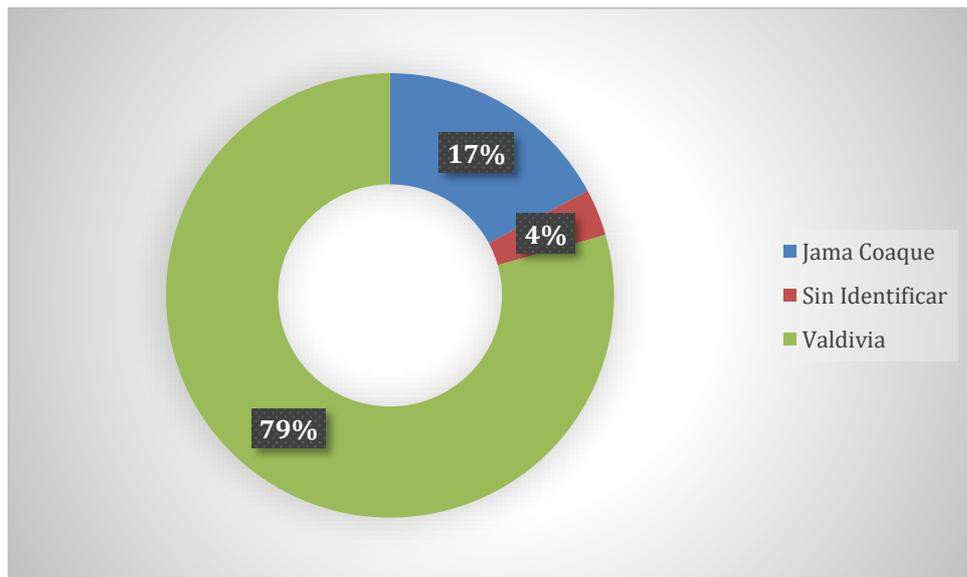


Figura 9: Filiación cultural en sitio Matapalo

Como primer sitio tenemos Matapalo de donde provienen la mayoría de los datos recolectados. Como se puede ver en la Figura 9 la cultura Valdivia ocupa el 79% de la muestra, Jama Coaque el 17% y Sin Identificar un 4%.

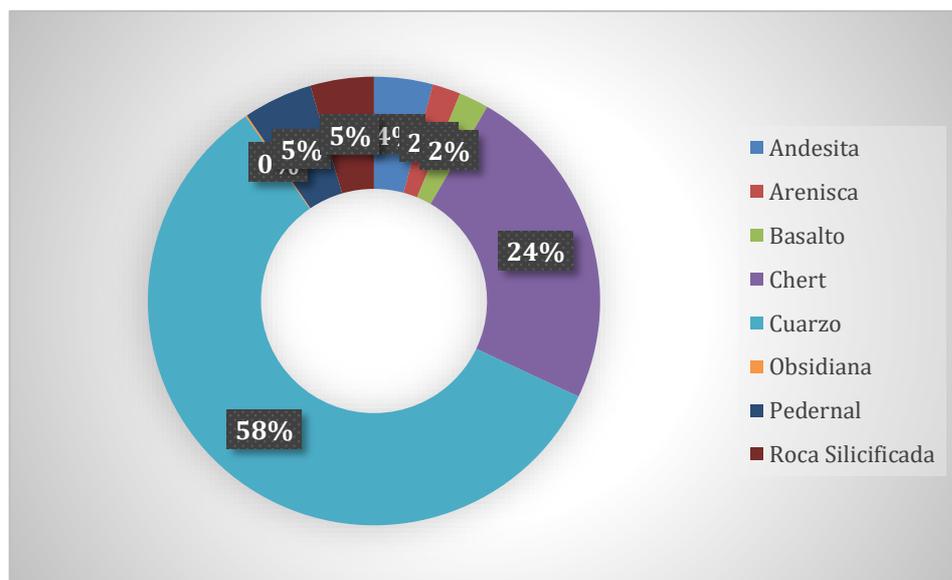


Figura 10: Materia Prima en sitio Matapalo

En la materia prima encontrada en la Figura 10 en Matapalo, tenemos un 58% de presencia de cuarzo, 24% de chert donde son estos dos elementos los que más porcentaje tienen en Matapalo. Luego tenemos la Andesita y la Roca Silicificada con 5%, Pedernal con 4%, Arenisca y Basalto con 2% y Obsidiana con un 0,01%.

4.2.1.1 Lascas en Matapalo.

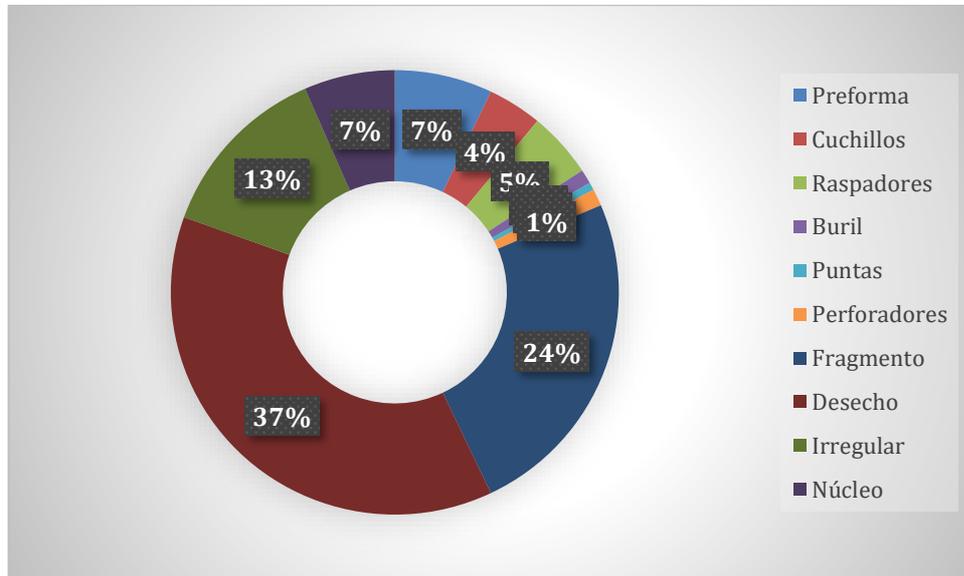


Figura 11: Tipos de Uso de lascas en sitio Matapalo

En la Figura 11 se muestra que los tipos de usos de lasca identificados en Matapalo fueron Desecho con una presencia de 37%, Fragmento con un 24%, Irregular con un 13%, Núcleo y Preforma con un 7% cada uno, Raspadores con un 5% y por último puntas y perforadores con un 1%.

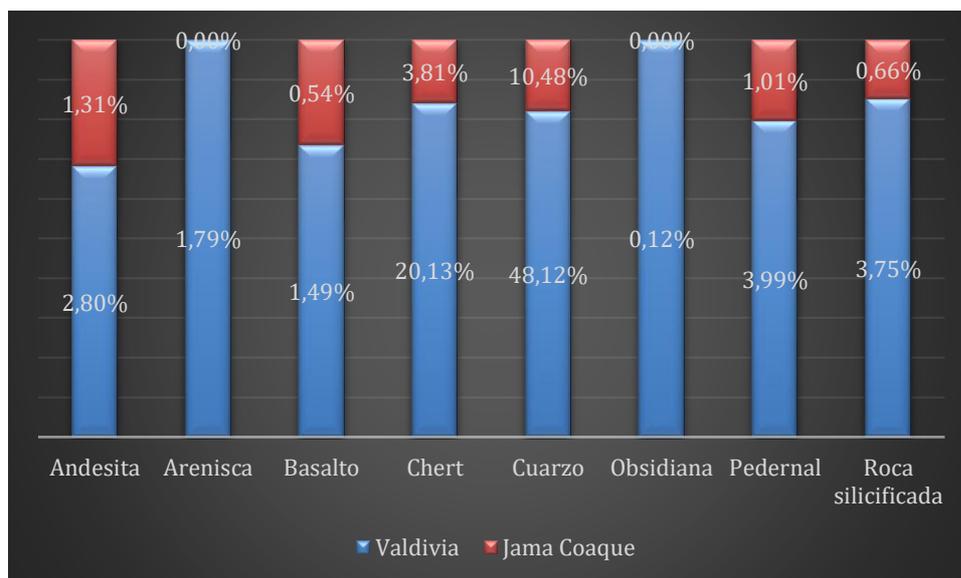


Figura 12: Filiación cultural de materia prima del sitio Matapalo

Dentro del sitio Matapalo se pueden encontrar diferencias del uso del material en base a la filiación cultural la cual es resumida en la Figura 12. En el sitio Matapalo el material más usado por parte de la cultura Valdivia es el cuarzo con un 48,12% de equivalencia de la muestra total, el cuarzo en la cultura Jama Coaque también es el material más usado donde tiene un 10,48%. En el caso de Valdivia en la Figura 12 cabe recalcar el uso del chert con una equivalencia de 20,13% ya que esto es considerable comparado con los otros materiales. La arenisca y la obsidiana son el único material que no está presente en las dos culturas y solo en la Valdivia.

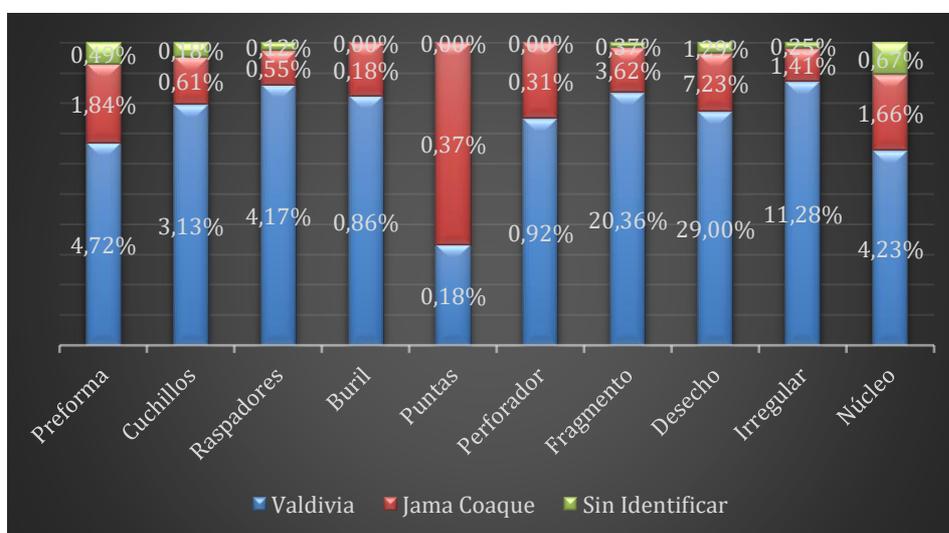


Figura 13: Filiación cultural de tipos de uso del sitio Matapalo

Por medio de la Figura 13 se puede observar que en el Sitio Matapalo la distribución de tipos de artefactos es bastante variada. En el caso de la cultura Valdivia el artefacto con mayor presencia es el desecho con un 29%, al igual que en la cultura Jama Coaque pero con un 7,23% de equivalencia. En el caso de la cultura Valdivia las puntas representan el 0,18% convirtiéndose en el tipo de uso con menos valor porcentual; en la cultura Jama Coaque son los buriles con un 0,18%. En el sitio Matapalo se puede observar que el artefacto “puntas” de la cultura Jama Coaque con una equivalencia del 0,37%, tiene mayor producción en comparación con las puntas en Valdivia. En la cultura Valdivia existe una frecuencia en los artefactos preforma, raspadores y núcleos donde cada uno tiene una equivalencia alrededor del 4%. En cambio, en Jama Coaque esta frecuencia existe en los artefactos preforma, irregular y núcleo.

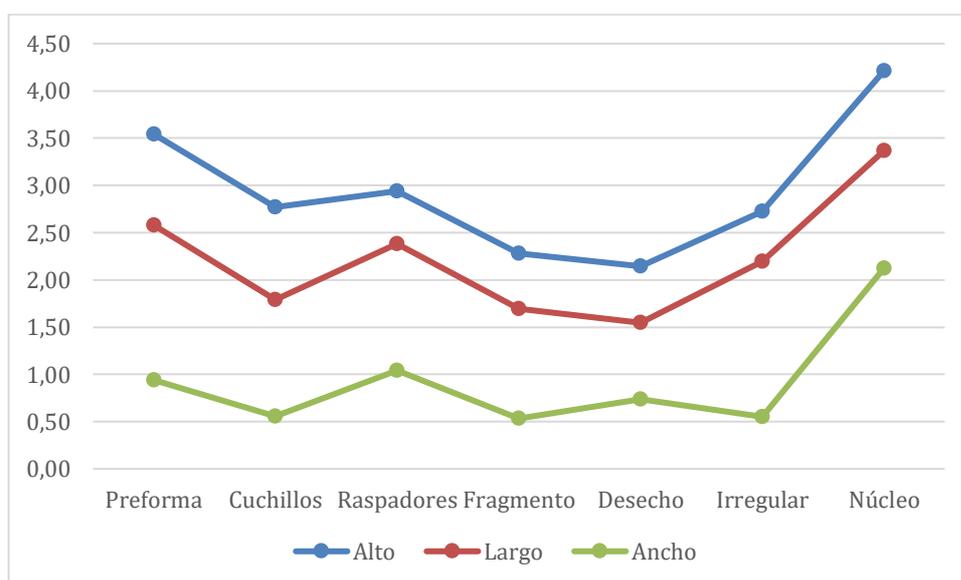


Figura 14 Media de los tipos de uso en la cultura Valdivia en sitio Matapalo

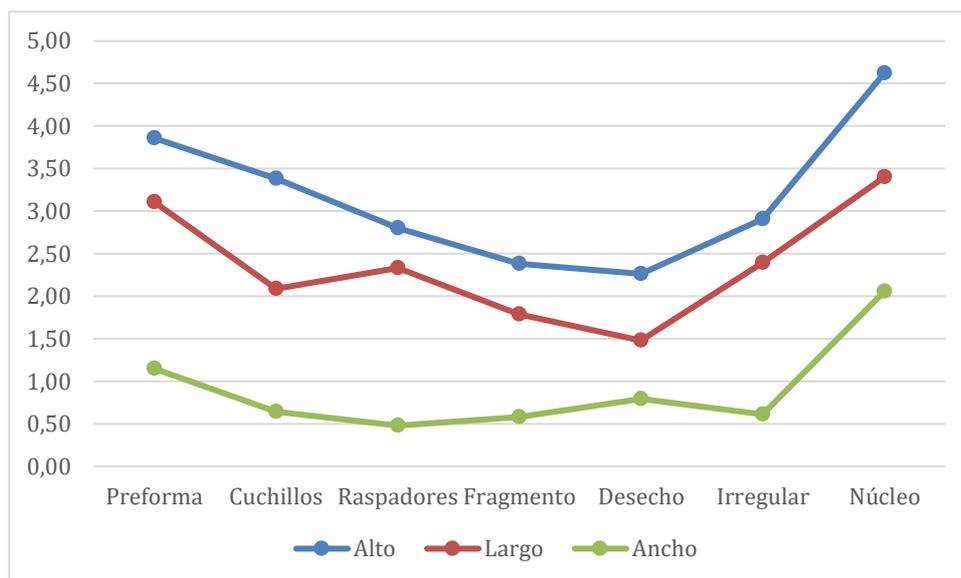


Figura 15: Media de los tipos de uso en la cultura Jama Coaque en sitio Matapalo

Las Figuras 14 y 15 muestran la media de los tipos de usos generales de los artefactos en el sitio de Matapalo respectivamente con cada cultura. La principal diferencia entre las dos culturas se encuentra con el alto de los cuchillos y el ancho de los raspadores, donde la diferencia de la media en los cuchillos es de 0,61 centímetros donde predominan los de Jama Coaque. En el ancho de los raspadores la diferencia es de 0,56 centímetros. La diferencia en la dimensión de los cuchillos puede llegar a ser casi nula debido a la poca diferencia de las dimensiones, ya que solo se da en el alto mas no en el largo del artefacto lo que confirmaría el tipo de uso. En los raspadores el ancho es un marcador diferencial más importante debido al tipo de función del artefacto, lo que si conlleva a un mayor uso en la cultura Jama Coaque.

4.2.1.2 Láminas en Matapalo.

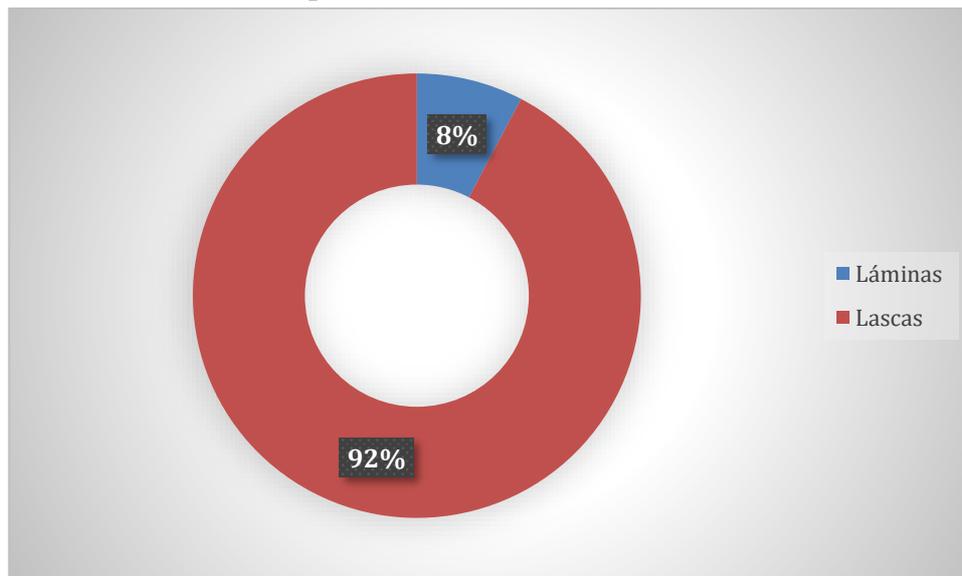


Figura 16: Porcentaje de láminas en el sitio Matapalo

Dentro de la muestra del Sitio Matapalo, el 8% se definen como láminas como se puede ver en la Figura 16.

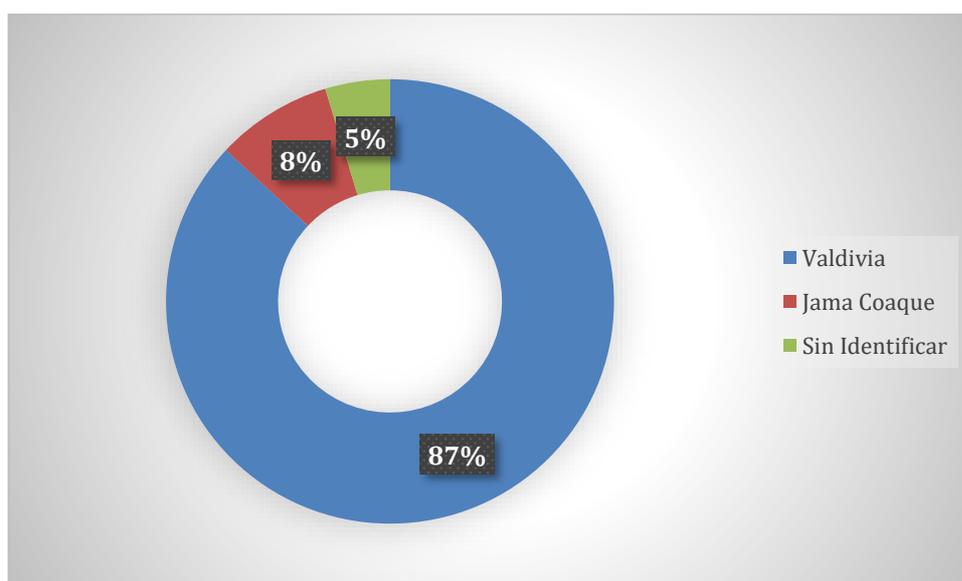


Figura 17: Filiación culutral de láminas en Matapalo

Del total de las láminas, el 87% pertenece a la cultura Valdivia, el 8% a la cultura Jama Coaque y el 5% pertenecen a la categoría Sin Identificar. Dentro de la proporción lascas/láminas

(Figura 11 y Figura 17) entre las dos culturas, se mantiene la misma la cual sería la presencia mayoritaria de la filiación Valdivia con más del 70%.

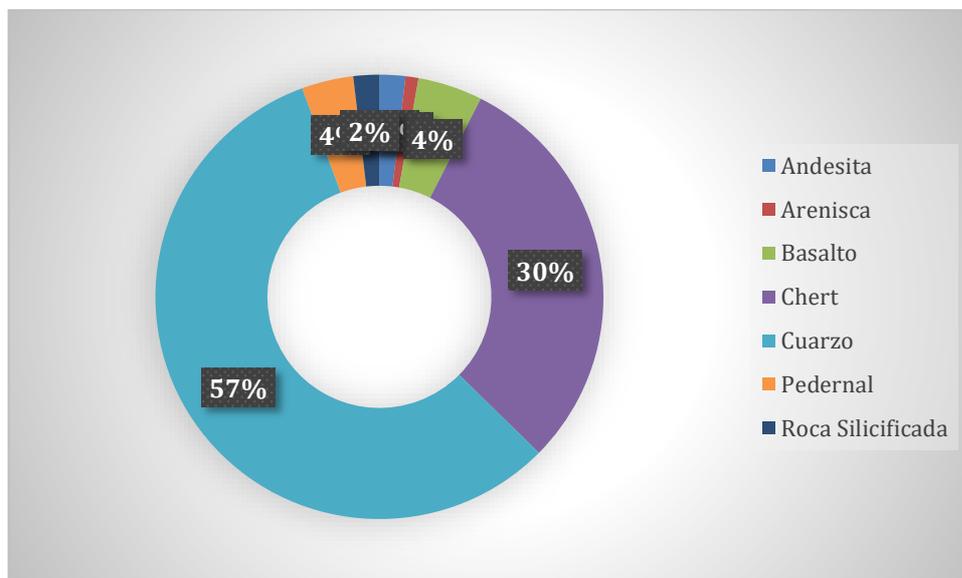


Figura 18: Materia prima de láminas en Matapalo

Dentro de los materiales usados para la fabricación de láminas en Matapalo, se encuentran todos los presentes en lascas menos la Obsidiana, según la Figura 18. Esto muestra una fuerte producción lítica en el sitio de Matapalo ya que no solo cuenta con gran variedad de artefactos, sino que también que dicha variedad está presente en casi toda la materia prima usada en Matapalo.

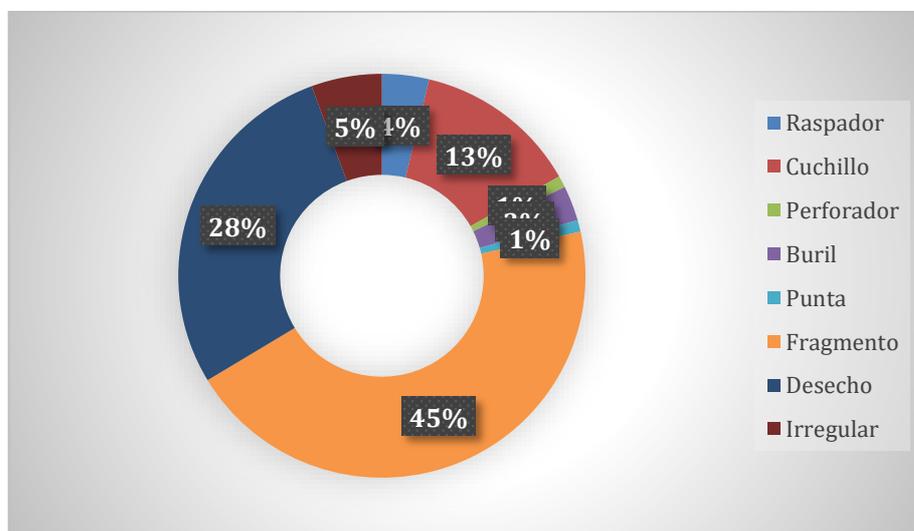


Figura 19: Tipos de uso en láminas en Matapalo

En la Figura 19 se muestran los tipos de Láminas establecidas en el sitio Matapalo, como Tipo de Uso más común está Fragmento con 45%, Desecho con 28%, Cuchillos con 13%, y los de menos porcentaje como Irregular con 5%, Raspador 4%, Buril 3% y Perforador y Punta con 1% cada uno.

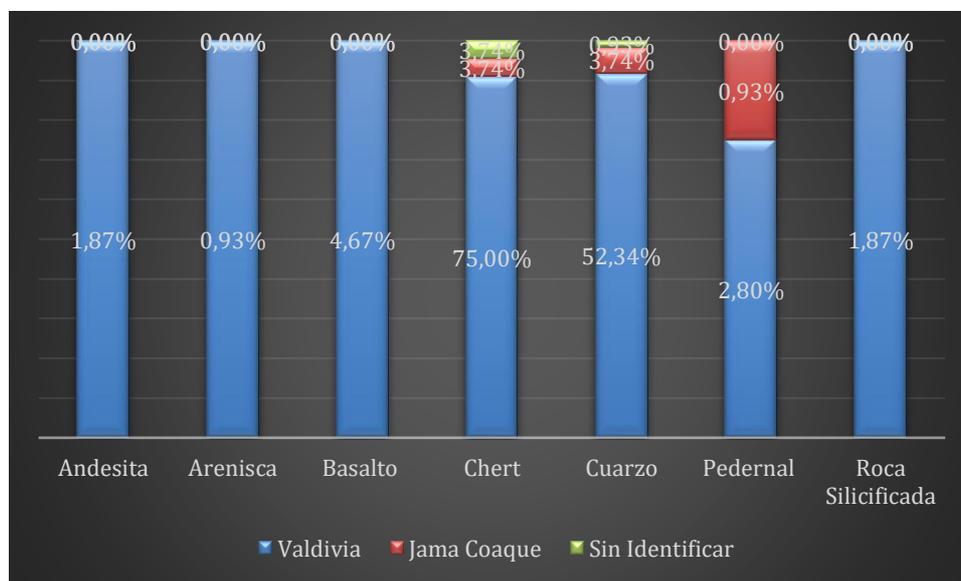


Figura 20: Filiación de materia prima de láminas en Matapalo

En el sitio de Matapalo la cultura Valdivia muestra una producción lítica de láminas de todas las materias primas con excepción de la Obsidiana. Por medio de la Figura 20 también se puede observar que en el caso de Jama Coaque únicamente se utilizaron los materiales de Pedernal (0,93%), Chert (3,74%) y Cuarzo (3,74%). Jama Coaque utiliza los tres materiales más comunes de la zona. Por último, los Sin Identificar solo muestran presencia en la categoría de Chert y Cuarzo con 3,74% y 0,93% respectivamente. En este caso el chert es el material más usado dentro de la cultura Valdivia, donde tiene una diferencia de 22,66%, las lascas al no ser un artefacto tan común en la zona, se puede ver que es fabricado por medio de materia prima de menos importancia para la cultura Valdivia. En el caso de la cultura Jama es la presencia del Chert y el Cuarzo es la misma.

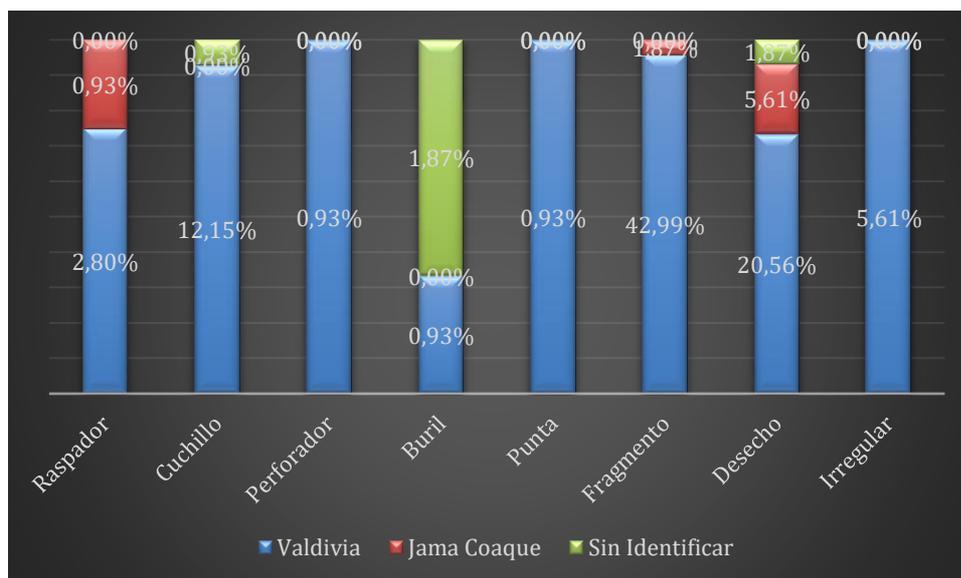


Figura 21: Filiación cultural del tipo de uso de láminas en Matapalo

En la Figura 21 también se puede observar la variabilidad de la producción lítica enfocada en láminas, se analiza que en todas las categorías existen presencia de la cultura Valdivia, en comparación con la cultura Jama Coaque que únicamente muestra presencia en los Raspadores con 0,93%, Desechos con 5,61% y Fragmentos con 1,87%. En la cultura Valdivia se ve gran cantidad de fragmentos de artefactos con un 42,99%, además de esto es importante mencionar la producción de cuchillos ya que equivale a un 12,15%, donde tienen prioridad en comparación con artefactos irregulares o raspadores.

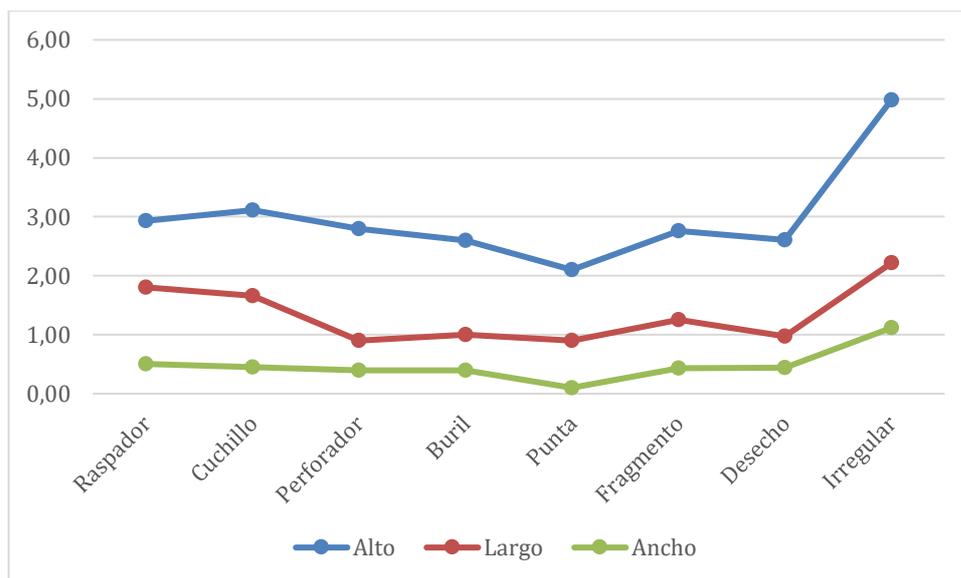


Figura 22: Media de láminas de los tipos de uso en la cultura Valdivia en sitio Matapalo

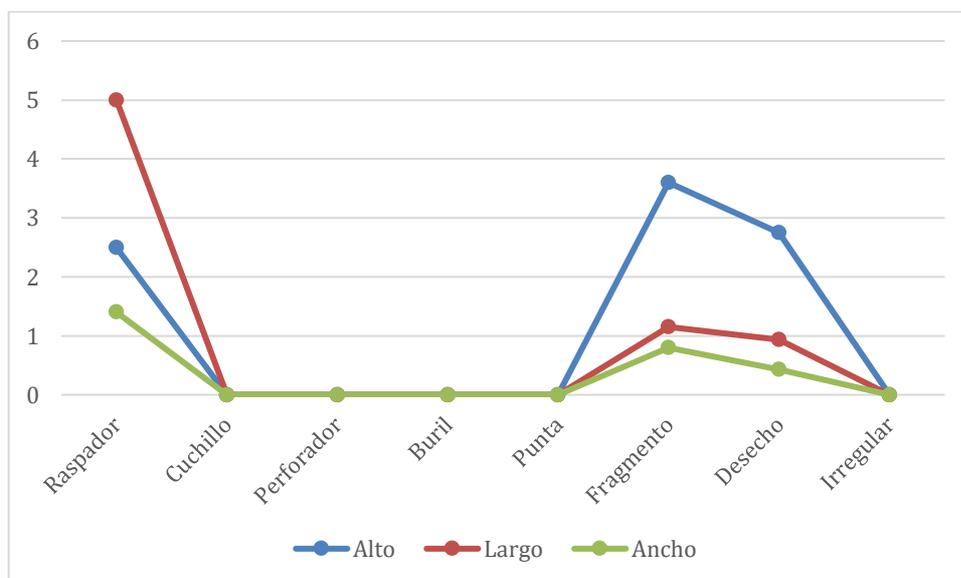


Figura 23: Media de láminas de los tipos de uso en la cultura Jama Coaque en sitio Matapalo

Como se puede ver en las Figuras 22 y 23, la media de los artefactos de la cultura Jama Coaque muestran valores mucho más grandes en comparación con las de Valdivia. El Raspador en Jama Coaque muestran una diferencia en el largo de 2 centímetros, 0,5 centímetros en el alto y 1 centímetro en el Ancho, lo que permite observar la diferencia de tamaño de los artefactos. A pesar de que en la Filiación Jama Coaque no se observan presencia de artefactos en cuchillos, perforadores, buriles, puntas e irregular, solo con los artefactos raspador, fragmento y desecho

se puede analizar que las diferencias de tamaño de las herramientas son de una producción más temprana. En el caso de los raspadores al ser más grandes que los de Valdivia, da paso a analizar que su producción no es tan minuciosa, se da más importancia a la acción que puede dar el artefacto mas no en su tipo de tallada.

4.2.1.3 Lítica pulida en Matapalo.

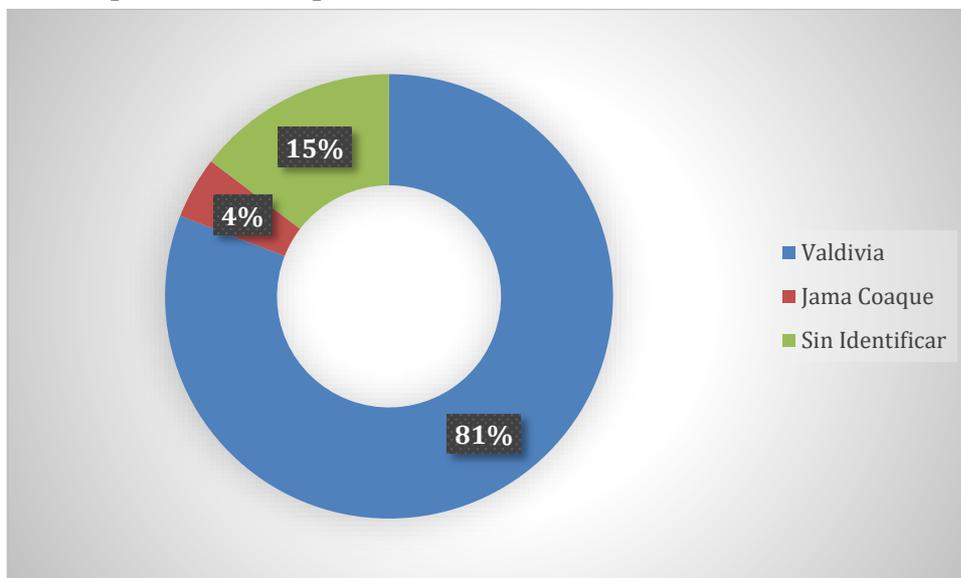


Figura 24: Filiación cultural de la lítica pulida en Matapalo

La lítica pulida en Matapalo en base a la Figura 24 está constituida por una presencia del 81% en Valdivia, un 15% en Jama Coaque y un 4% Sin Identificar.

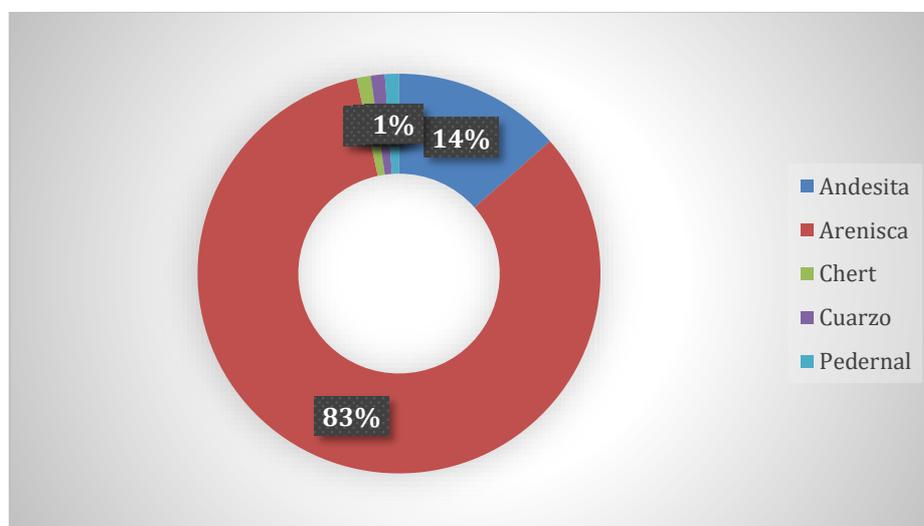


Figura 25: Materia prima de la lítica pulida en Matapalo

Según la Figura 25 dentro de la materia prima de la lítica pulida en Matapalo se encuentra: Arenisca con 83% de presencia, Andesita con 14% y Chert, Cuarzo, Pedernal con 1% cada uno.

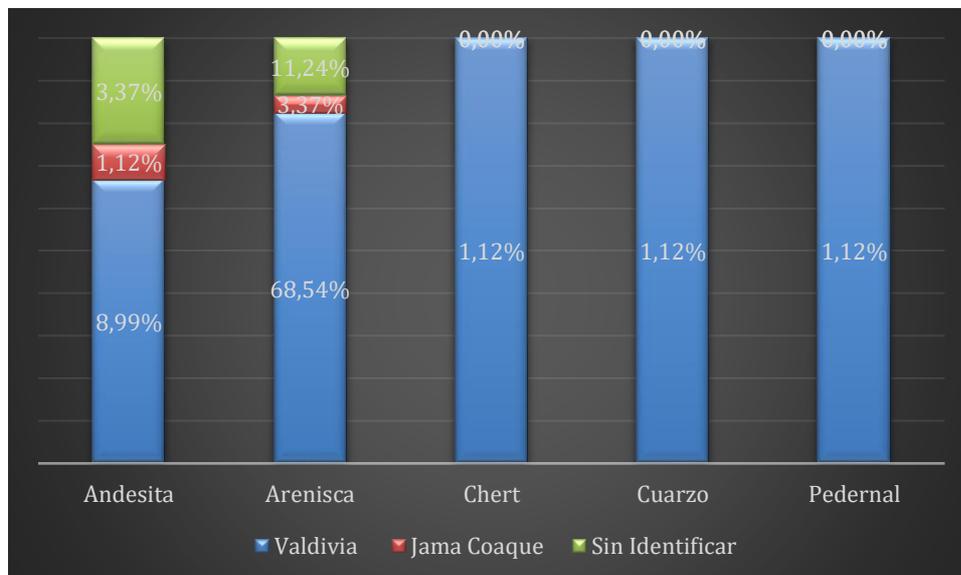


Figura 26: Filiación cultural de la lítica pulida en Matapalo

Por medio de la Figura 26 se observa que en la cultura Valdivia había un uso en los materiales andesita, arenisca, chert, cuarzo y pedernal, pero en la cultura Jama Coaque únicamente se ve la presencia de la andesita con 1,12% y la arenisca con 3,37%. La presencia de la andesita en las dos culturas muestra que existe presencia de intercambio al ser una roca de origen volcánico. En el caso de la cultura Valdivia se muestra el mismo uso en los materiales chert, cuarzo y pedernal con una equivalencia de 1,12% cada uno, pero una preferencia por la arenisca ya que equivale a un 68,54%.

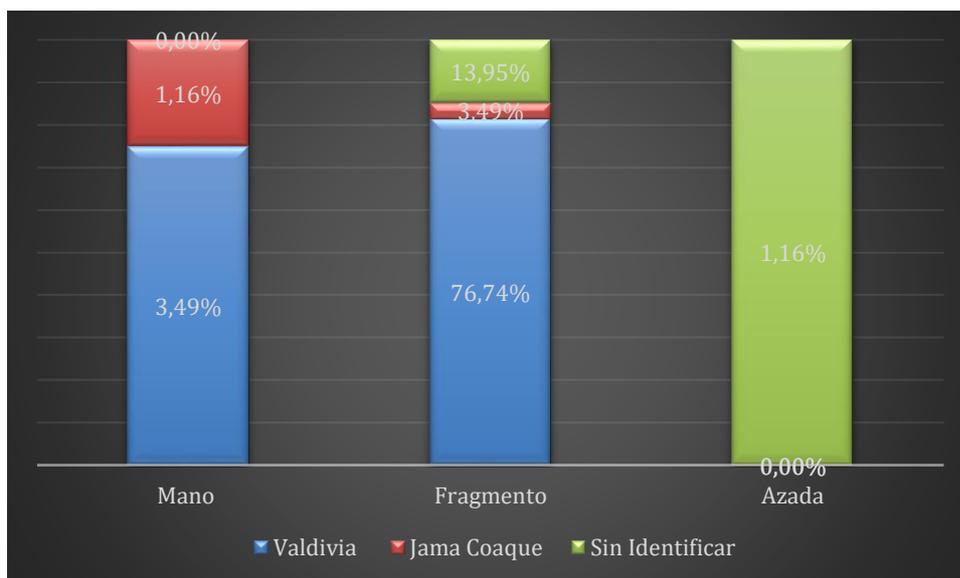


Figura 27: Filiación cultural de tipo de uso en lítica pulida en Matapalo

Como muestra la Figura 27 solo se catalogaron tres tipos de uso en la lítica pulida de Matapalo, donde tanto Valdivia como Jama Coaque presentan uso de manos de moler y fragmentos. La única azada catalogada fue recogida superficialmente por lo que no cuenta con un contexto arqueológico. El fragmento en Valdivia tiene una equivalencia del 76,74% y en Jama Coaque un 3,49% donde son los artefactos que más presente están en ambas culturas.

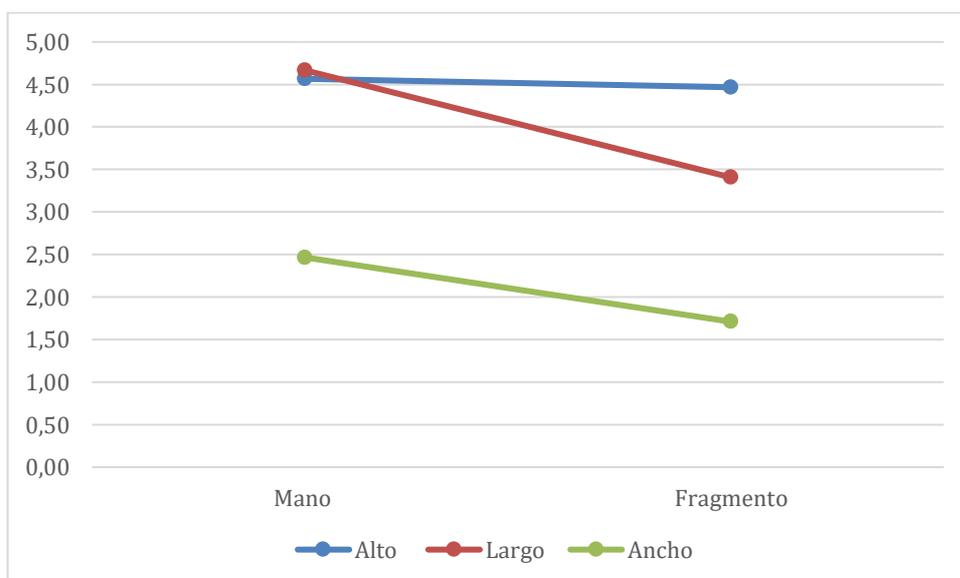


Figura 28: Media de lítica pulida de los tipos de uso en la cultura Valdivia en sitio Matapalo

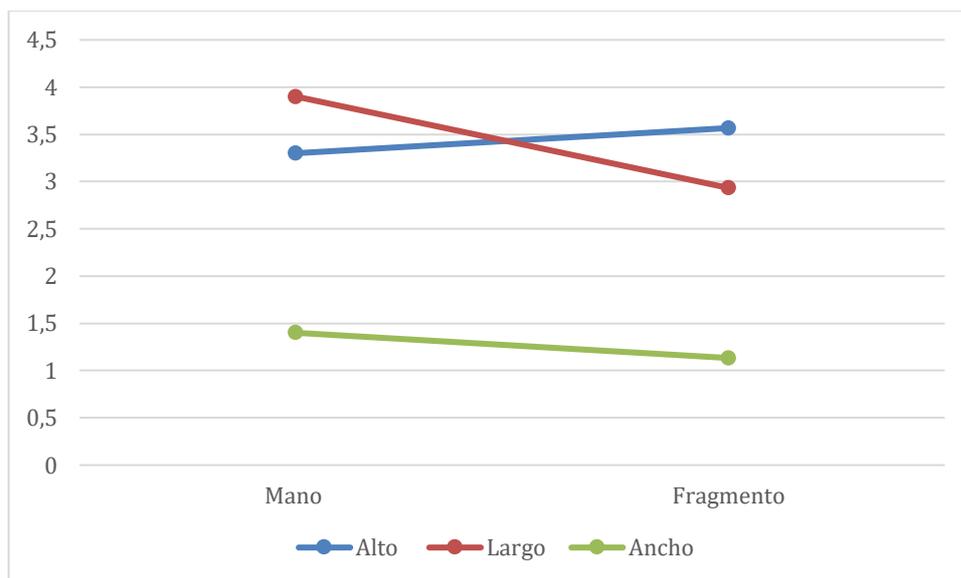


Figura 29: Media de lítica pulida de los tipos de uso en la cultura Jama Coaque en sitio Matapalo

Las Figuras 28 y 29 muestran la media de los artefactos de la lítica pulida, en las manos de moler no se observa una diferencia grande. En los fragmentos por otro lado se puede observar una diferencia de cerca de 1 centímetro en el alto de los fragmentos, 0,50 en el largo y 0,60 centímetros en el ancho. A pesar de esto no se puede mencionar sobre cambios en el tipo de uso en base al tipo de cultura.

4.2.2 Rancho Bravo.

Los artefactos analizados del sitio Rancho Bravo constituyen un contexto netamente de la cultura Jama Coaque, a pesar de no haber muestra Valdivia con la que se pueda comparar en el sitio, en Rancho Bravo se puede analizar una muestra a profundidad de la cultura Jama Coaque.

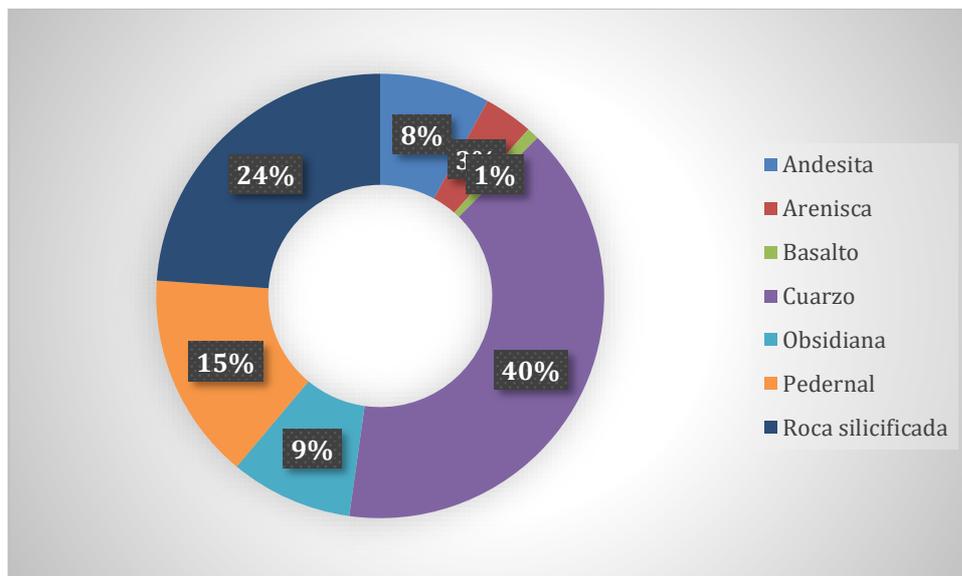


Figura 30: Materia prima en sitio Rancho Bravo

Por medio de la Figura 30, en el sitio Rancho Bravo se pueden observar los siguientes materiales: Cuarzo con un 40%, Roca silicificada con 24%, Pedernal con 15%, Obsidiana con 9%, Andesita 8%, Arenisca 4% y Basalto 1%. La presencia de artefactos compuestos por obsidiana y andesita indican que en el sitio Rancho Bravo hubo intercambio. Los porcentajes de la materia prima de Rancho Bravo muestran una variabilidad del tipo de uso de la materia prima, y sobre todo un aumento de la presencia de la obsidiana. El cuarzo se mantiene vigente como material más usado debido a sus características que le asemejan a las de la obsidiana.

4.2.2.1 Lascas Rancho Bravo.

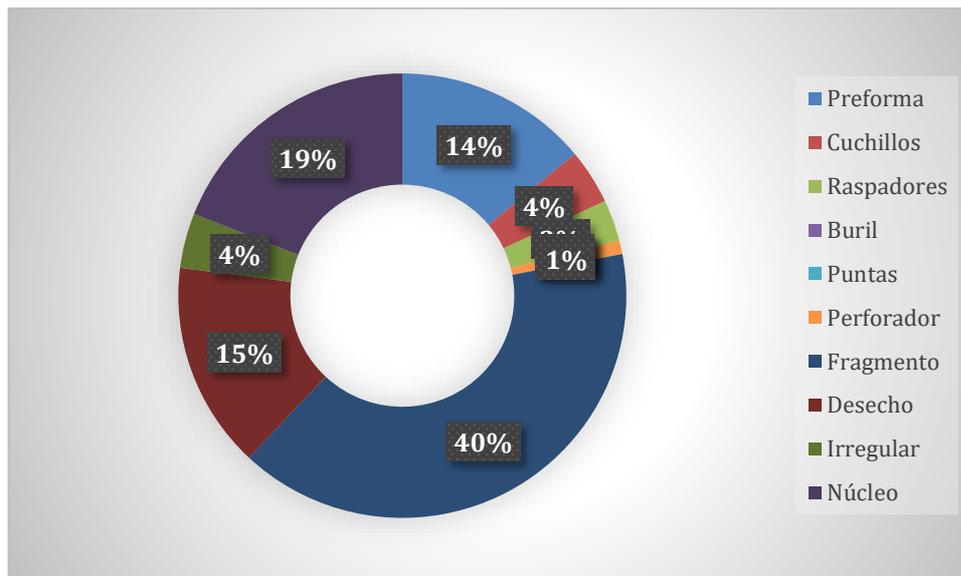


Figura 31: Tipos de uso en lascas en Rancho Bravo

Los tipos de uso en Rancho Bravo son resumidos en la Figura 31, en primer lugar, se encuentra fragmento con 40% de la muestra total, luego núcleos con 19%, desecho 15%, preforma 14%, cuchillos e irregular con 4% cada uno, raspadores 3% y perforador con 1%. Por medio de una mayor presencia de núcleos y preformas, este tipo de artefactos muestra un estado temprano de producción lítica en Rancho Bravo, ya que son la muestra de artefactos que están por realizarse, o que no se usan en gran medida aún.

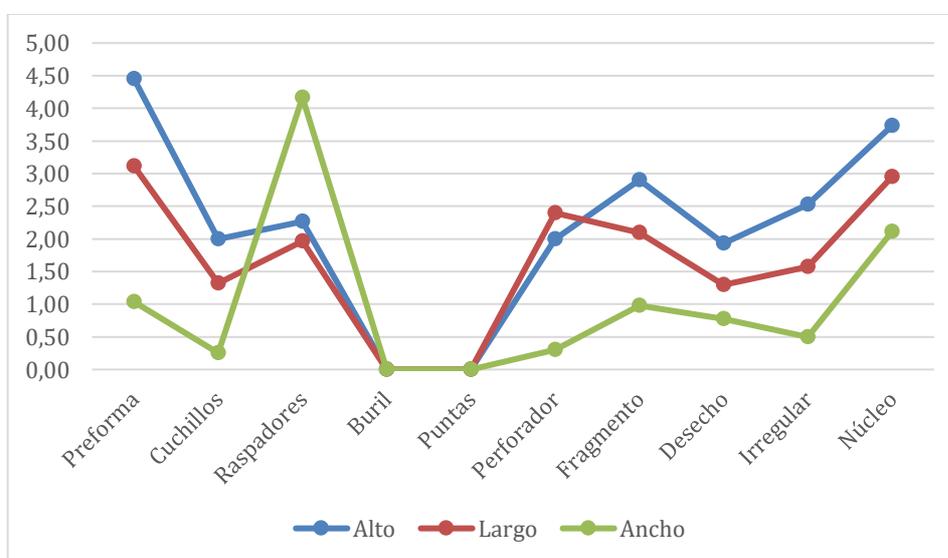


Figura 32: Media de lascas de los tipos de uso en la cultura Jama Coaque en sitio Rancho Bravo

La Figura 32 al representar la media de los artefactos de Rancho Bravo, muestra nuevamente este estado temprano de producción lítica, en primer lugar, porque las preformas mantienen una dimensión similar con las del Gráfico 13 que corresponde a la media de artefactos de Jama Coaque en Matapalo, mientras que en comparación con la Figura 14 son de mayor dimensión que los artefactos de la cultura Valdivia, donde las preformas aún no son reducidas como las de Jama Coaque. Por otro lado, el ancho del raspador de la Figura 32 muestra también un ancho de gran magnitud, lo que también llega a ser un marcador del estado temprano de la producción lítica.

4.2.2.2 Láminas Rancho Bravo.

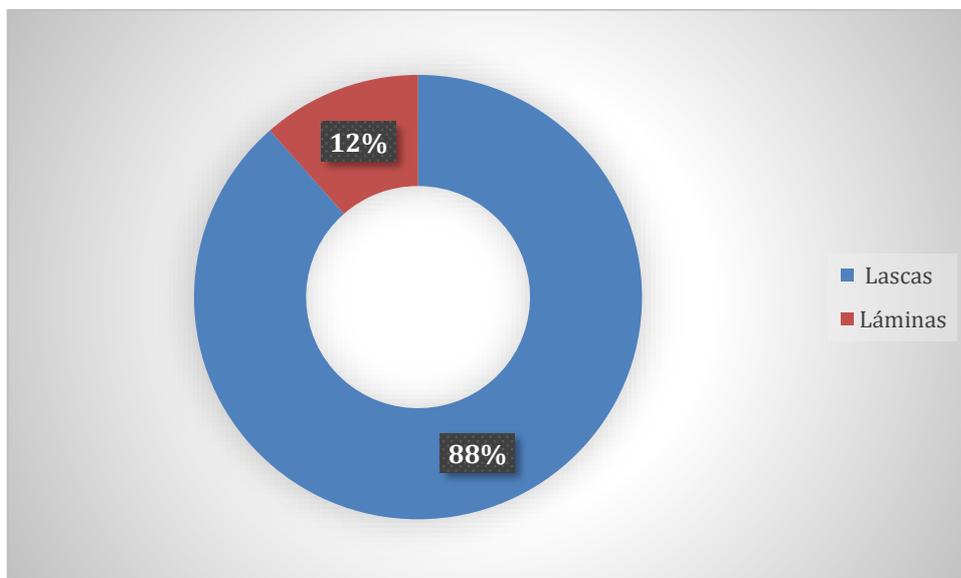


Figura 33: Porcentaje de láminas en Rancho Bravo

La Figura 33 muestra que en el sitio de Rancho Bravo la presencia de láminas es del 12% del total de artefactos catalogados.

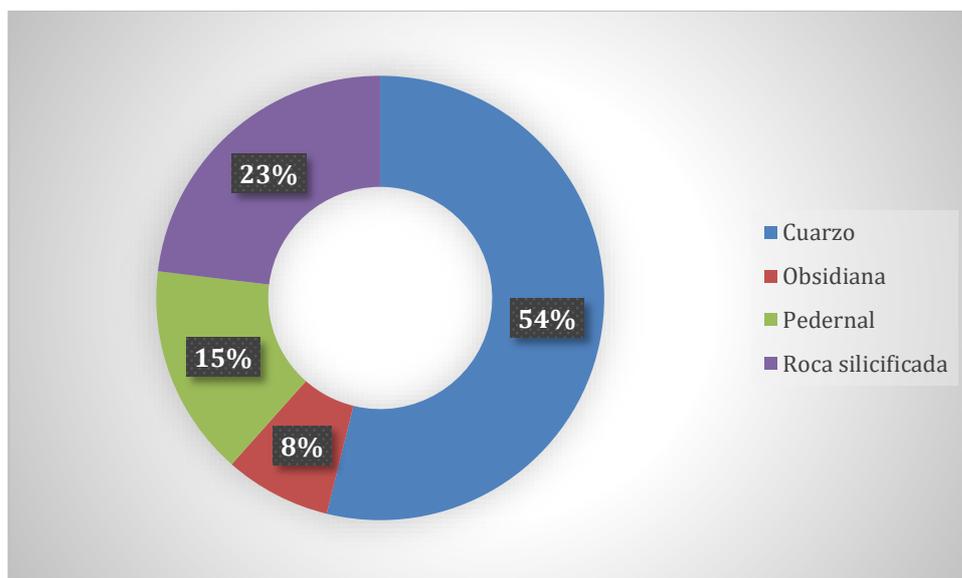


Figura 34: Materia prima de láminas en Rancho Bravo

La Figura 34 muestra que los únicos materiales que componen la producción de láminas son el Cuarzo con un 54%, la roca silicificada con un 23%, el pedernal con un 15% y por último la obsidiana con el 8% del total de artefactos. La Figura 34 muestra que la producción de láminas está compuesta por materiales que son comunes en la zona norte de Manabí, con excepción de la obsidiana. La presencia de la obsidiana en la categoría láminas es una muestra del tipo de variabilidad que la cultura Jama Coaque le dio en su producción lítica.

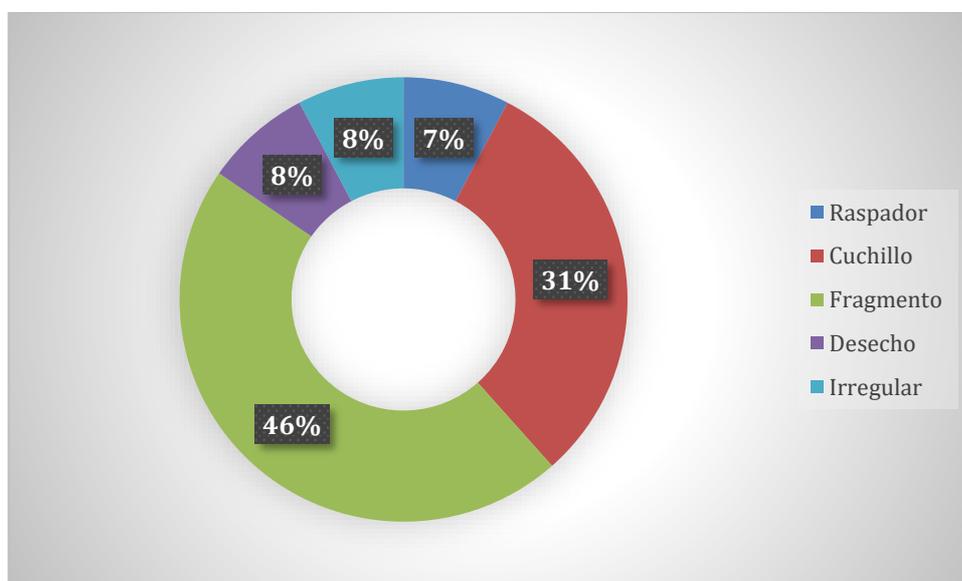


Figura 35: Tipos de uso en láminas en Rancho Bravo

Los tipos de uso en láminas son únicamente 5, la Figura 35 muestra que se compone de un 46% de fragmentos, 31% de cuchillos, 8% desechos, 8% irregulares y 7% raspadores. La presencia de cuchillos, irregulares, y raspadores dentro de la categoría láminas muestra una preferencia de este tipo de artefactos en comparación de la categoría lascas. En la Figura 31 son de los artefactos con menos número porcentual, pero ya en la Figura 35 son los artefactos principales.

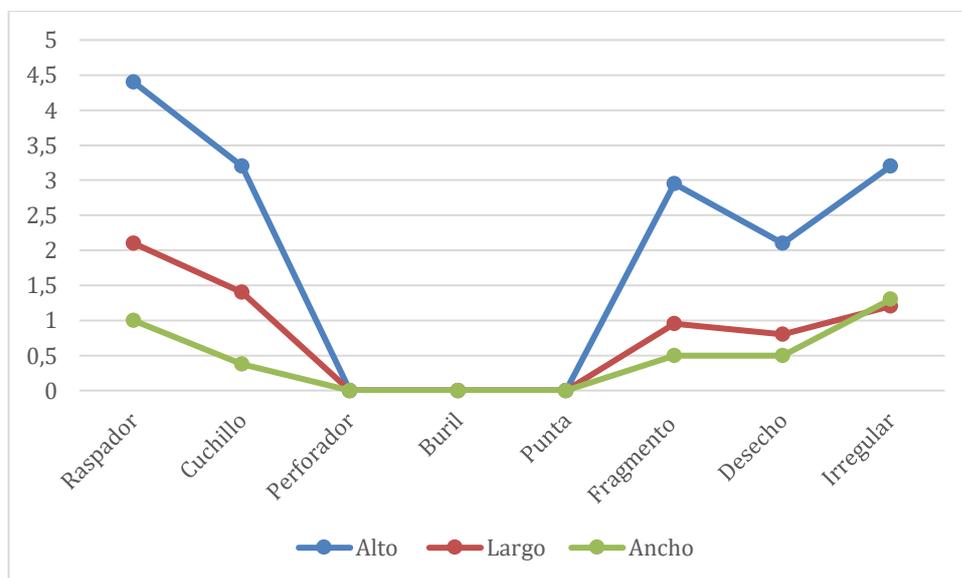


Figura 36: Media de láminas de los tipos de uso en la cultura Jama Coaque en sitio Rancho Bravo

El análisis de la Figura 36 muestra una vez más láminas de gran tamaño en comparación con las de Valdivia en Matapalo (Figura 22), donde el proceso de reducción en Jama Coaque es menor.

4.2.2.3 Lítica pulida en Rancho Bravo.

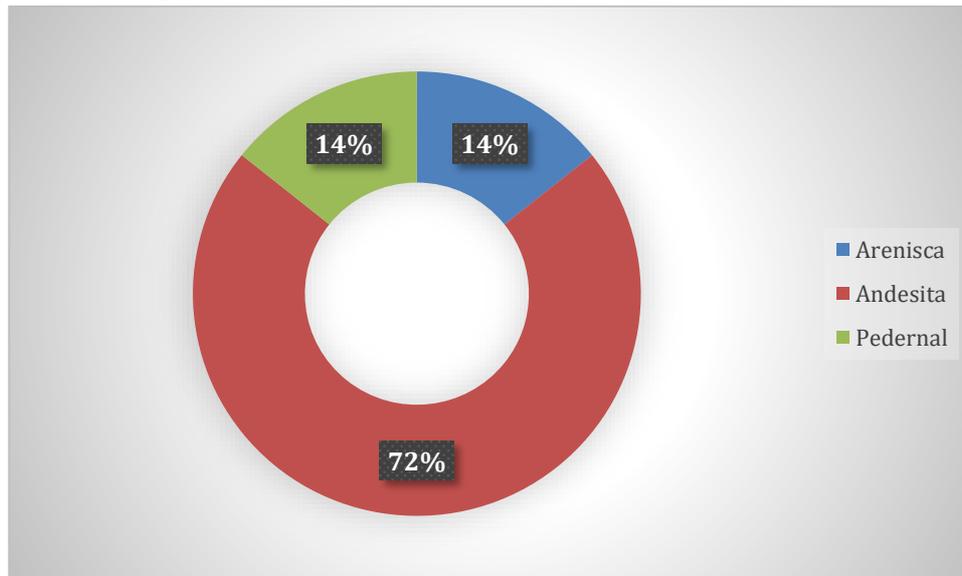


Figura 37: Materia prima en lítica pulida en Rancho Bravo

La materia prima de la lítica pulida de Rancho Bravo está constituida de tres materiales como lo muestra la Figura 37, donde la Andesita es el material que más presencia tiene con un 72% del total de toda la muestra, y donde el pedernal y la arenisca cuentan con un 14% cada uno. Se puede observar que al ser la Andesita un material ajeno de la zona tiene una función diferente la cual se caracteriza por ser trabajada hasta llegar a ser pulida, la presencia dentro de la materia prima es solamente del 8% en la Figura 30, pero es en la Figura 37 donde su uso es el protagonista.

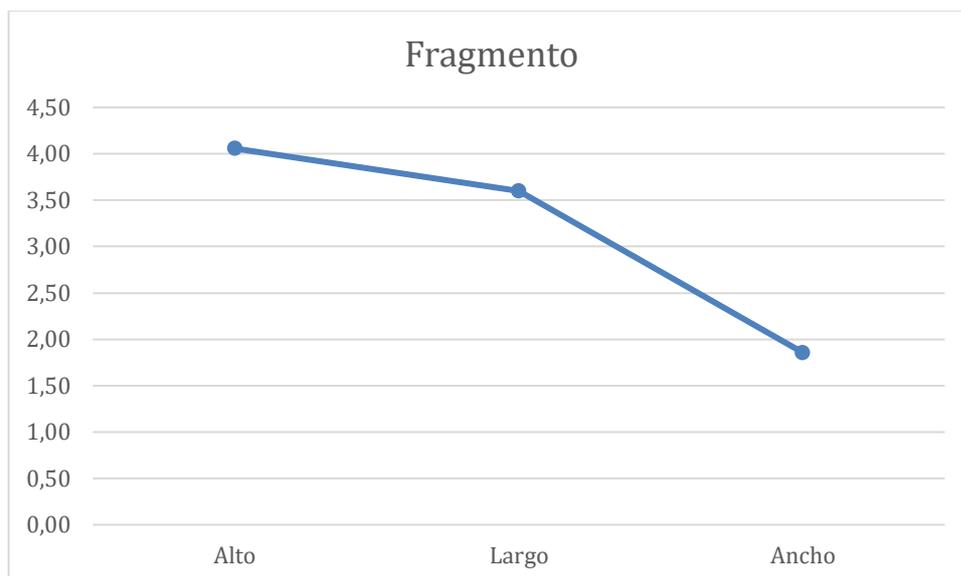


Figura 38: Media de lítica pulida de los tipos de uso en la cultura Jama Coaque en sitio Rancho Bravo

Todos los artefactos de lítica pulida son fragmentos, pero dentro de esos fragmentos, la Figura 38 muestra que tienen una media de 4,06 centímetros de alto, 3,6 centímetros de largo y 1,86 centímetros de ancho.

4.2.3 Bella Lucy.

Bella Lucy es un sitio de contexto Valdivia, lo que hace que se pueda analizar la profundidad de la producción lítica valdiviana como se lo hizo con el sitio Rancho Bravo.

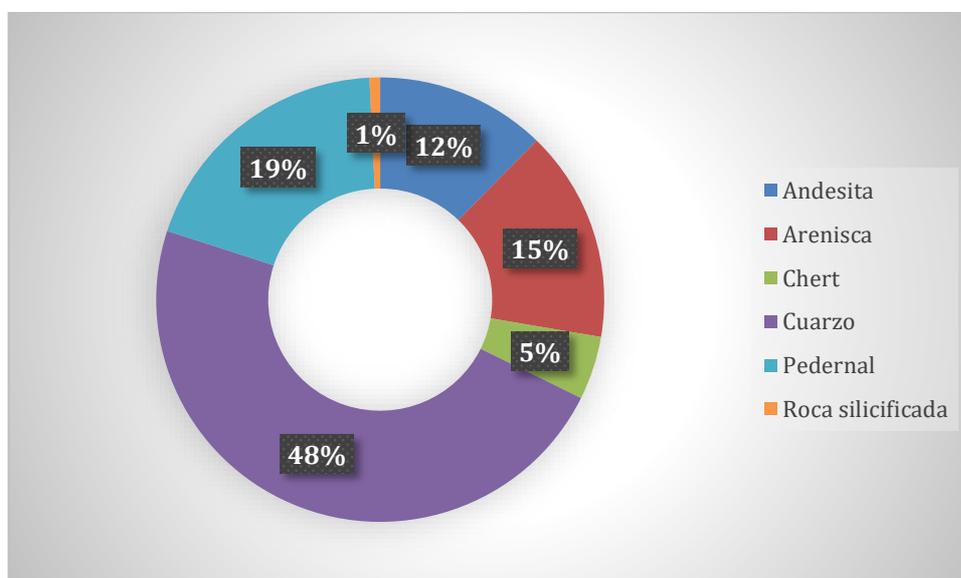


Figura 39: Materia prima en Bella Lucy

En primer lugar, la Figura 39 muestra 6 materiales que están presentes en Bella Lucy, donde el cuarzo está presente con un 48%, pedernal con un 19%, arenisca 15%, andesita 12%, chert 5% y un 1% de roca silicificada. La roca silicificada no muestra tener mayor importancia en Bella Lucy, en comparación de Rancho Bravo.

4.2.3.1 Lascas Bella Lucy.

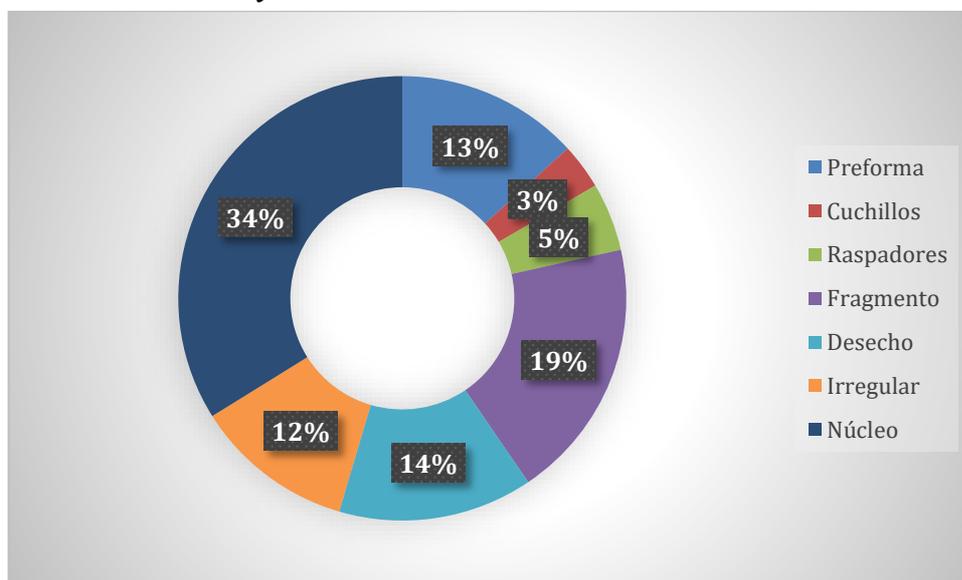


Figura 40: Tipos de uso de lascas en Bella Lucy

El tipo de uso en Bella Lucy también muestra una gran presencia de núcleos, según la Figura 40 el 34% pertenece a artefactos de núcleo, el 19% a fragmentos, 14% a desechos, 13% preformas, 12% irregular, 5% raspadores y 3% cuchillos. En este caso el estado de producción temprana de lítica se muestra en un sitio Valdivia debido a que el Núcleo es el principal tipo de artefacto del sitio, esto además de que las preformas abarcan el 13% del total de artefactos líticos.

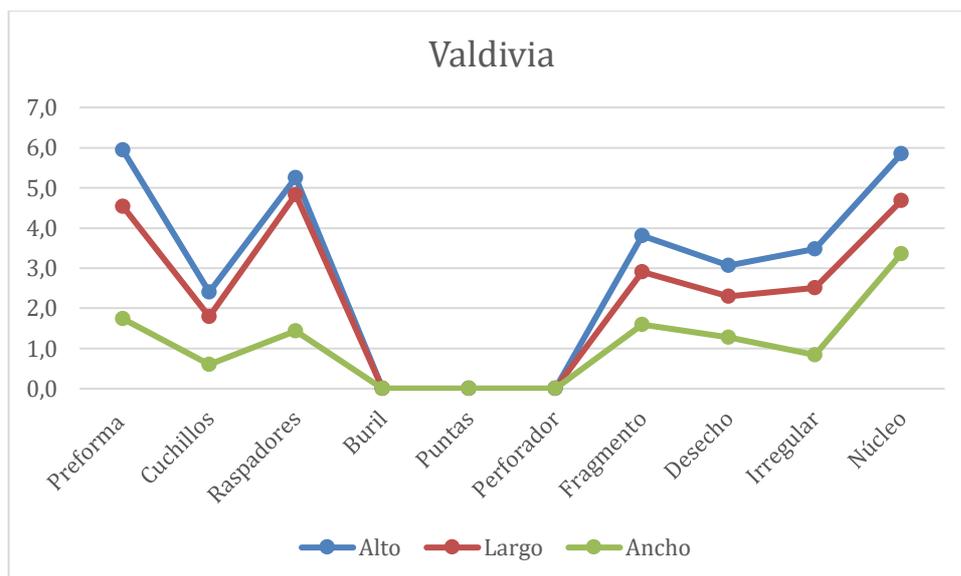


Figura 41: Media de lascas de los tipos de uso en la cultura Valdivia en sitio Bella Lucy

La Figura 41 también posibilita la observación de este estado temprano de la producción lítica, en primer lugar, ya que las preformas cuentan con una media de 5,9 centímetros para el alto, 4,5 cm para al largo y 1,7 centímetros para el ancho. Junto con esto la media de núcleo es de 5,9 cm de alto, 4,7 de largo y 3,4 de ancho. Este tipo de artefactos muestran estados tempranos de producción debido a la alta presencia de núcleos y preformas y a las cifras de la media de las dimensiones de esos mismos artefactos.

4.2.3.2 Láminas Bella Lucy.

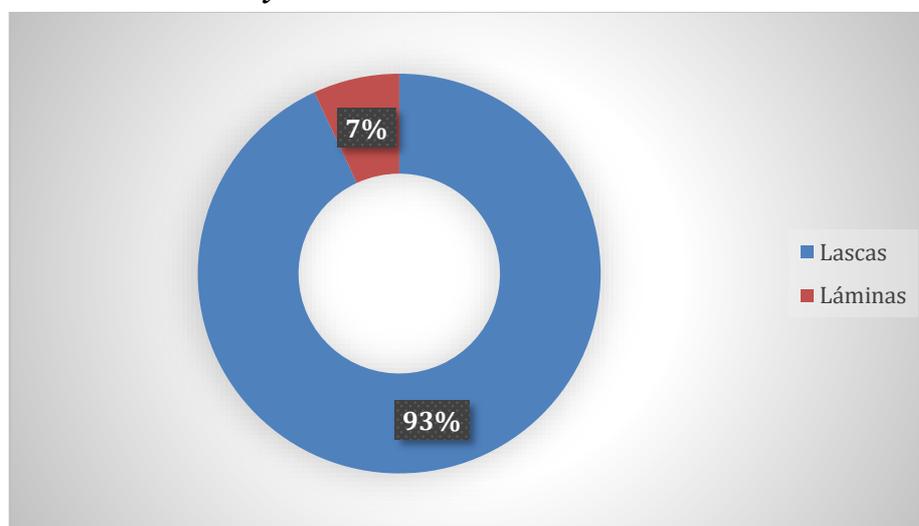


Figura 42: Porcentaje de láminas en Bella Lucy

La Figura 42 muestra que el porcentaje de láminas en los artefactos de Bella Lucy son del 7%, donde si bien es un porcentaje menor en comparación con los de Matapalo y Rancho Bravo, no dejan de estar presentes.

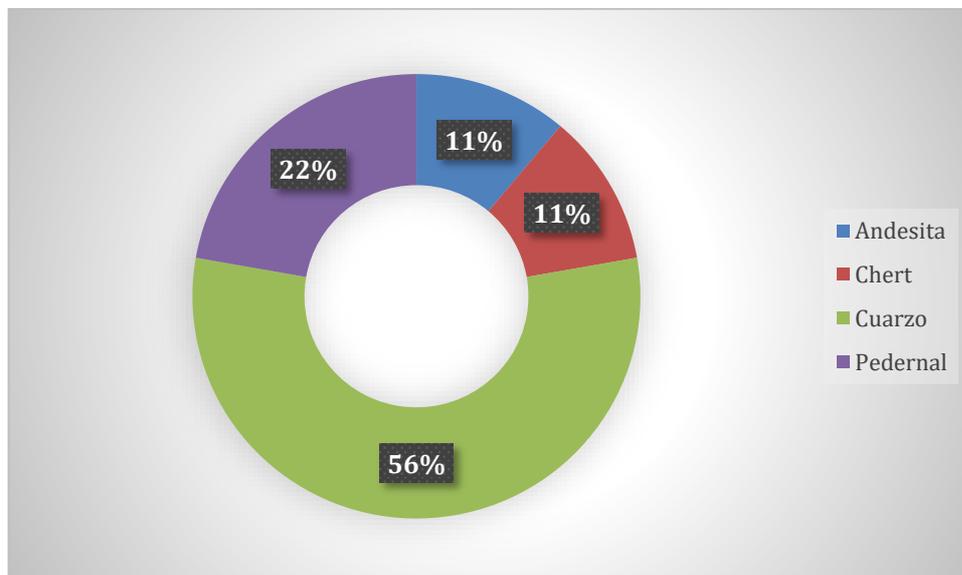


Figura 43: Materia prima en láminas en Bella Lucy

Dentro de la materia prima de láminas de Bella Lucy se encuentran 4 materiales expuestos en la Figura 43. La presencia del cuarzo abarca el 56% de las láminas, después está el pedernal con un 22%, y por último el chert y la andesita con un 11% cada uno. En este caso la presencia de la andesita como lámina, muestra que en la zona norte de Manabí su uso estuvo presente tanto en lascas como en láminas y como en lítica pulida. El cuarzo por otro lado, al mantenerse presente en todos los sitios y artefactos hasta ahora, muestra que se uso es variado y de uso común debido a que está presente en varias cantidades y en varios tipos de artefacto.

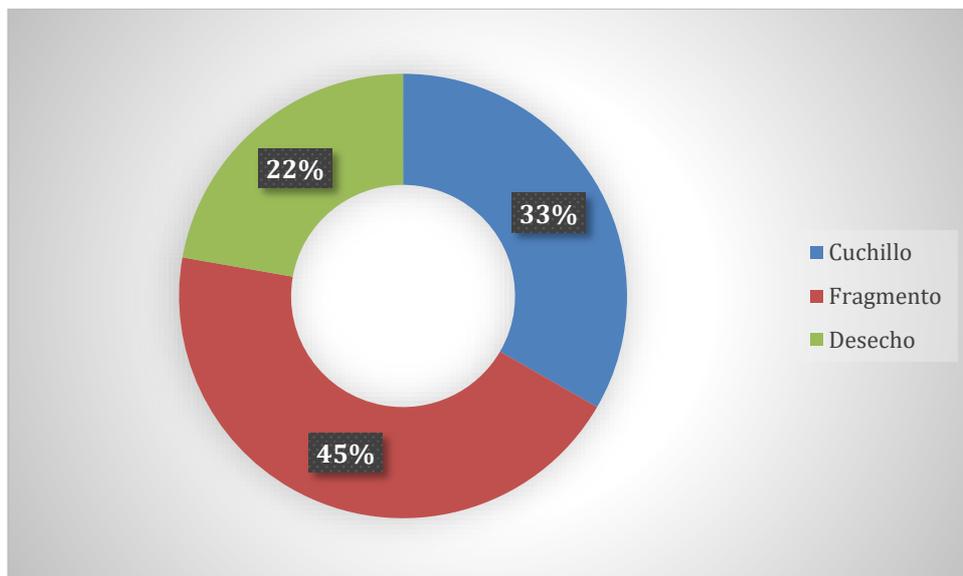


Figura 44: Tipo de uso en láminas en Bella Lucy

Dentro de los tipos de uso se encuentra el fragmento con 45%, cuchillo con 33% y desecho con 22% en base a la Figura 44. La presencia de artefactos como el cuchillo muestra una prevalencia en la categoría de láminas, a pesar de que pueda parecer obvio debido a las características físicas de este tipo de cortador, muestra una producción constante de este artefacto.

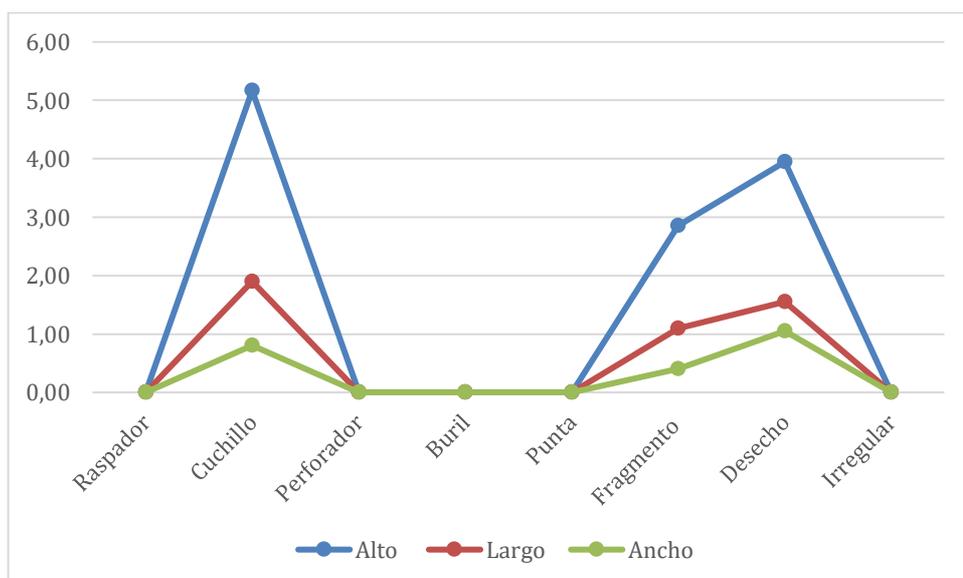


Figura 45: Media de láminas de los tipos de uso en la cultura Valdivia en sitio Bella Lucy

En la Figura 45 se aprecia que la media entre alto y largo de los cuchillos tiene una diferencia de 3,27 centímetros, esto marca un tipo de producción enfocado en el alto de la dimensión de los cuchillos en el sitio de Bella Lucy.

4.2.3.3 Lítica pulida en Bella Lucy.

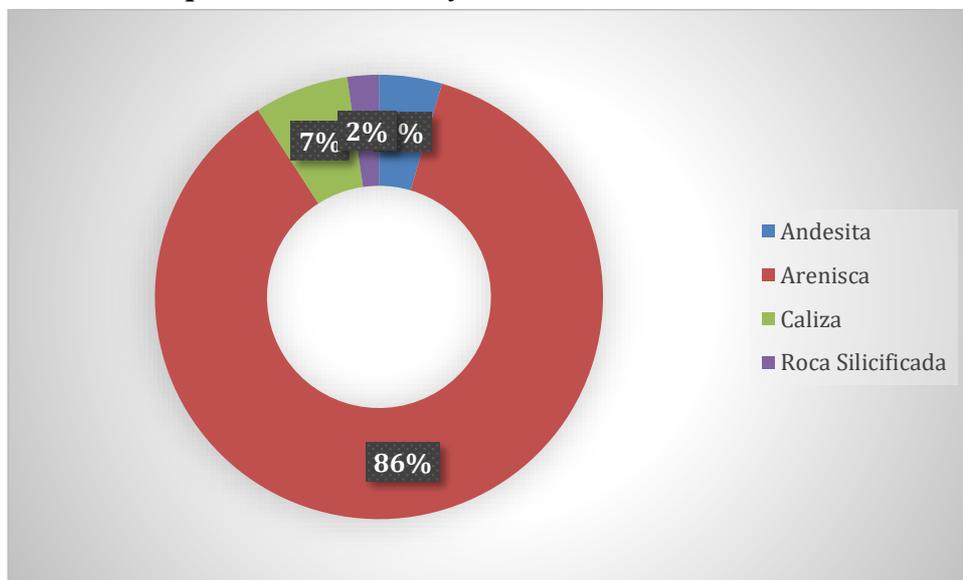


Figura 46: Materia prima en lítica pulida en Bella Lucy

La lítica pulida en Bella Lucy está marcada por la presencia de la arenisca, como se aprecia en la Figura 46 la arenisca ocupa un 86% de presencia ya que en su mayoría son fragmentos de tabletas Valdivia. Luego le sigue la caliza con un 7%, la andesita con un 5% y la roca silicificada con un 2%. La andesita una vez más está presente en el uso de lítica pulida.

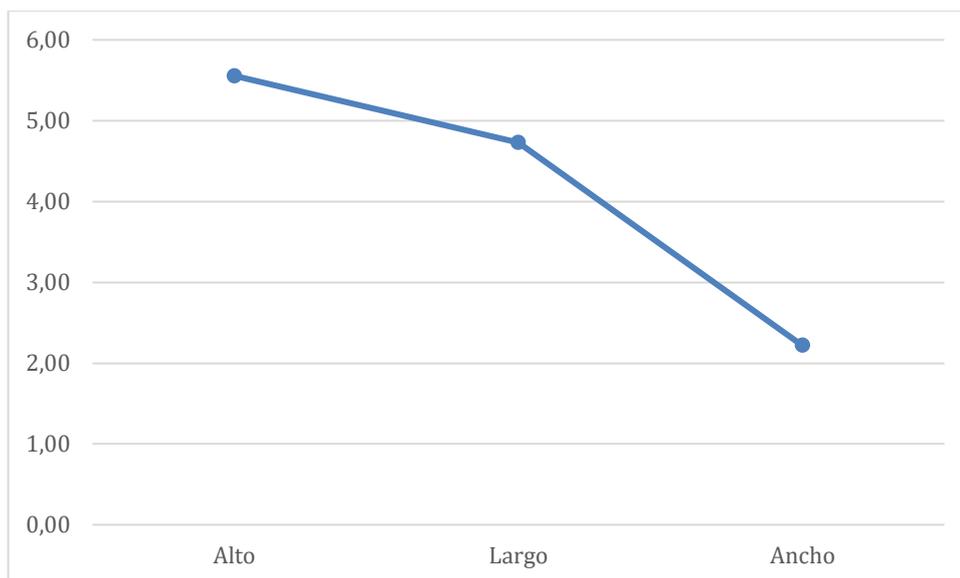


Figura 47: Media de lítica pulida de los tipos de uso en la cultura Valdivia en sitio Bella Lucy

Al ser fragmentos de tabletas, es normal que la media de los fragmentos sea de grandes dimensiones, es por ello por lo que la Figura 47 muestra que la media del alto 5,55 centímetros, el largo son 4,73 cm y el ancho 2,22 cm.

4.2.4 Quiauque.

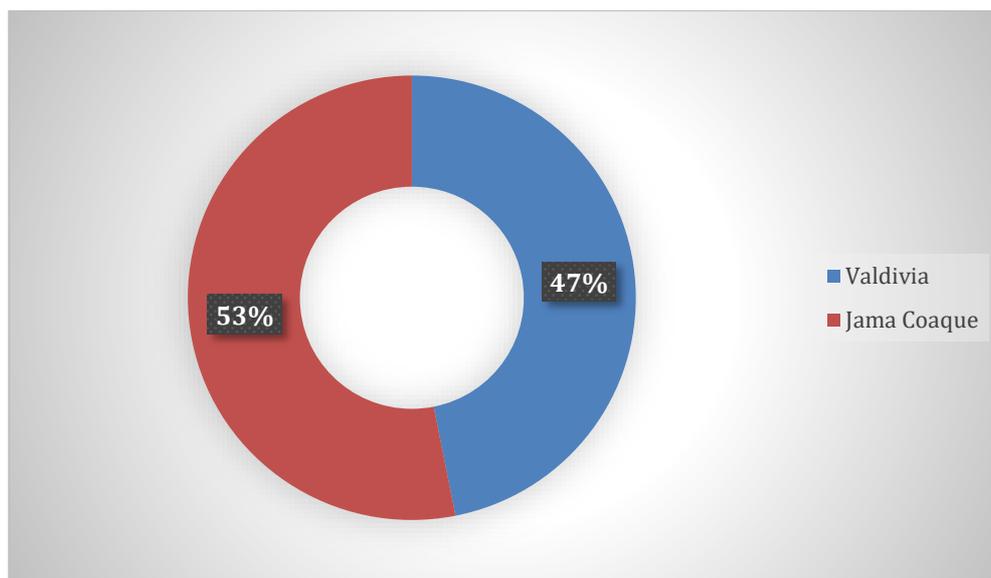


Figura 48: Filiación cultural del sitio Quiauque

La Figura 48 muestra que el sitio Quiauque muestra una filiación del material lítica más equilibrada, donde el 53% pertenece el contexto Jama Coaque y el 47% al Valdivia.

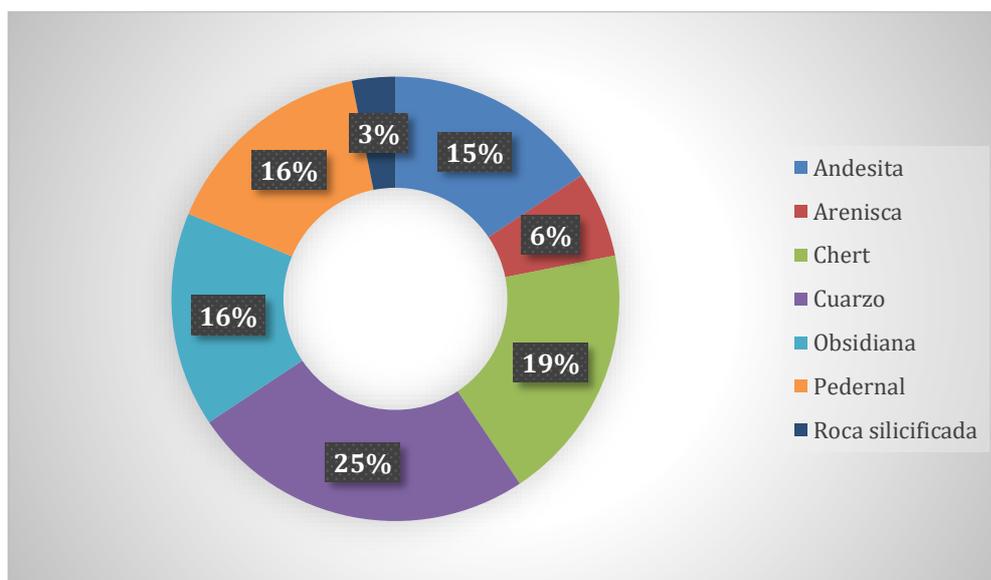


Figura 49: Materia prima en Quiauque

Ya en el tipo de materia prima, la Figura 49 muestra una presencia de los diferentes tipos de materiales más distribuida. En primer lugar, está el cuarzo con un 25%, luego le sigue el chert con 19%, el pedernal y la obsidiana con un 16% cada uno, Andesita con un 15% y por último roca silicificada con un 3%. La presencia del chert en este sitio tiene mayor relevancia que en los anteriores ya que es el segundo material más ocupado de Quiauque. Por otro lado, la presencia de arenisca y roca silicificada bajó considerablemente.

4.2.4.1 Lascas en Quiaque.

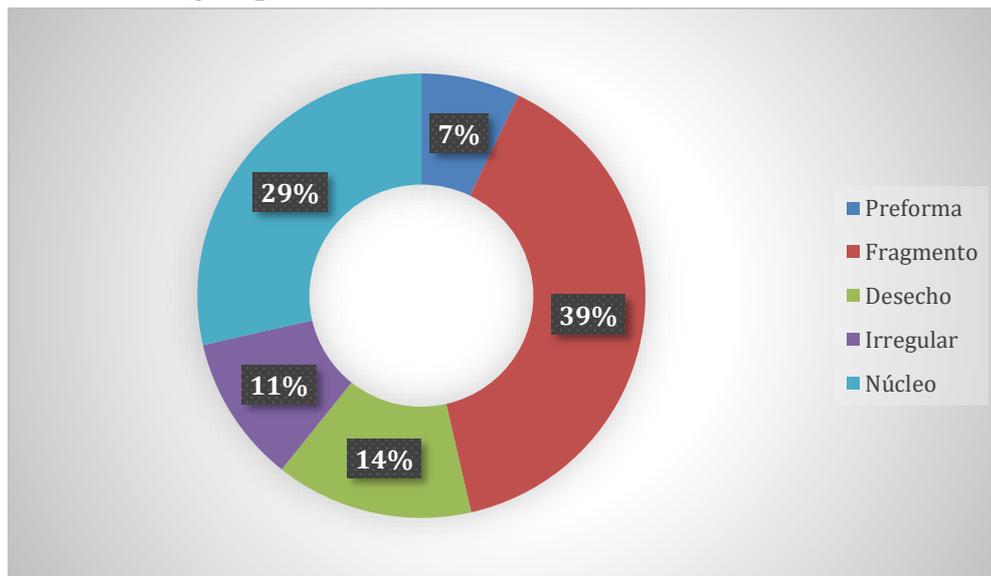


Figura 50: Tipos de uso en lascas en Quiaque

La Figura 50 muestra que el fragmento tiene una presencia de 39% en Quiaque, luego le sigue el núcleo con 29%, desecho con 14%, irregular con 11% y por último preforma con un 7%. La figura muestra la una alta presencia de núcleo en el sitio, donde artefactos como buriles, perforadores, cuchillos no se encuentran presentes. Es decir que está presente artefactos que están en proceso lítico, mas no artefactos terminados.

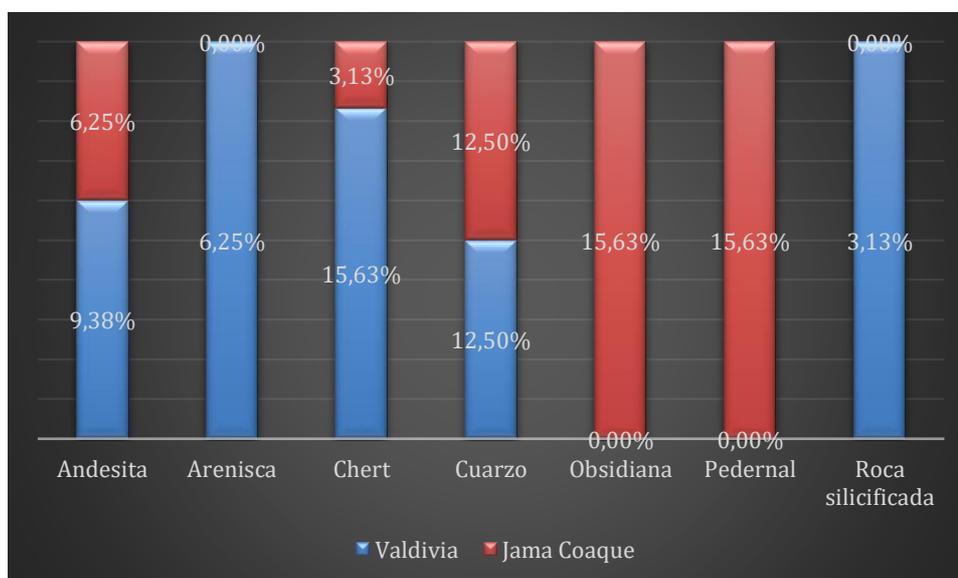


Figura 51: Filiación de materiales en lascas en Quiaque

Ya en la Figura 51 se puede analizar tipo de diferencias existen entre las dos culturas en base al tipo de material usado. Para empezar, se muestra que en la cultura Jama Coaque los materiales que ocupa son el chert como presencia menor con un 3,13%, luego la andesita con un 6,25% de la muestra total, el cuarzo con un 12,50% y luego los materiales obsidiana y pedernal que son únicamente encontrados en este contexto con una equivalencia de 15,63% cada material. En el caso Valdivia el material más usado es el chert con equivalencia de 15,63% seguido del cuarzo con un 12,50%, y el de menor equivalencia la roca silicificada con 3,13%. Quiaunque representa un uso prioritario del material chert, lo que no se ve en otros sitios.

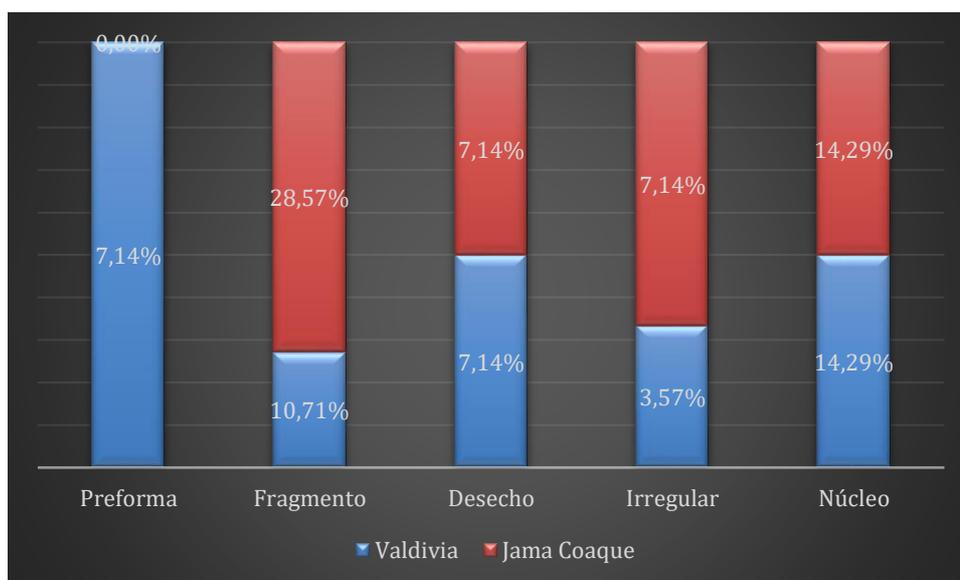


Figura 52: Filiación cultural del tipo de uso de lascas en Quiaunque

Por el lado del tipo de uso, la Figura 52 muestra que el artefacto preforma es únicamente en contexto Valdivia, mientras que los demás tipos de uso son en su mayoría Jama Coaque, donde desecho y núcleo cuenta con un 14,29% cada uno, irregulares pertenecen el 7,14% a filiación Jama Coaque y por último fragmentos que son 28,57% de contexto Jama Coaque. En si se muestra un sitio de estado temprano de producción lítica en ambas culturas debido a la distribución de núcleos ya que son 14,29% en Valdivia donde son el artefacto con mayor

equivalencia, y 14,29% en Jama Coaque pero donde es el segundo artefacto de mayor equivalencia.

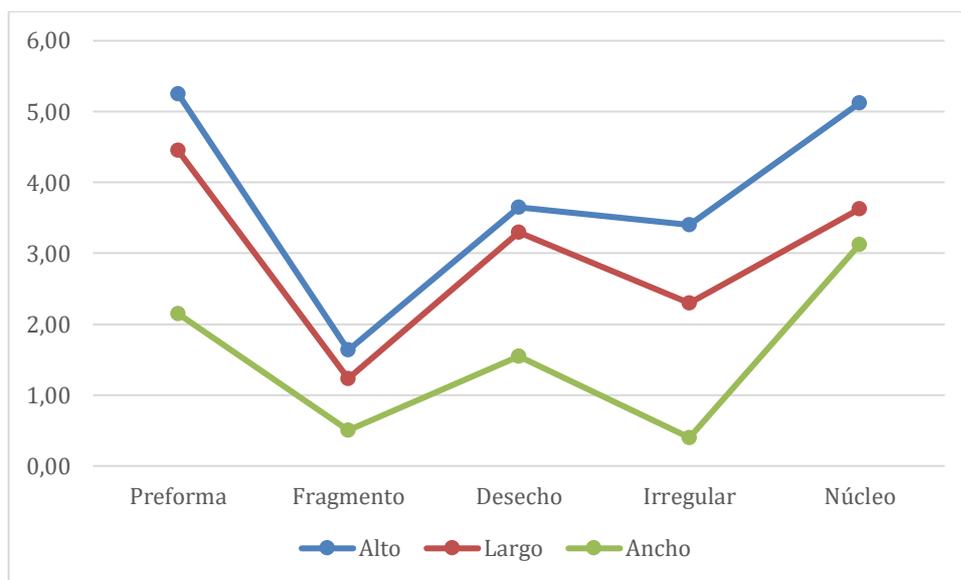


Figura 53: Media de lascas de tipo de uso de Valdivia en Quiaique

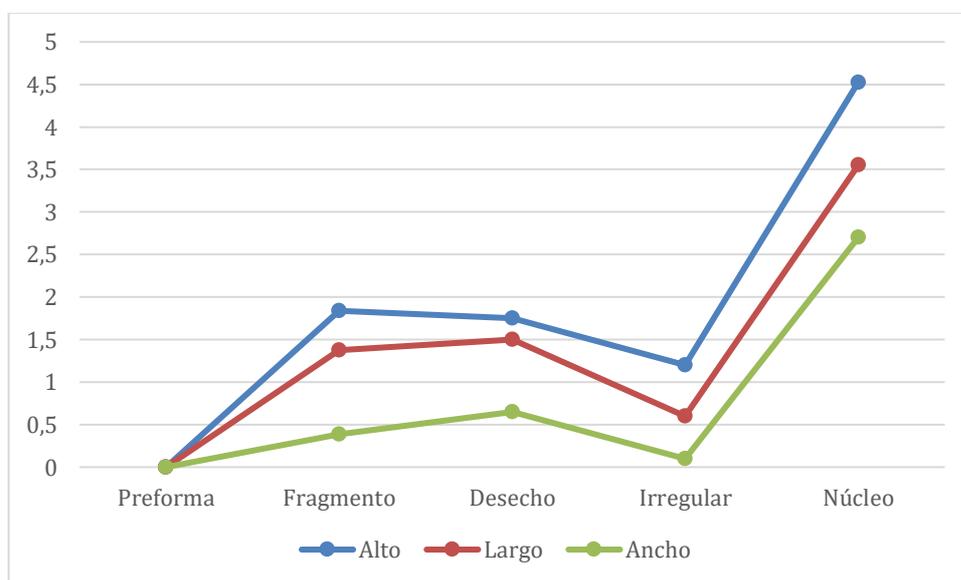


Figura 54: Media de lascas de tipo de uso de Jama Coaque en Quiaique

A pesar de que en las dos filiaciones se encuentran procesos de producción lítica tempranos, aún existen diferencias entre las dimensiones de artefactos irregulares. En la Figura 54 se puede ver que en comparación con la Figura 53 la media de los irregulares es de menor dimensión donde la media de alto en la cultura Jama Coaque es de 1,2 centímetros, largo 0,6 cm y ancho

0,1, mientras que en Valdivia son de 3,4cm de alto, 2,3cm de largo y 0,4cm de ancho. Esto muestra que los artefactos irregulares probablemente son llevados al sitio, ya que no existe presencia de preforma como la que hay en Valdivia.

4.2.4.2 Láminas en Quiaque.

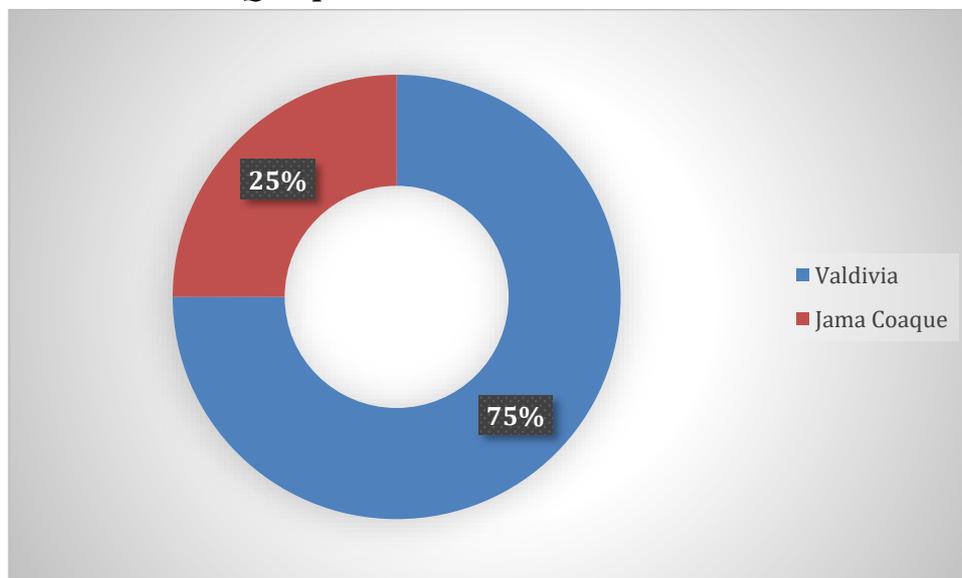


Figura 55: Filiación cultural de láminas en Quiaque

La distribución cultural está dada bajo la Figura 54, donde el 75% de las láminas son de contexto Valdivia y 25% Jama Coaque.

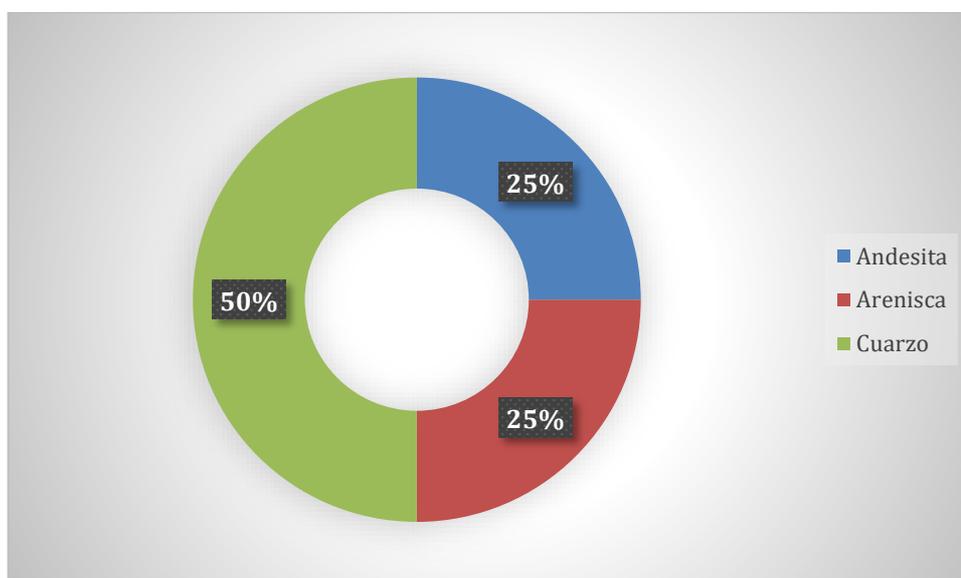


Figura 56: Materia prima de láminas en Quiaque

Por otro lado, la Figura 56 muestra que los materiales presentes para la producción de láminas en Quiaque son 3, donde es 50% Cuarzo, 25% Andesita y 25% Arenisca. Se puede observar la presencia de materiales tanto de la zona, como cuarzo y arenisca, como fuera de ella, como es la andesita, para la fabricación de láminas.

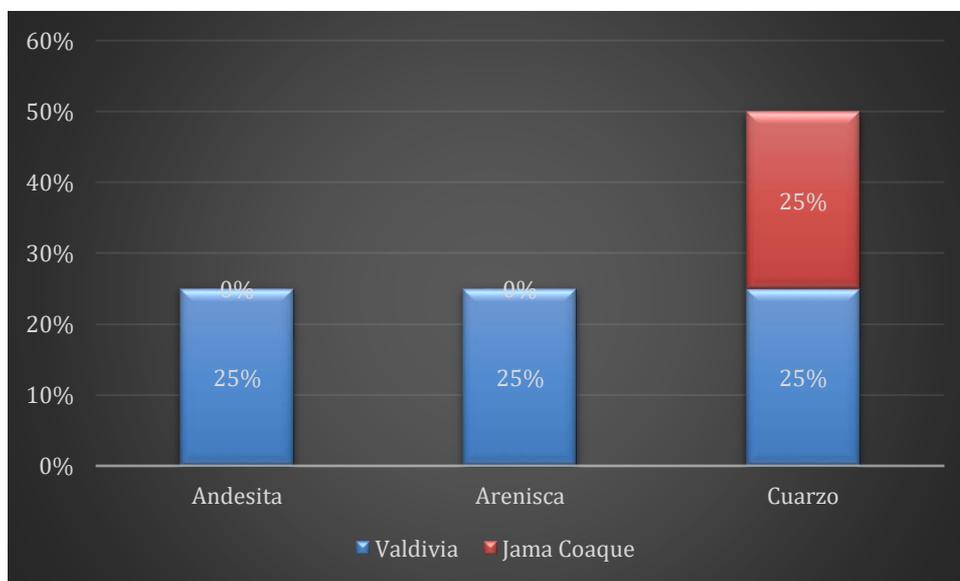


Figura 57: Filiación cultural de materia prima en láminas en Quiaque

La Figura 57 establece que únicamente los materiales de andesita y arenisca son usados por la cultura Valdivia, mientras que el cuarzo es utilizado en las dos culturas con un 25% de uso del material en cada cultura. La presencia de la andesita en las láminas aparece como una constante en sitios como Matapalo o Bella Lucy. Por otro lado, la fabricación de láminas en cuarzo de la cultura Jama Coaque solo muestra un uso regular de un material común de la zona.

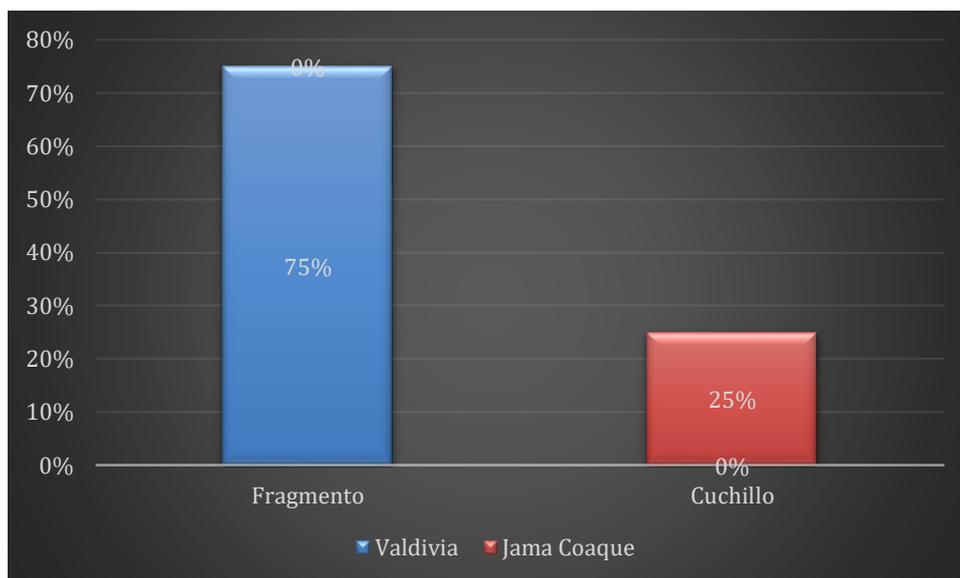


Figura 58: Filiación cultural de tipo de uso en láminas en Quiaque

La Figura 58 muestra la distribución de tipos de artefactos de láminas fabricados en Quiaque, donde los fragmentos identificados son únicamente Valdivia, mientras que los cuchillos tienen equivalencia de 25% Jama Coaque. Que el porcentaje sea únicamente de filiación Jama Coaque en el tipo de uso de cuchillos no muestra nada relevante, ya que la presencia de cuchillos en láminas ha estado presente en ambas filiaciones en otros sitios como Matapalo o Bella Lucy.

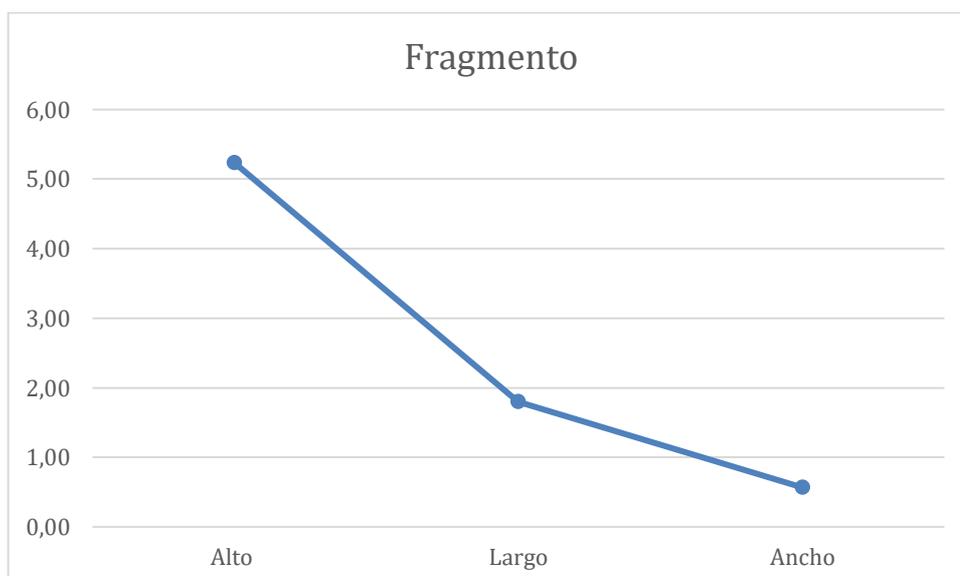


Figura 59: Media de tipos de uso de láminas en Valdivia en Quiaque

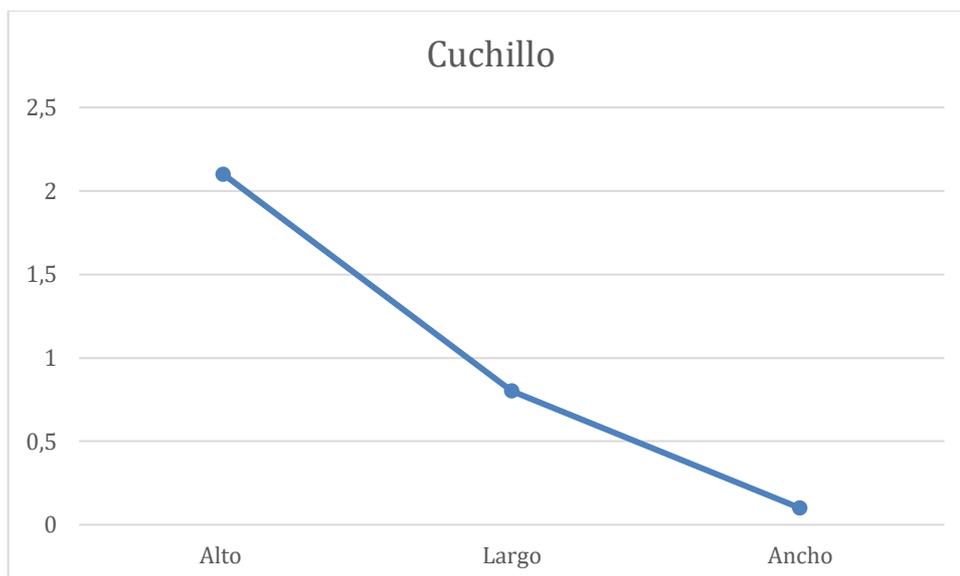


Figura 60: Media de tipos de uso de láminas en Jama Coaque en Quiaique

Según la Figura 59 los fragmentos cuentan con una media de 5,23 centímetros de alto, 1,8 cm de largo y 0,57 de ancho. La media del cuchillo es de 2,1 centímetros de alto, 0,8 de largo y 0,1 de ancho, lo cual es una dimensión promedio.

4.2.4.3 Lítica pulida en Quiaique.

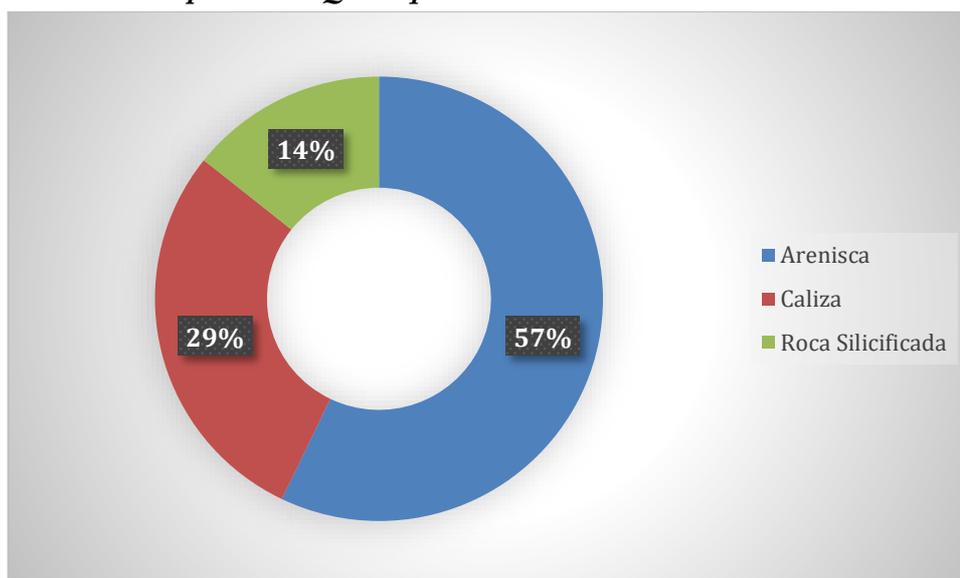


Figura 61: Materia prima de lítica pulida en Quiaique

La lítica pulida en Quiaique es 100% filiación Valdivia, los tipos de material expuestos por la Figura 61, muestran que el 57% de artefactos pulidos son de arenisca, 29% de caliza y 14% de

roca silicificada. La presencia de la caliza y la arenisca como materiales principales de la lítica pulida en Valdivia, muestra un uso específico de esta cultura sobre este tipo de materiales, donde ya se ha visto su presencia en el sitio de Bella Lucy.

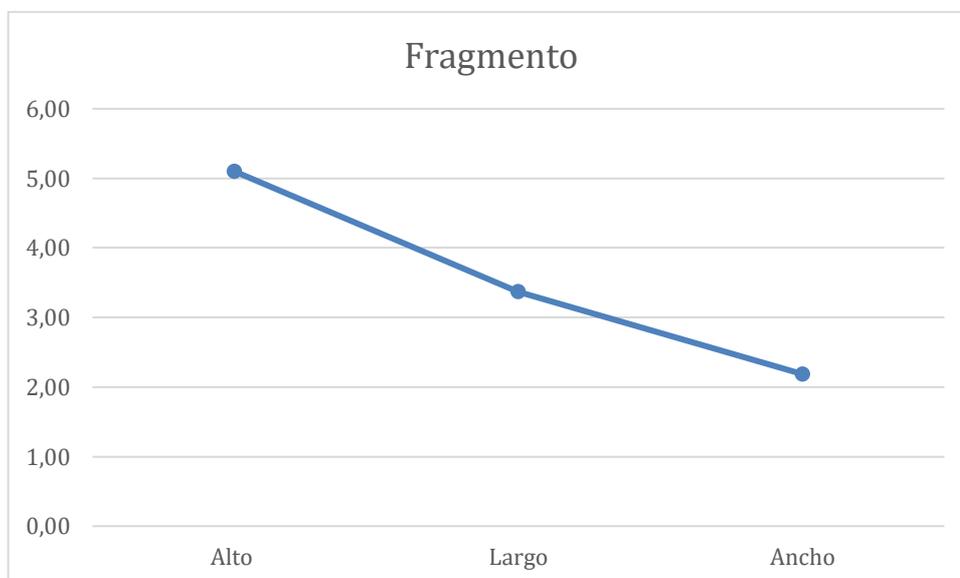


Figura 62: Media de tipo de uso en lítica pulida en Quiauque

La muestra de lítica pulida está compuesta únicamente por fragmentos, donde la media de las dimensiones de esta es: 5,1 centímetros de alto, 3,37 de largo y 2,19 de ancho.

4.2.5 Finca Genaro.

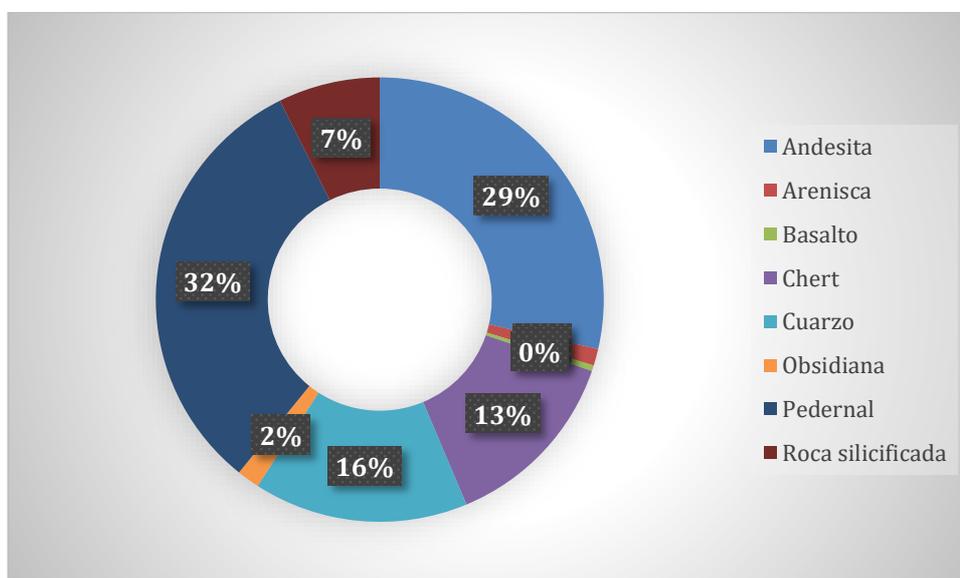


Figura 63: Materia prima de Finca Genaro

El sitio Finca Genaro tiene contexto solamente de Jama Coaque, pero donde la muestra de materia prima es bastante variada. La Figura 63 plasma la presencia de pedernal con un 32% del total de la muestra del sitio, andesita con 29%, cuarzo con 16%, chert con 13%, roca silicificada con 7%, obsidiana 2%, arenisca 1% y basalto 0,4%. Finca Genaro es el sitio donde el cuarzo a pesar de estar presente no es la materia prima principal, ya que ese protagonismo está a cargo del pedernal y la andesita.

4.2.5.1 Lascas Finca Genaro.

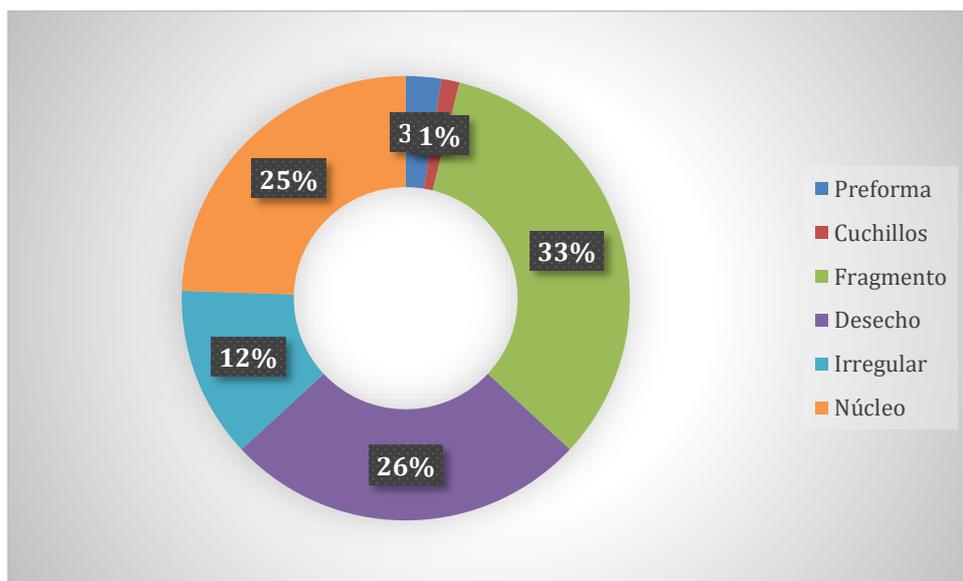


Figura 64: Tipos de uso en lascas en Finca Genaro

Dentro de los tipos de uso en Finca Genaro la Figura 64 se observa al fragmento como el principal del sitio con un 33%, luego está el desecho con 26%, núcleo con 25%, irregular con 12%, preforma 3% y cuchillos con un 1%. Este tipo de artefactos posibilita conocer el tipo de producción lítica del sitio, donde se trata de un estado temprano de producción lítica debida a que los núcleos son un cuarto del total de todos los artefactos de ahí, seguido de los irregular que son el 12%. Los artefactos irregulares muestran una presencia mayor cuando existe gran cantidad de núcleos, esto sugiere que este tipo de artefactos son herramientas no definidas pero que pueden llegar múltiples usos debido al estado temprano de esta producción lítica.

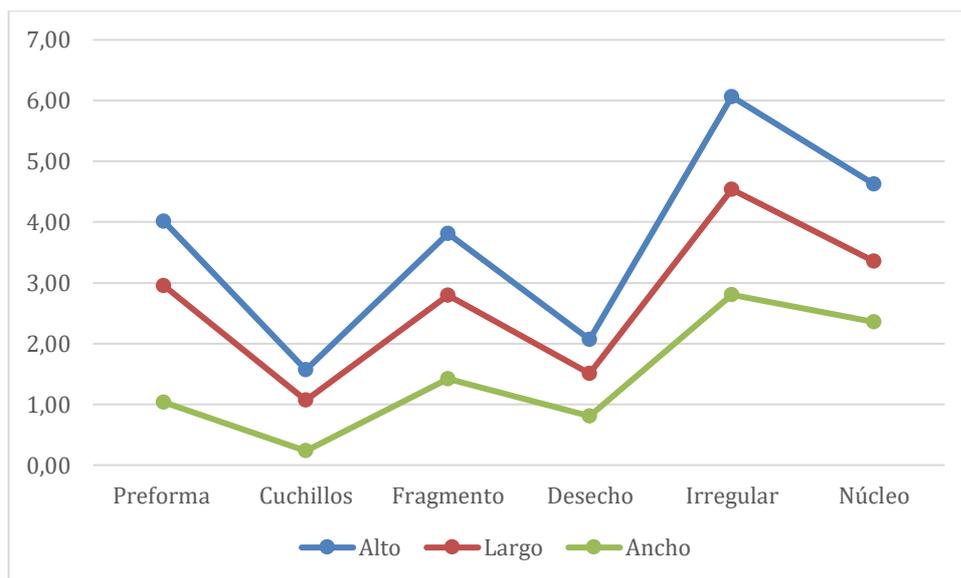


Figura 65: Media de tipos de uso en lascas de Jama Coaque en Finca Genaro

La Figura 65 muestra que la media de dimensiones de los artefactos irregulares es de 6,07 centímetros de alto, 4,54 cm de largo y 2,8 cm de ancho, esto ejemplifica el tipo de uso que se le daba a estos artefactos era en base a su función, no centrándose en la eficiencia. Por otro lado, la media de los desechos muestra un aprovechamiento de la materia prima debido a que sus dimensiones son 2,07 cm, 1,5 cm y 0,81 cm de alto, largo y ancho respectivamente. En si el uso de lascas en Fina Genaro muestra no solo estado temprano de producción lítica, también muestra un aprovechamiento de los artefactos y expresado en el tamaño de los cuchillos y desechos, y por último un enfoque dado a la acción del artefacto y no en su estética.

4.2.5.2 Láminas Finca Genaro

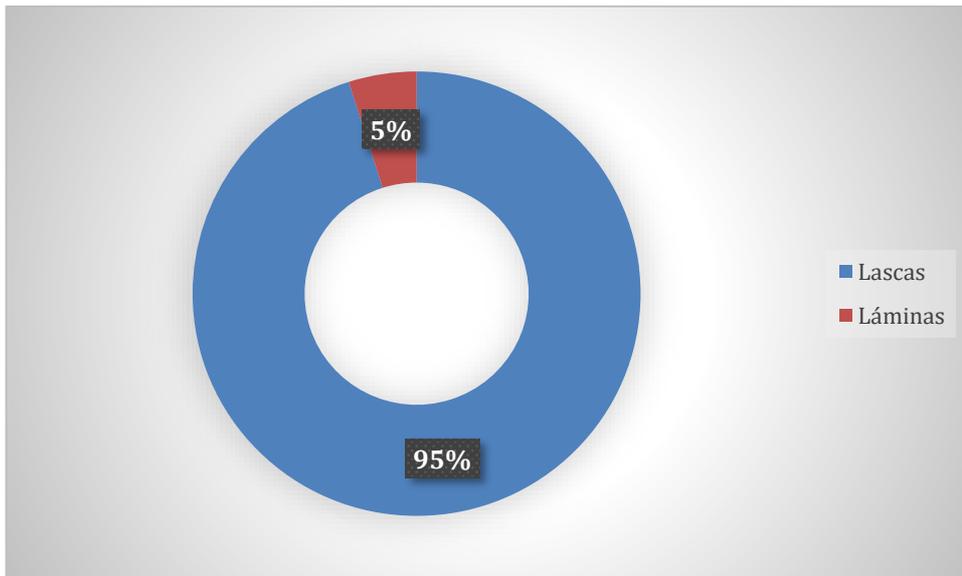


Figura 66: Porcentaje de láminas en Finca Genaro

El sitio de Finca Genaro presenta el menor porcentaje de fabricación de láminas en comparación con los otros sitios del Valle del Coaque. Esto se puede ver en la Figura 66 donde el porcentaje de láminas es del 5%.

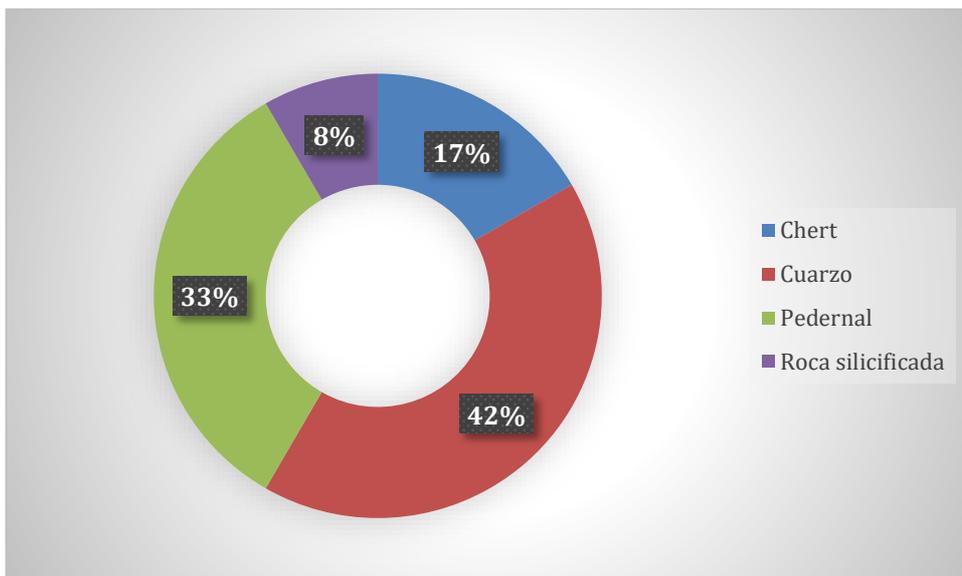


Figura 67: Materia prima de láminas en Finca Genaro

La materia prima presente en las láminas de Finca Genaro son únicamente 4, donde según la Figura 67 es en su mayoría cuarzo con 65%, pedernal con 33%, chert con 17% y roca silicificada con 8%. Predominan la materia prima de la zona del lugar.

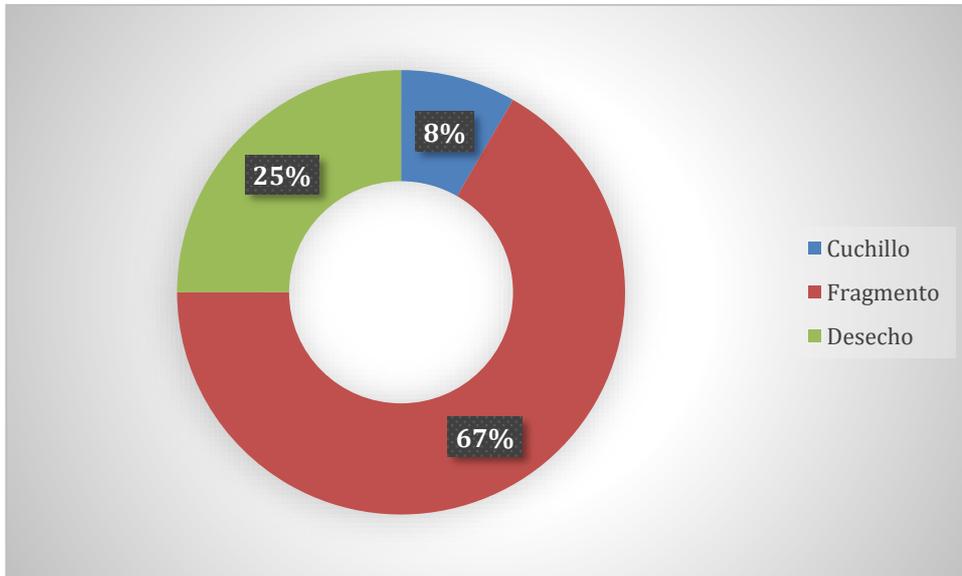


Figura 68: Tipos de uso en láminas en Finca Genaro

En si solo existen tres tipos de uso de láminas en Finca Genaro, donde la Figura 68 muestra la presencia del 67% de fragmento, 25% desecho y 8% cuchillo. No se muestra una amplia producción de láminas con excepción del cuchillo que muestra una presencia específica de ese artefacto mas no una producción.

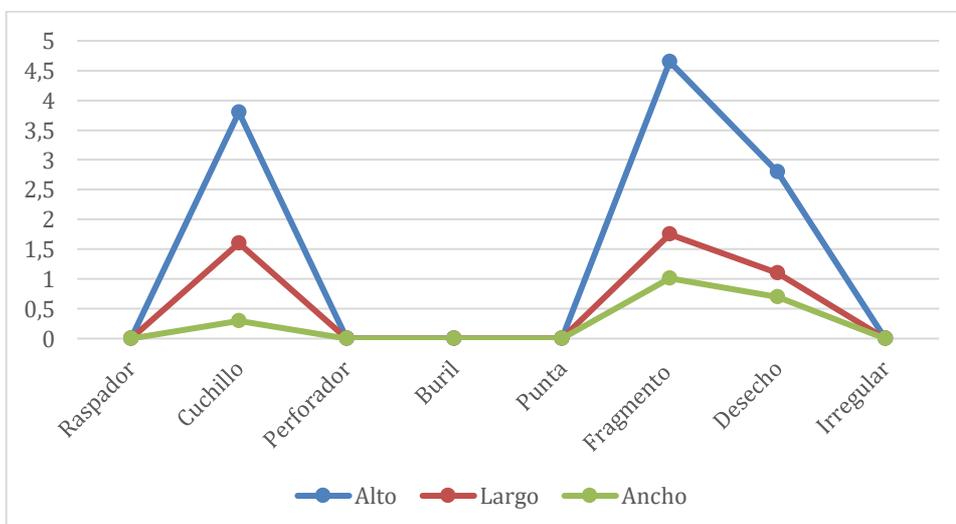


Figura 69: Media de tipos de uso de láminas en Jama Coaque de Finca Genaro

En si la Figura 69 muestra una media de fragmentos donde el alto y el largo tienen una diferencia de 2,9 centímetros, que al no haber preformas registradas, explica que se llevaron los artefactos al sitio donde fueron trabajados, en este caso cuchillos, y ya aquí se dio paso al rezago de desechos y fragmentos.

El sitio de Finca Genaro no cuenta con artefactos de lítica pulida.

4.3 Análisis espacial

Por medio del uso de análisis espaciales, la información geográfica da a conocer tendencias en los diferentes tipos de ocupaciones que en este caso serían en los diferentes sitios de donde provienen la muestra lítica. En primer lugar, se puede conocer diferencias entre los tipos de culturas en base al tipo de asentamiento que tengan, se puede identificar de mejor manera el tipo de acciones que se realizan en el valle del Coaque en base a la zona, permite analizar los patrones de uso de los materiales presentes en la base de datos, entre otros aspectos. En primer lugar, tenemos la distribución de los sitios de donde provienen los artefactos líticos.

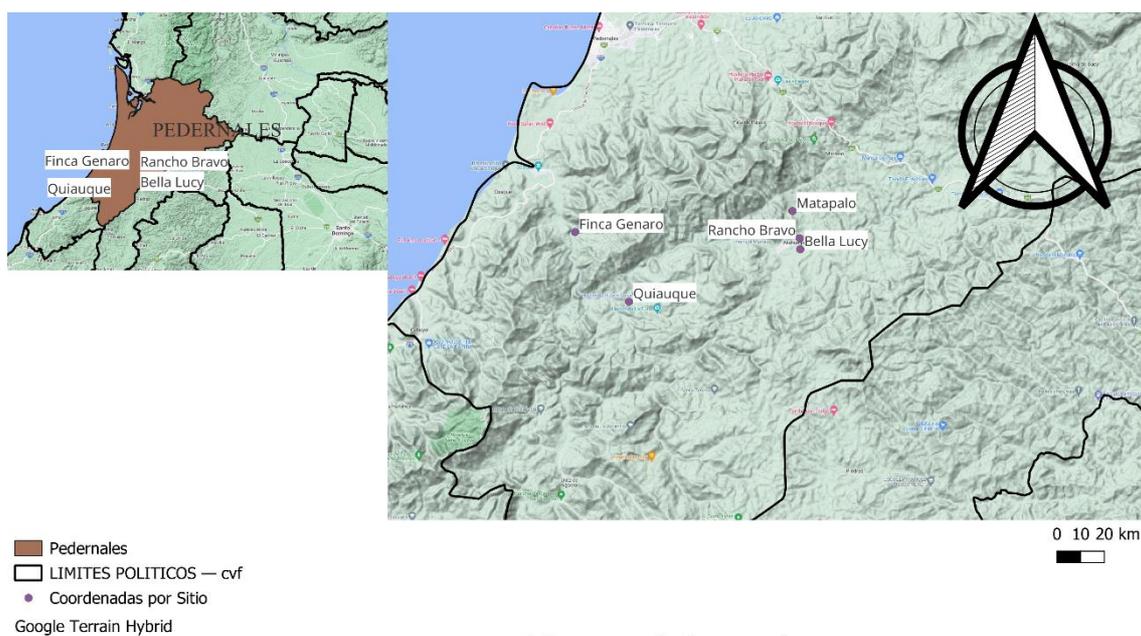


Figura 70: Localización de los sitios de donde provienen las muestras analizadas (Elaborado por el autor)

Dentro del valle del Coaque tenemos en la zona más norte al sitio Matapalo, justamente al sur de Matapalo se encuentra el sitio de Rancho Bravo y al ser de este último el sitio de Bella Lucy.

Al oeste de los sitios Rancho Bravo y Bella Lucy se encuentra Finca Genaro, y el sitio más al sur es el de Quiauque.

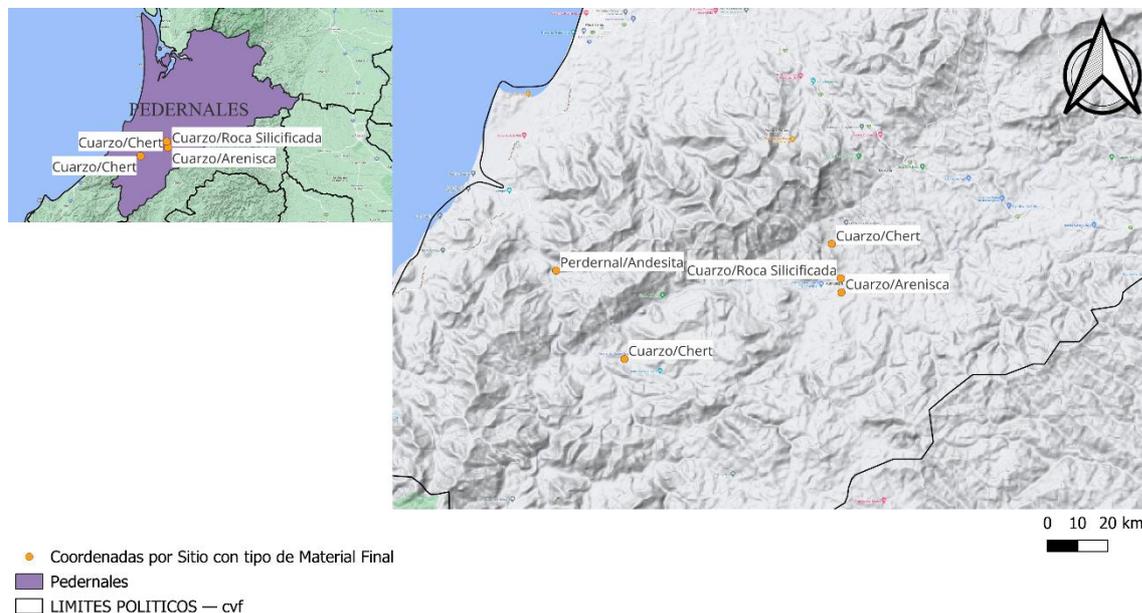


Figura 71: Sitios arqueológicos clasificados en base a los materiales más comunes de cada sitio (Elaborado por el autor)

Ya en la Figura 71 se puede observar cómo está hecha la distribución de los materiales en base a cada sitio. Por ejemplo, en el caso del sitio Matapalo (Figura 70), se puede ver que por medio de la Figura 71 los 2 tipos de materiales más usados son el cuarzo y el chert. Esta tendencia del cuarzo se mantiene presente en los sitios de Rancho Bravo, Bella Lucy y Quiauque, mientras que en el sitio que se encuentra más al oeste que es Finca Genaro, se presenta más el tipo de roca pedernal y la andesita. A pesar de esto el segundo tipo de roca más frecuente de cada uno de los sitios es lo que de verdad varia, por ejemplo, entre los sitios Matapalo, Rancho Bravo, Bella Lucy y Quiauque, a pesar de mostrar la predominancia del cuarzo, en Matapalo el segundo material más usado es el chert, en Rancho Bravo la roca silicificada, en Bella Lucy la arenisca y en Quiauque el chert.

Por medio de esto se puede apreciar la importancia del cuarzo en el modo de producción lítica de los diferentes sitios. A pesar de que sitios como Rancho Bravo o Bella Lucy cuentan con filiaciones diferentes, son dos sitios que están muy cerca entre si lo que se puede observar que el uso del cuarzo se daba de igual manera en las dos culturas. Sitios como Quiaque con mayor presencia de la cultura Jama Coaque, y el sitio Matapalo con mayor presencia de la cultura Valdivia son también una muestra de que el cuarzo es usado con la misma frecuencia.

No es sino hasta observar los materiales del sitio de Finca Genaro donde se nota un cambio en los materiales, donde la Figura 71 muestra la presencia del pedernal y la andesita como los 2 materiales más usados en la zona. A pesar de esto el pedernal cuenta con características similares al cuarzo y es un material propio de la zona, y la andesita muestra un intercambio con regiones de la sierra. El tipo de uso de estos materiales está presente en lascas debido a la existencia de producción lítica en el sitio.

4.3.1 Lascas.

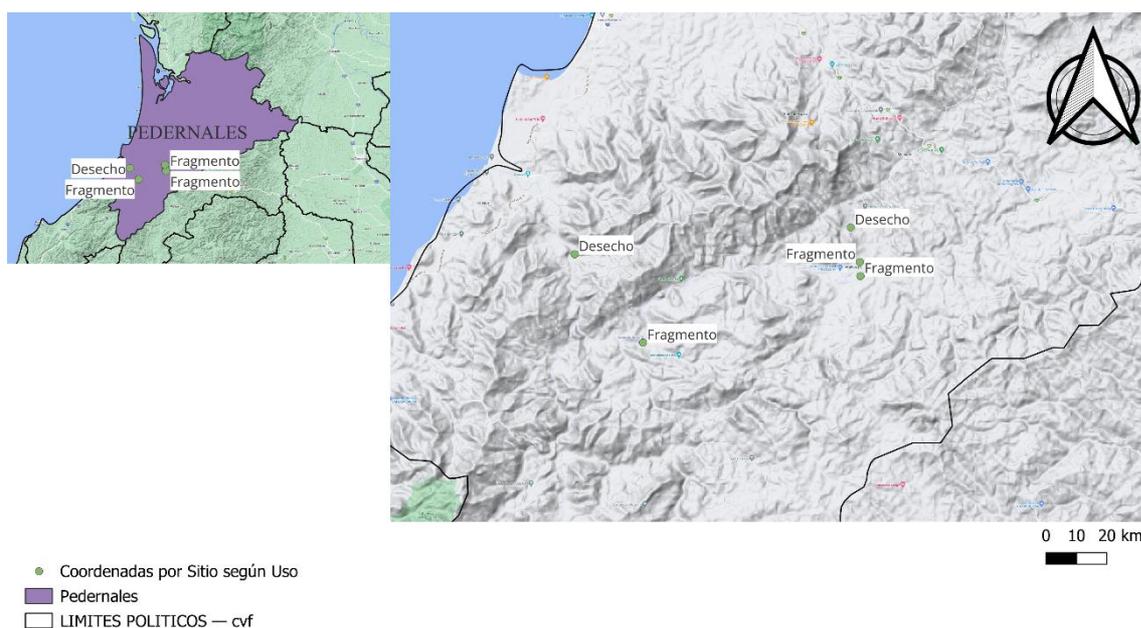


Figura 72: Sitios arqueológicos clasificados en base al tipo de uso más común en lascas de cada sitio (Elaborado por el autor)

Dentro de todos los sitios se muestra como artefactos más comunes desechos y fragmentos, en todos los sitios se establece esta definición de lugares de producción lítica por lo que la presencia de la gran cantidad de desechos y fragmentos no es sorpresa alguna.

4.3.2 Láminas.

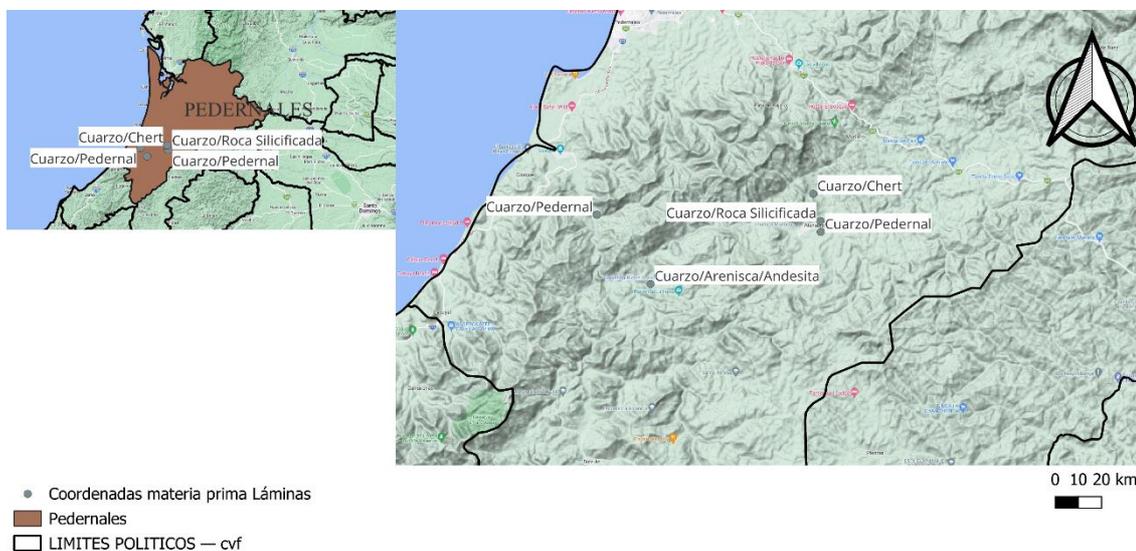


Figura 73: Sitios arqueológicos clasificados en base al tipo de material más común en láminas de cada sitio (Elaborado por el autor)

En el caso de la producción de láminas, por medio de la Figura 73 se puede observar que el cuarzo está presente en todos los sitios arqueológicos como material más usado. Existe variación de materiales en los segundo más usados, por ejemplo, en el sitio de Matapalo el chert es el segundo más usado, pero en sitios como Rancho Bravo y Bella Lucy lo ocupan los materiales roca silicificada y pedernal respectivamente. Luego en los sitios se Finca Genaro y Quiaunque los materiales de más uso después de cuarzo son pedernal y arenisca. A pesar de que la materia prima en el sitio Jama Coaque era pedernal y andesita, el cuarzo se presenta como materia principal en la fabricación de láminas, por lo que expone la presencia del cuarzo en todo tipo de producción lítica.

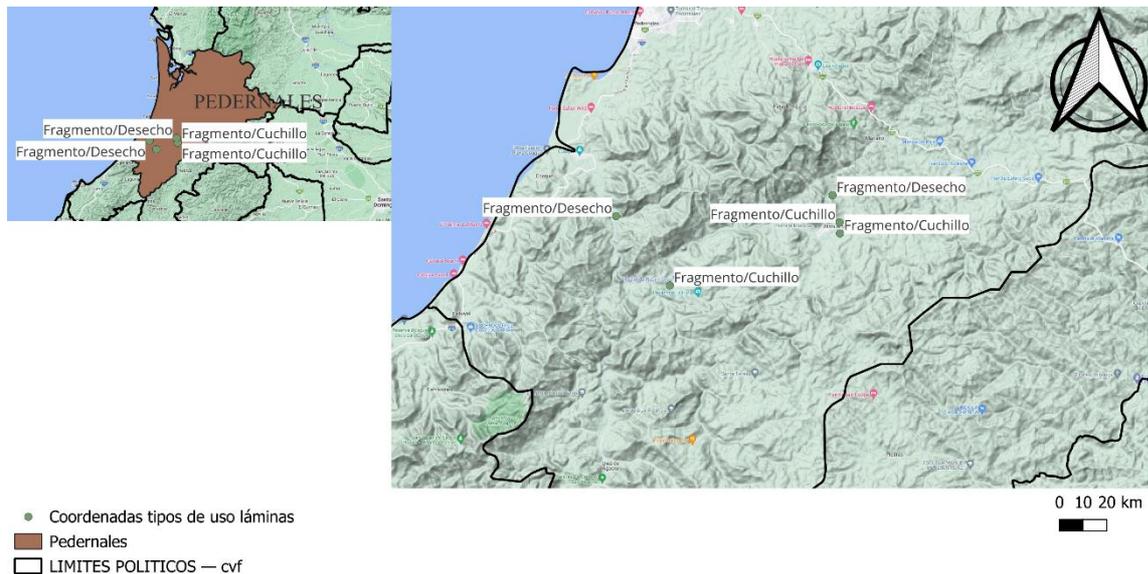


Figura 74: Sitios arqueológicos clasificados en base al tipo de uso más común en láminas de cada sitio (Elaborado por el autor)

En la Figura 74 se aprecia que el artefacto más común son los fragmentos y están presentes en todos los sitios. Además de eso se encuentran cuchillos en los sitios de Matapalo, Rancho Bravo, Bella Lucy y Quiaque. Únicamente el segundo tipo de uso en Finca Genaro es el desecho. No se muestra la presencia de otros artefactos, lo que hace que el cuchillo sea un artefacto de prioridad en su fabricación sobre otros elementos.

4.3.3 Lítica Pulida.

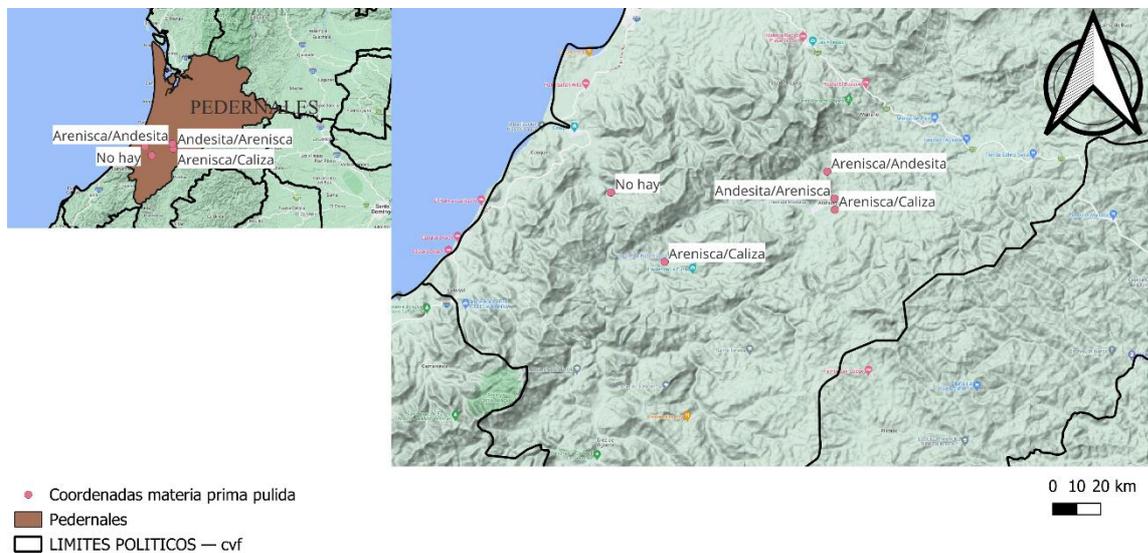


Figura 75: Materia prima más usada en lítica pulida según sitio (Elaborado por el autor)

Por otro lado, en el caso de la producción de la lítica pulida en los sitios de Bella Lucy, Matapalo y Quiaunque la materia prima es la arenisca con excepción de Rancho Bravo donde el material más usado es la andesita. La andesita en el sitio de Rancho Bravo muestra una importancia al ser usada en su mayoría en lítica pulida, donde al ser un tipo de roca ígnea, presenta un tipo de valor diferente y por ello un uso diferente. Por otro lado, la caliza no se presenta en ningún tipo de producción lítica, únicamente está presente en la lítica pulida de los sitios Quiaunque y Bella Lucy, mientras que, en los otros sitios al ser tan común por el tipo de zonas, se escogen otros materiales.

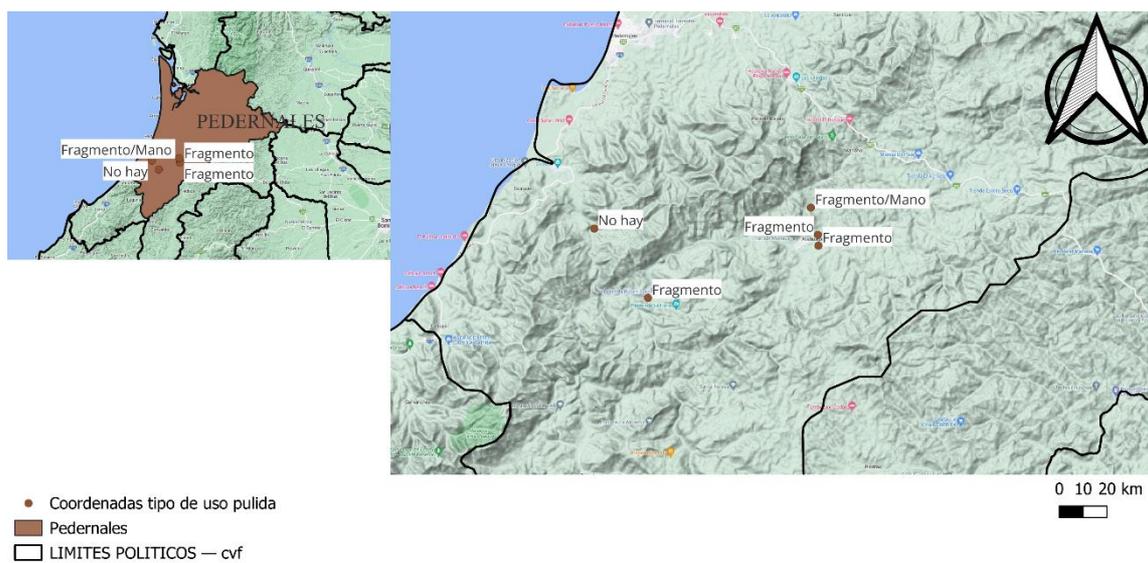


Figura 76: Tipos de uso en lítica pulida según sitio (Elaborado por el autor)

La Figura 76 muestra que en todos los sitios del interior del valle del Coaque muestran presencia de lítica pulida, específicamente de lítica fragmentada. En Finca Genaro por otro lado al no haber lítica pulida, es un sitio con producción lítica enfocada en lascas y en menor medida en láminas, lo que son tipos de artefactos que responden a una necesidad inmediata.

Por medio del análisis estadístico y espacial, la información recolectada en el análisis lítico deja de ser únicamente números o aspectos descriptivos de una base de datos. Se convierten en información que puede ser interpretada para entender comportamientos específicos, donde en este caso es tratar de entender la producción lítica en el valle del Coaque entre las dos culturas

presentadas. Todo esto permite "... teorizar sobre una serie de estadios o etapas concatenadas, donde se articulan en una secuencia lógica y temporal toda una serie de procesos de trabajo para la obtención, manufactura y mantenimiento de productos líticos" (Jover, 1999, p. 10).

DISCUSIÓN

Mediante el análisis lítico de 2402 artefactos de lítica se pudo catalogar el tipo de materia prima de cada uno de aquellos artefactos, cada uno de estos artefactos en su contexto original. Por medio de la categorización generada en la base de datos, cada uno de los artefactos fue analizado para ser colocado dentro de una de las categorías planteadas en base al análisis lítico, es decir que por medio del estudio de las huellas de uso se identificó su tipo de uso. Además de esto por medio de la medición de los artefactos, se pudo reconocer los grados de uso que los artefactos tienen y así poder compararlos entre ellos, entre sus materiales, entre sus sitios, etc.

Todos estos artefactos pudieron ser definidos ya que pertenecían a un paisaje del valle del Coaque, por medio de las acciones de las personas del pasado, de las personas de las culturas Jama Coaque y Valdivia, estos artefactos quedaron como muestras de las actividades de un tiempo diferente del presente. Es por ello por lo que la identificación de cada uno de los materiales guarda su relevancia, ya que son estos materiales los que expresan diferentes tipos de producción lítica, y frente a eso diferentes comportamientos los cuales son representados por esos artefactos. Todas estas interpretaciones son posibles por el tipo de metodología usada y el conocimiento arqueológico que deja poner en contexto estos elementos aislados, pero que por medio de las herramientas arqueológicas forman un conjunto. En sí no se trata de reconstruir todo un paisaje de todo el valle del Coaque, sino de tratar de entender pequeños aspectos de ciertos sitios que brindan información sobre el tipo de comportamiento que tenían las dos culturas en este paisaje.

Una parte del paisaje del valle del Coaque se constituye por los diferentes tipos de roca: arenisca, andesita, basalto, chert, cuarzo, obsidiana, pedernal y roca silicificada. Estos tipos de roca varían su importancia y su nivel de presencia en base al contexto en el que forman parte.

En primer lugar, esta materia prima se representa bajo las categorías de: preforma, núcleo, cuchillo, raspador, buril, punta, perforador, fragmento, desecho e irregular, las cuales varían en base al contexto donde formen parte. Estos contextos son: Matapalo, Rancho Bravo, Bella Lucy, Quiauque y Finca Genaro, donde todos muestras contextos arqueológicos de algún tipo, ya sea Valdivia o Jama Coaque o los dos.

Uno de los primeros aspectos para considerar es el hecho de que la muestra comparativa entre la media de tipos de uso entre las dos culturas no marca una diferencia de gran magnitud. En el caso del buril y los artefactos irregulares, la diferencia está presente en la cultura Jama Coaque donde muestran una dimensión mayor, en comparación con la media de esos mismos artefactos, pero en Valdivia. En el caso de los artefactos irregulares muestran artefactos de múltiples usos, o de gran tamaño donde suplen una necesidad mas no ser eficientes con el modo de fabricación del artefacto.

5.1 Aspectos relevantes de materia prima entre filiaciones.

5.1.1 El uso del cuarzo.

El punto más importante para discutir es el tipo de uso del cuarzo en cualquier contexto en el que se presente, debido a que fue usado en rocas sedimentarias las cuales son las principales que están en la zona del norte de Manabí, su uso en el valle del Coaque se convierte en la principal materia prima para la elaboración de cualquier artefacto. Al observar la presencia del cuarzo en todos los sitios, se observa que su uso en los artefactos es de 58% en Matapalo, 40% en Rancho Bravo, 48% en Bella Lucy, 25% en Quiauque y 16% en Finca Genaro. A pesar de que en Finca Genaro solo tenga una presencia del 16% del total de los materiales, el cuarzo al estar presente de manera mayoritaria en los otros sitios muestra que la producción lítica del valle del Coaque está fundamentada en el uso del cuarzo.

El cuarzo dentro del paisaje arqueológico del norte de Manabí representa un recurso en común en las dos filiaciones, donde tanto Valdivia y Jama Coaque muestran la transformación de los recursos con el fin de ser convertidos en herramientas de diferentes tipos, tanto de lascas como de láminas. El cuarzo llega a ser un ejemplo perfecto donde se crea un vínculo directo que da como resultado un elemento del paisaje arqueológico, el cuarzo al ser un elemento de la naturaleza forma parte del paisaje arqueológico debido al uso presente en las dos culturas. Desde el momento de obtención del material ya se da el comienzo de la producción lítica en todos los sitios presentados anteriormente, donde tanto Valdivia como Jama Coaque dieron paso a la fabricación de artefactos líticos de cuarzo. Debido a este tipo de uso el cuarzo se convierte en una materia prima de uso común, expresado en el tipo de tecnología producida.

A pesar de que el cuarzo se muestra como el material más usado de manera general, su uso varía en base al tipo de artefactos, al sitio y al tipo de filiación en el que se encuentra. En la cultura Jama Coaque es un principal recurso para la fabricación de artefactos líticos, se observa su uso no solo en la producción de lascas, sino que también está presente en la de láminas. En ciertos sitios es cierto que su porcentaje puede bajar como en Finca Genaro o en Quiaque donde hay otros materiales por encima, pero a pesar de eso su presencia no deja de estar vigente. Este tipo de presencia da como un enfoque de producción centralizado en la preferencia de elegir el cuarzo sobre otros materiales, su presencia en las dos culturas también expresa que la obtención era de fácil acceso y por ello su vasta presencia.

En la cultura Valdivia por otro lado, el cuarzo tampoco deja de estar presente pero muchas veces no es siempre el principal componente dentro de la producción lítica. Un ejemplo de ello se observa en el caso de la fabricación de láminas en el sitio Matapalo, ya que la principal materia prima usada en contextos Valdivia es de chert. Este no llega a ser un caso aislado ya que la perseverancia del uso de este material también se observa en Quiaque pero en la

fabricación de lascas. En Quiauque la producción de láminas también cuenta con el uso del cuarzo, pero acompañado de la andesita y la arenisca.

En si el tipo de uso del cuarzo esta más enfocado a la cultura Jama Coaque, es cierto que en Valdivia es una base para la producción lítica, pero también se puede vincular con la presencia de otra materia prima como el chert. Valdivia en si cuenta con esa característica de mostrar un uso de varias materias primas en lascas y láminas, su producción lítica abarca un dominio mayor sobre los tipos materiales con los que estuvo relacionada.

5.1.2 La arenisca y la andesita.

El uso de la arenisca en la cultura Valdivia llega a ser algo casi exclusivo de esa cultura, su uso no siempre está presente en grandes magnitudes en todos los sitios, pero cabe recalcar que, si bien en el sitio como Matapalo donde la presencia de la arenisca es baja, en la cultura Jama Coaque es completamente nula. Los ejemplos más claros ocurren en los sitios Bella Lucy de contexto Valdivia, donde la principal materia prima es la arenisca; en el caso de Quiauque la arenisca es únicamente usada en contexto valdiviano tanto en la fabricación de lascas como de láminas. En sitios Jama Coaque como Finca Genaro o Rancho Bravo, la presencia de este material no llega a más de 4% de equivalencia comparado con los demás materiales.

La producción lítica en base al uso de la arenisca esta expresada en varios elementos, tanto en lascas como en láminas, pero donde mayoritariamente se presente es en la lítica pulida. Una de las principales muestras de esto son los fragmentos de tabletas valdivianas analizadas de Bella Lucy y Matapalo (Anexo A y B), donde la mayoría de estas tabletas son de arenisca.

En este caso el paisaje entre la cultura Jama Coaque y la cultura Valdivia es expresado de diferente manera, esta diferencia viene dada principalmente por el tipo de uso de la arenisca. Este tipo de paisaje en Valdivia permite reconstruir una producción lítica más variada la cual

se expresa en las tabletas, no solo expresa dominio sobre la lítica, sino también se puede observar que en la cultura Valdivia se priorizaban otros tipos de producciones que no sea únicamente lascas y láminas.

Por otro lado, el uso de la andesita está presente generalmente en el contexto Jama Coaque si bien hay casos donde su presencia es en mínima cantidad como en Matapalo, llega a representar una mayor presencia en Jama Coaque que en Valdivia. En Matapalo el uso de la andesita representa el 10% de equivalencia dentro del contexto Jama Coaque, mientras que en Valdivia no llega ni a un 5%. Donde más se puede apreciar su uso es en la lítica pulida de Rancho Bravo, donde la equivalencia dentro de este grupo es de 72% expresado en las manos de moler. En Finca Genaro (contexto Jama Coaque) en cambio la presencia de la andesita está presente en lascas donde tiene una equivalencia del 29%. En Valdivia el único sitio que cuenta con presencia significativa de andesita es Quiaunque, ya que en lascas valdivianas tiene una equivalencia de 9,38%, y en láminas un 25%.

El uso de la andesita en la cultura Jama Coaque está relacionado con una producción de uso prioritario en la lítica pulida, más específicamente en las manos de moler. Al ser una roca ígnea este material es dado otro contexto de producción lítica, al tener baja equivalencia en la mayoría de producción de lascas, muestra que su uso estuvo enfocado en contextos diferentes, es decir no necesariamente de uso doméstico, sino más bien en contexto de elaboración de alimentos, etc. Este tipo de presencia en este tipo de contextos viene dado como material no común de la zona, y donde su intercambio representa tal exclusividad que se usa de manera cotidiana.

En si dentro del paisaje arqueológico del valle del Coaque, la andesita no solo marca un intercambio entre regiones de la sierra y la costa, sino que también permite analizar el tipo de prioridad que reciben aquellos materiales que son ajenos del paisaje de manera natural, pero

que por medio de su intercambio y su uso reflejado en las manos de moler se introducen en este paisaje de producción lítica.

5.2 Aspectos relevantes de tipos de usos de artefactos entre filiaciones

La existencia de la gran cantidad de desechos y fragmentos se da ya que son el rezago de una intensa producción lítica, son el resultado tanto de producción como de abandono de uso de los artefactos líticos. En si la muestra de esto también se evidencia por medio de la presencia de núcleos y preformas, donde son los artefactos con 4to y 5to lugar de equivalencia. Los núcleos y preformas muestran el lado opuesto de los desechos y fragmentos, es decir así como hay una gran cantidad de desechos y fragmentos que evidencian el resultado de uso y producción, los núcleos y preformas muestran estos artefactos a realizarse y que no se dieron a cabo.

En si cada tipo de artefacto es una prueba del resultado de un paisaje constituido de múltiples acciones, donde en este caso esas acciones se reflejan en cada artefacto presente en la muestra anteriormente presentada, y por ende construyen un contexto arqueológico donde cada objeto lítico constituye y se vincula con su paisaje en ambas culturas.

Dentro de la cultura Jama Coaque se muestra un estado de la producción lítica mucho más temprano, ya que en sitios como Matapalo la presencia de los tipos de uso se resume fragmento, desecho, irregular, núcleo y preforma, mientras que en la cultura Valdivia son los mismos que en Jama Coaque pero con la presencia de cuchillos y raspadores. La presencia de artefactos como cuchillos y raspadores son una muestra de procesos de producción más diversa que en Jama Coaque. Esto también se puede observar en la producción de láminas ya que Jama Coaque cuenta únicamente con presencia de raspadores, fragmentos y desechos, pero Valdivia hay buril, perforador, cuchillos, punta, raspador.

Este tipo de producción menos diversa de Jama Coaque está también vigente en Rancho Bravo, ya que, si se compara con la producción lítica de Bella Lucy que no es tan variada como en Valdivia de Matapalo, si se pueden observar artefactos irregulares lo que representaría esta etapa entre preforma y desecho, ya que llega a ser un artefacto que esta por ser definido o que puede llegar a ser mejor definido.

A pesar de que en estos sitios se encuentran semejanzas más que diferencias, en el caso de Quiaque y Finca Genaro, Jama Coaque toma un comportamiento más diversificado, un comportamiento que es más similar al valdiviano de Bella Lucy. En estos sitios en el contexto de Jama Coaque, se observa un incremento de la presencia de artefactos irregulares en lascas. Por el lado de láminas Valdivia lidera ya que existe presencia de cuchillos, o varios tipos de material usados en producción de láminas.

En si la producción lítica de Jama Coaque de manera general, muestra una producción lítica menos variada en casi todos los aspectos, donde hay una mayor presencia de fabricación de lascas versus láminas, y también una menor cantidad de uso de materia prima. Los tipos de uso muestran también esta poca variabilidad donde en muchos casos no se presentan ni artefactos irregulares, y solo están presentes desechos, fragmentos, núcleos.

En si el paisaje arqueológico al no ser un marcador temporal específico se convierte en este espacio comparativo de culturas donde por medio del resultado de sus acciones y producciones, se evidencian sus comparaciones proyectándose en el espacio ocupado tanto por Jama Coaque y Valdivia. Este espacio muestra esta producción temprana de la cultura Jama, pero que no niega la producción lítica, puede que en muchos casos la producción de láminas sea mínima, pero no deja de estar presente aspectos de gran escala como el uso de obsidiana y andesita.

5.3 Aspectos relevantes de dimensiones de artefactos entre filiaciones

En el caso de la cultura Jama se pueden observar artefactos de mayor dimensión en general, donde en el artefacto raspador de láminas muestra una media de alto de 5cm, largo 2,5cm y en Valdivia son alto de 2,93cm y largo de 1,80cm. Las preformas en Rancho Bravo son de alto 4,45cm y de largo 3,11cm mientras comparadas con las de Valdivia que son 3,54cm de alto y 2,58cm de largo. Este tipo de dimensiones muestra tipos de uso de mayor tamaño debido a un estado temprano de la producción lítica asociado con la discusión ya mencionada.

En Valdivia en contextos como Quaiuque al ser sitios de producción lítica temprana, también muestra presencia de artefactos de gran tamaño como los núcleos con una dimensión de 5,13 cm de alto, 3,63cm de largo y 3,13cm de ancho. Donde en Matapalo la media es de 4,21cm de alto, 3,37cm de largo y 2,12cm de ancho.

CONCLUSIONES

En conclusión, las diferencias entre las culturas Jama Coaque y Valdivia, son expresadas en base al tipo de actividad que cada uno expreso en su paisaje arqueológico. Todas estas actividades fueron capaces de ser reconocidas por medio del análisis estadístico y su categorización en base al tipo de función una vez hecho el análisis de huellas de uso. Es por ello por lo que la comparación entre las dos culturas permite observar procesos de producción lítica muchos más tempranos en contextos Jama Coaque, donde no cuentan con una diversidad de artefactos tan grande, y donde los que están presentes pertenecen a artefactos sin una función específica definida. Esto también se expresa en la dimensión de los artefactos, ya que presentan tamaños muchos más grandes que en los contextos Valdivia. El tipo de uso de la materia prima esta dado también en aspectos únicamente de uso cotidiana y en base a funciones de necesidad, mas no con un significado simbólico como es el caso de las tabletas Valdivia.

En si la arqueología del paisaje ligada a los conocimientos arqueológicos, los cuales están enfocados al análisis lítico, expresa que los procesos productivos están ligados no solo a materiales de la zona, sino también a materiales que requieren de intercambio interregional como la obsidiana y la andesita. Por medio del tipo de acciones representadas en el cuarzo, se puede ver que este material fue el principal marcador de la producción lítica, ya que su presencia en los sitios arqueológicos muestra un uso ligado a la fabricación de láminas y lascas en gran medida. Donde el cuarzo al ser un elemento del paisaje expresa también la diversidad tecnológica expresada en cada uno de sus elementos creados.

Esta investigación permite identificar las diferencias y semejanzas de la producción lítica entre las dos culturas, que tipo de artefactos líticos fueron fabricados en la zona norte de Manabí, diferentes estados de procedimiento en la producción de artefactos líticos, distribución espacial de sitios Jama Coaque y Valdivia con sus respectivos materiales más usados y artefactos más

frecuentes. Bajo esto se puede concluir que la presencia de la cultura Jama Coaque muestra un estado temprano de la producción lítica en el valle del Coaque, el uso de la materia prima no es tan diverso como en el caso de Valdivia que muestra presencia de artefactos en múltiples materias, el uso de la fabricación de artefactos en la cultura Jama no muestra tanta variedad en la producción de lascas, láminas y pulida, su producción se centra en preformas, cuchillos, irregulares y manos de moler. A pesar de todas estas diferencias, el uso del cuarzo en las dos culturas es similar expresado tanto en lascas como en láminas. El tipo de intercambio interregional está presente en las dos culturas debido a la presencia de obsidiana y andesita.

En si el paisaje establecido en el Valle del Coaque no permanece estático ya que aún se pueden realizar múltiples investigaciones, lo que conllevaría a más interpretaciones y por ende a una construcción mucho más completa sobre el paisaje en Manabí. A pesar de ello se pueden observar extractos del pasado, que el estudio arqueológico identifica y analiza con el fin de comprender un poco más a las antiguas culturas del pasado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acuto, F. (2013). ¿Demasiados paisajes?: Múltiples teorías o múltiples subjetividades en la arqueología del paisaje. *Anuario de Arqueología*, 5, 31-50.
- Clay, R. B. (1976). Typological Classification, Attribute Analysis, and Lithic Variability. *Journal of Field Archaeology*, 3(3), 303–311. <https://doi.org/10.2307/529438>
- David, B., & Julian, T. (2008). Landscape Archaeology: Introduction. In B. David, & T. Julian (Eds.), *Handbook of Landscape Archaeology* (pp. 27-43). Routledge.
- Delgado- Espinoza, F., y J. Vásquez. (2013). Informe final: Proyecto arqueológico Matapalo (AY13-17-53-000-12-000612), parroquia Atahualpa, cantón Pedernales, norte de Manabí, Informe presentado al INPC, Quito.
- Delgado, F. (2022). *Proyecto arqueológico regional valle del Coaque y estuario de Cojimíes temporada 2022-2023*. Universidad San Francisco de Quito.
- Evans, C., & Meggers, B. J. (1958). Valdivia—an early formative culture of Ecuador. *Archaeology*, 11(3), 175–182. <http://www.jstor.org/stable/41663597>
- Guevara Duque, M. I. (2018). La presencia de obsidiana en ocupaciones Valdivia y Jama Coaque en Matapalo, Manabí. En M. Auxiliadora Cordero (Ed.), *De arqueología hablamos las mujeres: Perspectivas sobre el pasado ecuatoriano* (1st ed., pp. 81-93). Ediciones ULEAM.
- Hester, T. R. (1993). Lithic typology: background, goals, and a personal perspective. *Lithic Technology*, 18(1/2), 36–45. <http://www.jstor.org/stable/23272862>
- Hicks, D., & McAtackney, L. (2007). Introduction: Landscapes as Standpoints. In D. Hicks, L. McAtackney & G. Fairclough. (Eds.), *Envisioning landscape* (pp. 13-29). Left Coast Press.
- Hirsch, E. (1995). Landscape: Between Place and Space. In E. Hirsch., & M. O. Hanlon. (Eds.), *The Anthropology of Landscape* (pp. 1-30). Clarendon Press.
- Ingold, T. (1993). The Temporality of the Landscape. *World Archaeology*, 25(2), 152–174. <http://www.jstor.org/stable/124811>
- Ingold, T. (2012). Toward an Ecology of Materials. *Annual Reviews*, 41, 427-442. <https://doi.org/10.1146/annurev-anthro-081309-145920>
- Jover, M. (1999). Sobre la producción lítica en arqueología. *Lucentum*, 17-18, 7-24. <https://doi.org/10.14198/LVCENTVM1998-1999.17-18.01>
- Layton, R., & Ucko, P. (1999). Introduction: gazing on the landscape and encountering the environment. In R. Layton & P. Ucko (Eds.) *The Archaeology and Anthropology of Landscape* (pp. 1-20). Routledge.
- López, T (2014). *Prospección arqueológica: proyecto playa Coaque lotes 1 al 24, provincia de Manabí*. Instituto Nacional de Patrimonio Cultural.

- López, T. (2013). *Diagnóstico arqueológico: proyecto multipropósito Coaque, provincia de Manabí*. Instituto Nacional de Patrimonio Cultural.
- Marcos, J. (2003). A Reassessment of the Ecuadorian Formative. In J. S. Raymond & R. L. Burger (Eds.), *Archaeology of Formative Ecuador* (pp. 7-32). Dumbarton Oaks.
- McEwan, C., & Delgado-Espinoza, F. (2008). Late Pre-Hispanic Polities of Coastal Ecuador. In H. Silverman & W.H. Isbell. (Eds), *The Handbook of South American Archaeology*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-0-387-74907-5_26
- Perreault, C., Brantingham, P. J., Kuhn, S. L., Wurz, S., & Gao, X. (2013). Measuring the Complexity of Lithic Technology. *Current Anthropology*, 54(S8), S397–S406. <https://doi.org/10.1086/673264>
- Prous, A. (2004, diciembre). Apuntes para análisis de industrias líticas (Monografía). Fundación Federico Maciñeira, Ortigueira, España.
- Restifo, F. (2015). Tecnología de hojas líticas en tierras altas andinas: perspectivas desde la puna de la provincia de salta (Argentina). *Estudios atacameños*, 51, 33-51. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-10432015000200004>
- Runnels, C. (1985). Lithic Studies: Some Theoretical Considerations. *Lithic Technology*, 14(3), 100–106. <http://www.jstor.org/stable/23272884>
- Sánchez, P. (2010). Las dimensiones del paisaje en Arqueología. *Munibe Antropologia-Arkeologia*, 61, 139-151.
- Sellet, F. (1993). Chaîne opératoire; the concept and its applications. *Lithic Technology*, 18(1/2), 106–112. <http://www.jstor.org/stable/23272868>
- Shott, M. J. (2003). Chaîne opératoire and reduction sequence. *Lithic Technology*, 28(2), 95–105. <http://www.jstor.org/stable/23273410>
- Shott, M. J. (2007). The role of reduction analysis in lithic studies. *Lithic Technology*, 32(1), 131–141. <http://www.jstor.org/stable/23273648>
- Sutton, M., & Arkush, B. (1996). *Archaeological laboratory methods: an introduction*. Kendall/Hunt.
- Vásquez, J., & Delgado, F. (2023). *Proyecto Puculpala-Balcashi, Quimiag (Chimborazo)* (No.002-2020). Universidad San Francisco de Quito.
- Zeidler, J. (2016). Modeling cultural responses to volcanic disaster in the ancient Jama–Coaque tradition, coastal Ecuador: A case study in cultural collapse and social resilience. *Quaternary International*, 394, 79-97. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2015.09.011>
- Zeidler, J.A. (2008). The Ecuadorian Formative. In H. Silverman & W.H. Isbell (Eds.), *The Handbook of South American Archaeology* (1st ed., pp. 459-488). Springer. https://doi.org/10.1007/978-0-387-74907-5_24

ANEXO A: CARTA DE AUTORIZACION PARA EL USO DE LAS MUESTRAS

Quito, 30 de enero de 2023.

A quien interese

La presente es una carta de autorización para el estudiante Marcelo Burbano Porras, quien podrá hacer uso de las muestras de lítica y de los datos arqueológicos recuperados por medio de las investigaciones que se realizaron a mi cargo en el Valle del Coaque (Cantón Pedernales, Manabí) desde el año 2012 hasta el presente. Marcelo podrá utilizarlos para construir y redactar su trabajo final de integración para graduarse como Licenciado en antropología.

Atentamente,

Josefina Vásquez Pazmiño, PhD

Profesora de arqueología
Colegio de Ciencias Sociales y Humanidades
Centro de Investigaciones Socioculturales (CIS)
Universidad San Francisco de Quito
T: (+593) 9-82112264
Correo: jvasquez@usfq.edu.ec
Diego de Robles y Vía Interoceánica, Quito

ANEXO B: TABLETAS VALDIVIA EN MATAPALO

Figura 77: Fragmento de tableta Valdivia en el sitio de Matapalo, Procedencia: MP-172 (Fotografía del autor)

ANEXO C: TABLETAS VALDIVIA EN BELLA LUCY

Figura 78: Fragmento tableta Valdivia en el sitio Bella Lucy, Procedencia: PAR-P067 (Fotografía del autor)

ANEXO D: BASE DE DATOS

Filiación	Sitio	Proc.	Unidad	Nivel	Material	Preforma	Lascas							Láminas							Núcleo	Alto cm	Largo cm	Ancho cm							
							Cuchillos	Raspadores	Buril	Puntas	Perforador	Fragmento	Desecho	Irregular	Raspador	Cuchillo	Perforador	Buril	Punta	Fragmento					Desecho	Irregular					
Valdivia	Matapalo	MP-080	1	5	Roca silicificada							1																1,5	1,1	0,5	
Valdivia	Matapalo	MP-080	1	5	Cuarzo									1															5,3	2,5	1,1
Valdivia	Matapalo	MP-080	1	5	Cuarzo	1																							3,8	3	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-080	1	5	Cuarzo	1																							2,4	1,8	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-080	1	5	Cuarzo			1																					2,8	2	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-080	1	5	Cuarzo							1																	4	2,6	2,5
Valdivia	Matapalo	MP-080	1	5	Cuarzo	1																							2,2	1,9	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-080	1	5	Cuarzo					1																			1,8	1,8	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-080	1	5	Cuarzo			1																					1,3	1,5	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-080	1	5	Cuarzo									1															3,3	2	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-080	1	5	Cuarzo			1																					2	1,3	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-080	1	5	Cuarzo									1															1,2	1	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-080	1	5	Cuarzo									1															0,8	0,6	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-080	1	5	Cuarzo				1																				2,8	1,4	0,8
Valdivia	Matapalo	MP-080	1	5	Cuarzo			1																					2,1	1,5	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-080	1	5	Cuarzo				1																				2,2	1,2	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-080	1	5	Cuarzo									1															2	1,4	0,8
Valdivia	Matapalo	MP-080	1	5	Cuarzo									1															1,8	1,6	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-080	1	5	Roca silicificada									1															2,6	1,8	1,6
Valdivia	Matapalo	MP-085	1	6	Cuarzo									1															1,5	0,8	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-085	1	6	Cuarzo							1																	1,9	1,8	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-085	1	6	Cuarzo									1															3,2	2	0,3

Valdivia	Matapalo	MP-085	1	6	Cuarzo									1							3,5	1,6	0,4		
Valdivia	Matapalo	MP-085	1	6	Cuarzo					1												3	2,5	0,9	
Valdivia	Matapalo	MP-085	1	6	Cuarzo													1				2,2	0,8	0,6	
Valdivia	Matapalo	MP-085	1	6	Cuarzo					1												1,5	0,8	0,1	
Valdivia	Matapalo	MP-095	1	8	Chert															1		4	2,4	1,5	
Jama Coaque	Matapalo	MP-074	3	4	Cuarzo									1								2,5	1,1	1	
Jama Coaque	Matapalo	MP-074	3	4	Cuarzo									1								1,2	1,2	0,1	
Jama Coaque	Matapalo	MP-078	3	5	Cuarzo									1								4	2,8	0,8	
Valdivia	Matapalo	MP-086	3	7	Cuarzo																1	6,8	3,6	3	
Valdivia	Matapalo	MP-086	3	7	Roca silicificada																	2,7	2,2	1,2	
Valdivia	Matapalo	MP-086	3	7	Roca silicificada																	4,4	2,2	1,4	
Valdivia	Matapalo	MP-087	3	8	Pedernal																1	6,8	6,1	4,3	
Valdivia	Matapalo	MP-089	3	9	Pedernal						1											5,3	4,7	1,9	
Valdivia	Matapalo	MP-089	3	9	Cuarzo																	4,6	3,8	1,2	
Valdivia	Matapalo	MP-089	3	9	Roca silicificada																	2,1	1,6	1,4	
Valdivia	Matapalo	MP-089	3	9	Cuarzo																	4,2	4	2,2	
Valdivia	Matapalo	MP-091	3	10	Roca silicificada																	5,2	4,5	2,1	
Valdivia	Matapalo	MP-091	3	10	Cuarzo																	4,3	3,6	2,2	
	Matapalo		5	3	Cuarzo																	6,3	4,5	1,8	
	Matapalo		5	3	Roca silicificada																	2	1,4	0,7	
	Matapalo		5	6	Andesita																	3,2	2,9	1,4	
	Matapalo		5	6	Cuarzo																	1,5	1,6	0,7	
	Matapalo		5	6	Basalto																	3,2	1,7	0,9	
	Matapalo		5	7	Cuarzo																	3,4	1	0,6	
	Matapalo		5	7	Cuarzo																	3,5	2,4	1	
	Matapalo		5	7	Cuarzo																	2,9	1,6	0,7	
	Matapalo		5	7	Cuarzo																	4,5	2,5	0,8	
	Matapalo		5	7	Andesita																	1	3,2	1,7	1,3
	Matapalo		5	7	Andesita																	1	4	2,5	3,3

	Matapalo	5	7	Pedernal										1							2,6	1,6	0,3	
	Matapalo	5	7	Arenisca														1			4	3,6	3	
	Matapalo	5	7	Cuarzo																	1,7	1,1	0,5	
	Matapalo	5	7	Arenisca																	2,7	2,3	1	
	Matapalo	5	7	Arenisca																	2,6	1,8	0,8	
	Matapalo	5	7	Chert																	5	2,1	0,5	
	Matapalo	5	7	Chert																	4	1,5	1,8	
	Matapalo	5	7	Chert																	3,3	0,7	0,6	
	Matapalo	5	7	Chert																	2,8	2	0,8	
	Matapalo	5	7	Arenisca																	3,9	2,8	0,9	
Valdivia	Matapalo	5	8	Cuarzo	1																3,6	1,5	0,9	
Valdivia	Matapalo	5	8	Andesita																	3	1,9	0,3	
Valdivia	Matapalo	5	8	Chert																	3,4	2,3	1,3	
Valdivia	Matapalo	5	8	Andesita																	2,1	0,7	0,2	
Valdivia	Matapalo	5	8	Chert																	1	0,9	0,5	
Valdivia	Matapalo	5	8	Chert																	1,5	0,9	0,8	
Valdivia	Matapalo	5	9	Cuarzo																	3,3	2,4	0,3	
Valdivia	Matapalo	5	9	Cuarzo																	1	6,3	4,2	1,6
Valdivia	Matapalo	5	9	Cuarzo																	4,9	3,4	0,6	
Valdivia	Matapalo	5	9	Cuarzo	1																4	2,9	0,8	
Valdivia	Matapalo	5	9	Cuarzo																	2,6	1	0,4	
Valdivia	Matapalo	5	9	Andesita																	1,9	1,2	0,1	
Valdivia	Matapalo	5	9	Chert																	3,9	2,4	1	
Valdivia	Matapalo	5	9	Chert																	2,2	2,2	0,6	
Valdivia	Matapalo	5	9	Roca silicificada																	2,3	1,6	0,8	
Valdivia	Matapalo	5	9	Roca silicificada																	2,6	1,8	0,3	
Valdivia	Matapalo	5	9	Roca silicificada																	2,6	1,4	0,8	
	Matapalo	5	11	Cuarzo																	1	6,9	4	4
	Matapalo	5	11	Cuarzo																	1	5,6	4,1	4

	Matapalo		5	11	Cuarzo									1										4,5	3,1	1,5	
	Matapalo		5	11	Cuarzo			1																	4,3	3,2	0,6
	Matapalo		5	11	Chert	1																			5,5	2,4	2,5
	Matapalo		5	11	Arenisca	1																			5,1	3,4	1,8
	Matapalo		5	11	Basalto													1							3,4	3,3	2,5
Valdivia	Matapalo	MP-138	5	12	Chert												1								3,8	3,2	3,3
Valdivia	Matapalo	MP-138	5	12	Cuarzo								1												2,6	2,6	1,5
Valdivia	Matapalo	MP-138	5	12	Cuarzo								1												3,9	1,5	1,1
Jama Coaque	Matapalo	MP-105	6	3	Pedernal			1																	3,1	2,8	0,7
Jama Coaque	Matapalo	MP-105	6	3	Pedernal							1													3,5	2,1	0,6
Jama Coaque	Matapalo	MP-105	6	3	Cuarzo	1																			2,8	1,8	0,6
Jama Coaque	Matapalo	MP-105	6	3	Cuarzo							1													2,9	2,4	0,8
Jama Coaque	Matapalo	MP-105	6	3	Cuarzo							1													1,7	1,9	0,3
Jama Coaque	Matapalo	MP-105	6	3	Cuarzo								1												1,7	1,5	0,2
Jama Coaque	Matapalo	MP-105	6	3	Chert	1																			2,5	2	1
Jama Coaque	Matapalo	MP-105	6	3	Andesita							1													2,1	1,9	1
Jama Coaque	Matapalo	MP-105	6	3	Cuarzo							1													1,5	1	0,1
Jama Coaque	Matapalo	MP-105	6	3	Cuarzo							1													1,1	0,7	0,2
Jama Coaque	Matapalo	MP-105	6	3	Cuarzo							1													1,3	0,7	0,1
Jama Coaque	Matapalo	MP-105	6	3	Cuarzo							1													1,4	0,7	0,4
Jama Coaque	Matapalo	MP-105	6	3	Cuarzo							1													0,9	0,6	0,5
Jama Coaque	Matapalo	MP-105	6	3	Andesita							1													2,4	1,6	0,8
Jama Coaque	Matapalo	MP-105	6	3	Chert							1													1,4	1,1	0,3
Jama Coaque	Matapalo	MP-105	6	3	Chert							1													1,1	0,9	0,4
Jama Coaque	Matapalo	MP-105	6	3	Chert							1													1,4	0,7	0,6
Jama Coaque	Matapalo	MP-105	6	3	Chert							1													1,6	1,1	0,9
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	4	Andesita						1														2,9	1,5	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	4	Pedernal						1														3,1	1,6	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	4	Cuarzo							1													2,8	2,1	0,9

Valdivia	Matapalo	MP-108	6	4	Chert																1	2,8	2,1	2,1	
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	4	Chert							1											1,9	2	0,9
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	4	Chert							1											1,6	1,1	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	5	Cuarzo	1																	5,3	4,2	2,2
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	5	Cuarzo	1																	2,8	3,1	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	5	Cuarzo		1																4	1,9	1,8
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	5	Cuarzo					1													1,4	0,7	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	5	Arenisca							1											4,6	2,2	1
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	5	Cuarzo								1										3,3	2,3	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	5	Basalto		1																4,4	2,3	0,8
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	5	Cuarzo					1													4,7	4,3	1,5
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	5	Cuarzo					1													4,2	4,1	1,6
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	5	Pedernal							1											3,1	2	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	5	Cuarzo								1										3,6	3,2	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	5	Cuarzo								1										1,7	2,9	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	5	Cuarzo							1											1,6	1,4	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	5	Cuarzo							1											3,6	2,4	1,1
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	5	Cuarzo							1											1,8	1,1	1
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	5	Cuarzo							1											1,3	0,5	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	5	Cuarzo							1											1,5	1	0,8
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	5	Cuarzo							1											1,8	1,2	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	5	Chert							1											1,2	1,1	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	5	Chert							1											1,5	1,2	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	5	Chert							1											2	1,2	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	5	Chert							1											1,8	1,4	0,9
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	5	Cuarzo							1											2,5	1,3	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	5	Cuarzo								1										2,1	2,1	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	5	Cuarzo					1													2,6	1,1	0,8
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	5	Cuarzo							1											2,2	1	0,3

Valdivia	Matapalo	MP-108	6	5	Cuarzo																	0,9	1	0,3				
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	5	Basalto																		3,9	1,6	1			
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	5	Chert																		2,9	1,6	0,7			
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	5	Andesita							1												4,3	3	1,7		
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	6	Pedernal	1																		4,8	2,6	1,6		
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	6	Cuarzo	1																		3,3	2,2	1,6		
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	6	Chert								1											1,3	1,1	1,2		
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	6	Cuarzo	1																		4,9	2	2,5		
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	7	Cuarzo																	1		4,2	4,5	1,7		
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	7	Cuarzo																			1,5	1,2	0,4		
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	7	Roca silicificada									1										1,4	0,7	0,3		
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	7	Pedernal	1																		5,2	3,2	1,4		
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	7	Arenisca																			1,8	2	1,5		
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	7	Cuarzo																			2,6	2,2	0,6		
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	7	Chert																			1,4	1,8	1,7		
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	7	Cuarzo																			1,9	1,7	0,2		
Valdivia	Matapalo	MP-108	6	7	Cuarzo																			1,9	1,1	1,4		
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Chert																		1		3,1	1,4	0,8	
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Chert																			1		2,3	1,2	0,9
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Chert																			1		1,9	1	0,9
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Cuarzo																			1		3,7	2,9	1,3
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Cuarzo																			1		2,5	1,8	1
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Andesita																			1		3,3	2,5	1,4
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Cuarzo																			1		2,2	1,5	0,3
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Pedernal																			1		3	2,2	0,9
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Roca silicificada																			1		2,1	1,6	0,4
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Chert																			1		3,6	1,8	1
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Chert																			1		2,5	2,1	0,5
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Chert																			1		2,2	1,9	0,7

Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Chert								1												1,8	1,5	0,8			
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Chert							1																1,8	1,2	0,2
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Chert								1															2,1	1,1	0,5
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Chert								1															1,9	1,3	0,8
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Chert								1															1,5	0,7	0,4
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Chert								1															1	0,8	0,3
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Chert								1															0,9	0,6	0,3
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Cuarzo		1																					4,2	1,9	1,1
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Cuarzo								1															1,8	1,9	0,3
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Cuarzo								1															2,9	0,8	0,3
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Cuarzo									1														1,8	0,8	0,1
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Cuarzo									1														1,7	1	0,1
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Cuarzo		1																					3,3	1,7	1
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Cuarzo		1																					2,8	1,3	0,6
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Cuarzo									1														1,4	0,7	0,3
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Cuarzo									1														1,3	0,4	0,2
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Cuarzo		1																					2,8	2	0,5
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Cuarzo									1														5,3	3,4	1,6
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Cuarzo									1														2,5	2,8	1,1
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Cuarzo		1																					7,1	5,4	1,4
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Cuarzo		1																					3,2	2,8	1
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Pedernal																			1				5,4	2,2	2,6
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Cuarzo									1														1,9	0,9	0,3
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Chert		1																					2,9	2,3	0,3
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Cuarzo									1														4	3	1,1
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Cuarzo										1													2	1,5	0,2
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Cuarzo									1														2,8	1,8	0,3
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Cuarzo										1													2,7	1,7	0,5
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Chert											1												1,9	1,1	0,6

Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Cuarzo				1												2,3	2,1	0,1		
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Chert						1											2,6	1,2	0,7	
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Cuarzo				1													3,8	2,4	0,3	
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Cuarzo				1													2,3	2,5	0,3	
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Basalto				1													2,6	1,7	0,6	
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Cuarzo	1																3,1	1,9	0,2	
Jama Coaque	Matapalo	MP-117	7	2	Cuarzo													1				6,2	3,8	2,5	
Jama Coaque	Matapalo	MP-120	7	3	Cuarzo													1				6,7	3,9	1,6	
Jama Coaque	Matapalo	MP-120	7	3	Basalto						1											1,8	0,8	0,1	
Jama Coaque	Matapalo	MP-120	7	3	Chert																	2	2,1	0,8	
Jama Coaque	Matapalo	MP-121	7	4	Andesita	1																7,5	3,3	2,4	
Jama Coaque	Matapalo	MP-121	7	4	Cuarzo															1		6	1,7	2	
Jama Coaque	Matapalo	MP-121	7	4	Chert																	2,8	1,6	0,4	
Jama Coaque	Matapalo	MP-125	7	5	Chert																1	6,4	5,6	2,8	
Jama Coaque	Matapalo	MP-125	7	5	Cuarzo																	1,7	1,6	0,1	
Jama Coaque	Matapalo	MP-125	7	5	Cuarzo																1	3,5	2,4	1	
Jama Coaque	Matapalo	MP-125	7	5	Chert																	2	2	1,6	
Jama Coaque	Matapalo	MP-125	7	5	Cuarzo	1																3,6	2,9	0,8	
Jama Coaque	Matapalo	MP-131	7	6	Chert																1	4,3	3,7	2,1	
Jama Coaque	Matapalo	MP-131	7	6	Chert																	4,6	1,7	1,5	
Jama Coaque	Matapalo	MP-131	7	6	Chert																	3	1,5	1,5	
Jama Coaque	Matapalo	MP-131	7	6	Chert																	2,5	1,6	1,2	
Jama Coaque	Matapalo	MP-131	7	6	Chert																	1,8	1,3	0,9	
Jama Coaque	Matapalo	MP-131	7	6	Cuarzo																	3,6	2,3	1	
Jama Coaque	Matapalo	MP-131	7	6	Cuarzo																	1	2,2	1,8	1,1
Jama Coaque	Matapalo	MP-131	7	6	Pedernal																	1	5,2	4,7	2,5
Jama Coaque	Matapalo	MP-131	7	6	Cuarzo	1																3,7	3,9	1,3	
Jama Coaque	Matapalo	MP-131	7	6	Cuarzo																	3,5	1,8	1,7	
Jama Coaque	Matapalo	MP-131	7	6	Cuarzo																	1	2,3	1,7	0,4

Valdivia	Matapalo	MP-133	7	7	Pedernal	1																	3,5	1,8	0,5	
Valdivia	Matapalo	MP-133	7	7	Cuarzo						1													4,2	3,2	1,2
Valdivia	Matapalo	MP-133	7	7	Cuarzo							1												2,8	1,8	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-133	7	7	Cuarzo						1													2,8	2,3	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-133	7	7	Cuarzo							1												3,2	1,8	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-133	7	7	Cuarzo								1											3,5	2,2	0,8
Valdivia	Matapalo	MP-133	7	7	Cuarzo							1												2,6	1,2	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-133	7	8	Chert							1												1,7	1,7	2,1
Valdivia	Matapalo	MP-135	7	8	Cuarzo				1															3,1	2,1	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-135	7	8	Cuarzo								1											1,6	2	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-135	7	8	Cuarzo					1														3,8	1,7	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-135	7	8	Roca silicificada							1												1,2	1,3	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-135	7	8	Cuarzo								1											3,1	1,7	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-135	7	8	Cuarzo							1												1,5	1	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-135	7	8	Cuarzo													1						1,6	0,4	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-135	7	8	Chert							1												1,8	1,5	0,9
Valdivia	Matapalo	MP-139	7	9	Cuarzo																1			3,7	3,7	2,3
Valdivia	Matapalo	MP-139	7	9	Cuarzo					1														2,4	2,7	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-139	7	9	Pedernal								1											2,8	2,4	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-139	7	9	Cuarzo														1					3,1	1,2	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-139	7	9	Cuarzo							1												2,3	1,7	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-139	7	9	Chert							1												4,8	3,1	2,5
Valdivia	Matapalo	MP-139	7	9	Chert							1												2,6	1,8	1,8
Valdivia	Matapalo	MP-139	7	9	Cuarzo						1													6,1	2,7	1,2
Valdivia	Matapalo	MP-139	7	9	Basalto							1												1,7	1,1	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-139	7	9	Cuarzo							1												3	1,7	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-139	7	9	Cuarzo					1														4,1	3,2	1
Valdivia	Matapalo	MP-139	7	9	Cuarzo							1												3,8	2,8	0,9
Valdivia	Matapalo	MP-139	7	9	Basalto							1												3,6	2,1	2,5

Valdivia	Matapalo	MP-144	8	7	Cuarzo									1									3	1,8	1,1		
Valdivia	Matapalo	MP-144	8	7	Cuarzo									1										2	1,2	0,5	
Jama Coaque	Matapalo	MP-127	9	2	Andesita									1										3,6	2,9	2,4	
Jama Coaque	Matapalo	MP-127	9	2	Cuarzo																	1		5,4	3,6	2,2	
Jama Coaque	Matapalo	MP-127	9	2	Cuarzo									1											3,2	2,8	1,3
Jama Coaque	Matapalo	MP-127	9	2	Cuarzo																				3,3	2,9	0,6
Jama Coaque	Matapalo	MP-127	9	2	Cuarzo									1											4,2	3,6	1,6
Jama Coaque	Matapalo	MP-129	9	3	Andesita																				3,4	3	2,1
Jama Coaque	Matapalo	MP-129	9	3	Andesita																				3,1	1,9	1,6
Jama Coaque	Matapalo	MP-129	9	3	Andesita																				2,8	1,8	1
Jama Coaque	Matapalo	MP-129	9	3	Andesita																				2,9	1,4	1
Jama Coaque	Matapalo	MP-129	9	3	Andesita																				1,7	1,4	1,4
Jama Coaque	Matapalo	MP-129	9	3	Andesita																				2,1	1,4	1
Jama Coaque	Matapalo	MP-129	9	3	Chert																				2	1,6	1
Jama Coaque	Matapalo	MP-129	9	3	Pedernal																				1,4	0,8	0,4
Jama Coaque	Matapalo	MP-129	9	3	Cuarzo																				1,4	0,9	0,1
Jama Coaque	Matapalo	MP-129	9	3	Cuarzo																				1,9	1,2	0,4
Jama Coaque	Matapalo	MP-129	9	3	Cuarzo																				4,6	3,2	1,5
Jama Coaque	Matapalo	MP-129	9	3	Cuarzo																				4,3	2,3	1,2
Jama Coaque	Matapalo	MP-129	9	3	Basalto																				2,5	2,9	0,4
Jama Coaque	Matapalo	MP-129	9	3	Basalto																				1,3	0,9	0,1
Jama Coaque	Matapalo	MP-129	9	3	Cuarzo																				3,9	2,7	0,5
Jama Coaque	Matapalo	MP-129	9	3	Cuarzo																				2,1	1	0,3
Jama Coaque	Matapalo	MP-129	9	3	Cuarzo																				1,8	1,8	0,8
Jama Coaque	Matapalo	MP-129	9	3	Cuarzo																				1,5	0,9	0,1
Jama Coaque	Matapalo	MP-129	9	3	Cuarzo																				0,9	0,7	0,1
Jama Coaque	Matapalo	MP-129	9	3	Cuarzo																				1,7	0,8	0,1
Jama Coaque	Matapalo	MP-129	9	3	Cuarzo																				2	2,1	1
Jama Coaque	Matapalo	MP-129	9	3	Cuarzo																				1,2	1,8	0,6

Jama Coaque	Matapalo	MP-129	9	3	Basalto					1											1,6	0,8	0,1	
Jama Coaque	Matapalo	MP-129	9	3	Cuarzo							1										4	1,7	1,2
Jama Coaque	Matapalo	MP-129	9	3	Andesita							1										4,5	3	1,3
Valdivia	Matapalo	MP-136	9	4	Cuarzo							1										1,7	1	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-136	9	4	Roca silicificada						1											2	3,1	1,5
Valdivia	Matapalo	MP-136	9	4	Roca silicificada						1											2,1	3,3	1,8
Valdivia	Matapalo	MP-136	9	4	Roca silicificada							1										1,4	1,6	1,1
Valdivia	Matapalo	MP-132	10	5	Cuarzo															1		7,8	5,5	2,2
Valdivia	Matapalo	MP-132	10	5	Chert															1		4,6	4,2	4,5
Valdivia	Matapalo	MP-132	10	5	Andesita							1										4,9	4,2	3,3
Valdivia	Matapalo	MP-132	10	5	Cuarzo							1										2,8	1,5	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-132	10	5	Andesita								1									4,7	3,6	2,2
Jama Coaque	Matapalo	MP-148	11	2	Chert							1										1,5	2,8	0,5
Jama Coaque	Matapalo	MP-148	11	2	Pedernal								1									2,3	2,2	0,3
Jama Coaque	Matapalo	MP-148	11	2	Cuarzo								1									3,6	2,5	0,4
Jama Coaque	Matapalo	MP-150	11	3	Pedernal	1																4,2	5,7	2,6
Jama Coaque	Matapalo	MP-150	11	3	Pedernal		1															3	3,4	1
Jama Coaque	Matapalo	MP-150	11	3	Cuarzo															1		5	3	2
Jama Coaque	Matapalo	MP-150	11	3	Cuarzo	1																3,1	1,8	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-174	11	8	Cuarzo								1									4,5	2,3	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-197	11	11	Chert	1																2,8	4,3	1,2
Valdivia	Matapalo	MP-197	11	11	Cuarzo								1									2,1	3,2	0,9
Valdivia	Matapalo	MP-197	11	11	Cuarzo								1									4,1	3,3	0,9
Valdivia	Matapalo	MP-197	11	11	Chert								1									3,7	4,2	1,2
Valdivia	Matapalo	MP-197	11	11	Chert	1																4,6	4	1,4
Valdivia	Matapalo	MP-197	11	11	Cuarzo															1		4,3	3,1	1,4
Valdivia	Matapalo	MP-213	11	13	Cuarzo	1																1,5	2,4	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-213	11	13	Cuarzo								1									1,2	0,8	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-214	11	14	Cuarzo								1									2,3	1,4	0,1

	Matapalo		11		Roca silicificada							1										2,8	1,8	1,3
	Matapalo		11		Cuarzo																1	5	2,4	1,6
	Matapalo		11		Cuarzo																1	4	2	1,4
	Matapalo		11		Cuarzo							1										2,8	4,6	1,8
	Matapalo		11		Cuarzo							1										0,9	1,5	0,3
	Matapalo		11		Cuarzo							1										1,1	0,6	0,1
	Matapalo		11		Cuarzo							1										1,5	1	0,3
	Matapalo		11		Roca silicificada							1										2,4	1,9	0,9
Jama Coaque	Matapalo	MP-221	12	3	Pedernal																1	4,9	4,2	2
Jama Coaque	Matapalo	MP-221	12	3	Cuarzo							1										4,7	1,9	1,6
Jama Coaque	Matapalo	MP-221	12	3	Cuarzo						1											2,1	2,3	0,9
Jama Coaque	Matapalo	MP-221	12	3	Chert						1											3,6	1,5	0,8
Jama Coaque	Matapalo	MP-221	12	3	Chert						1											1,8	2,7	0,7
Jama Coaque	Matapalo	MP-221	12	3	Cuarzo							1										2,5	1,8	0,2
Jama Coaque	Matapalo	MP-221	12	3	Cuarzo							1										1,7	1,2	0,1
Jama Coaque	Matapalo	MP-221	12	3	Roca silicificada							1										3,1	2	0,9
Valdivia	Matapalo	MP-160	12	6	Cuarzo								1									3,7	2,4	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-160	12	6	Cuarzo							1										1,5	1,1	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-160	12	6	Cuarzo	1																2,7	2,2	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-160	12	6	Cuarzo	1																5,2	2,7	1,1
Valdivia	Matapalo	MP-160	12	6	Cuarzo							1										1,5	1,1	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-160	12	6	Cuarzo							1										1,2	0,8	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-160	12	6	Cuarzo	1																1,7	2,7	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-160	12	6	Cuarzo																1	1,5	1,7	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-160	12	6	Cuarzo	1																2	1,4	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-160	12	6	Chert																1	1,6	0,8	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-160	12	6	Chert								1									1,4	1,3	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-160	12	6	Cuarzo							1										2	1,1	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-160	12	6	Andesita							1										2,5	2,5	1,1

Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Chert															1	3,7	3,5	2,3	
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Chert																1	7,2	3,7	1,9
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Chert																1	3,3	5,4	1,8
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Cuarzo					1												4,2	2,7	0,9
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Cuarzo	1																3,3	1,9	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Roca silicificada						1											2,1	1,2	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Basalto															1		2	0,4	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Chert	1																2,8	3,1	1,2
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Cuarzo															1		3	1	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Cuarzo							1										2,8	2,4	0,8
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Cuarzo																1	3,6	2,8	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Chert																1	4,7	1,9	1
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Chert																1	3,4	2,6	1,1
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Cuarzo					1												1,7	1,3	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Cuarzo															1		2,2	0,9	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Chert						1											3,4	2,3	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Cuarzo						1											2,3	1,1	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Cuarzo					1												2,3	1,4	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Chert						1											2	1,6	1,1
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Chert															1		2	0,5	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Cuarzo						1											1,4	0,7	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Cuarzo						1											2,5	1,1	0,9
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Cuarzo						1											3,4	1,8	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Cuarzo						1											2,5	2,2	1,2
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Cuarzo						1											2,6	4,1	1,3
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Cuarzo							1										3,7	2	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	9	Andesita						1											2,5	1,3	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	9	Chert						1											2	2,9	1
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	9	Chert						1											2,3	1,7	0,7

Valdivia	Matapalo	MP-172	12	9	Chert							1										2,5	1,6	1	
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	9	Cuarzo							1											2,3	3,4	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	9	Arenisca							1											2,7	1,1	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	9	Cuarzo	1																	5,7	2,7	1
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	9	Chert							1											1,3	0,9	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	9	Chert							1											2,3	2,5	1,1
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	9	Chert						1												2,6	1,5	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	9	Roca silicificada						1												1,8	0,9	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	9	Basalto								1										2,9	2,4	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	9	Chert															1			3	2,6	1,2
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	9	Arenisca							1											2,7	2	0,4
Jama Coaque	Matapalo	MP-161	14	3	Cuarzo							1											2,3	1,2	0,7
Jama Coaque	Matapalo	MP-161	14	3	Chert							1											1,1	1,2	0,6
Jama Coaque	Matapalo	MP-161	14	3	Cuarzo							1											3,5	2,6	1,4
Jama Coaque	Matapalo	MP-161	14	3	Cuarzo							1											1,4	0,7	0,4
Jama Coaque	Matapalo	MP-161	14	3	Cuarzo						1												1,6	1,5	0,4
Jama Coaque	Matapalo	MP-161	14	3	Cuarzo						1												2,1	0,8	0,3
Jama Coaque	Matapalo	MP-161	14	3	Cuarzo							1											2,8	3,6	0,7
Jama Coaque	Matapalo	MP-161	14	3	Cuarzo							1											1,9	0,7	0,1
Jama Coaque	Matapalo	MP-161	14	3	Cuarzo						1												1,2	0,7	0,3
Jama Coaque	Matapalo	MP-161	14	3	Cuarzo						1												2,9	2,4	0,8
Jama Coaque	Matapalo	MP-161	14	3	Chert							1											2,4	1,5	1
Jama Coaque	Matapalo	MP-161	14	3	Chert							1											1,3	1	0,5
Jama Coaque	Matapalo	MP-161	14	3	Basalto							1											1,5	1,8	0,3
Jama Coaque	Matapalo	MP-161	14	3	Cuarzo							1											1,9	0,9	0,6
Jama Coaque	Matapalo	MP-161	14	3	Cuarzo							1											2,3	1,3	0,8
Jama Coaque	Matapalo	MP-161	14	3	Chert							1											1	0,7	0,2
Jama Coaque	Matapalo	MP-161	14	3	Cuarzo							1											2,1	0,9	0,4
Jama Coaque	Matapalo	MP-161	14	3	Cuarzo							1											3,5	2,4	1

Jama Coaque	Matapalo	MP-161	14	3	Cuarzo				1												2,7	1,9	0,5
Jama Coaque	Matapalo	MP-161	14	3	Andesita														1		4,1	2,9	1,8
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Cuarzo							1									6,1	4,6	2,8
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Cuarzo							1									2,6	2	1,8
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Cuarzo							1									1,5	1,8	1
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Cuarzo							1									1,9	1	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Pedernal							1									1,5	0,5	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Basalto							1									3,1	1,2	0,9
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Chert							1									5,5	2,8	1,8
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Chert							1									1,9	0,6	1,2
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Chert							1									2,7	1,7	1,6
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Roca silicificada							1									1,3	0,7	0,8
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Cuarzo														1		3,9	4,5	1,2
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Cuarzo														1		1,6	1,8	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Chert														1		1,6	3,6	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Pedernal																2,8	1,4	1,1
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Pedernal															1	4	2	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Cuarzo																4,3	1,5	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Cuarzo																2,8	1	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Cuarzo																3,2	2	1,1
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Cuarzo																1,2	0,7	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Cuarzo																1,6	1,1	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Cuarzo																1,7	2,2	0,9
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Cuarzo																1,5	1,2	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Cuarzo																2,3	1,5	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Cuarzo																2,1	0,9	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Cuarzo																0,9	1	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Chert																3,1	2,5	1,1
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Chert																1,9	0,6	0,2

Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Chert							1									2,2	1,2	0,1	
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Chert								1									1,2	0,6	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Basalto							1										2,7	0,9	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Arenisca								1									1,6	2,6	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Roca silicificada								1									2	1	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Roca silicificada								1									1,1	0,4	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Cuarzo																	3,9	2,2	1
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Cuarzo																	3,4	3	1,1
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Cuarzo																	1,9	0,8	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Cuarzo																	2	1,3	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Chert																	1,1	1,4	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Cuarzo																	1	0,7	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Roca silicificada																	1,3	1,7	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Chert																	1,2	1,6	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Andesita																	3,1	1,7	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Basalto																	1,1	0,6	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Cuarzo																	1,3	1,5	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Cuarzo																	1,3	1,6	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Cuarzo																	1,5	0,5	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Cuarzo																	1	1,1	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Cuarzo																	0,6	1,1	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Cuarzo																	1,8	2,5	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Cuarzo																	2,7	2,4	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Cuarzo																	2,9	2	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-169	14	4	Basalto																	2,6	2,1	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-176	14	5	Andesita																	2	4	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-176	14	5	Basalto																	1,5	1	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-176	14	5	Chert																	2,9	1,8	0,9
Valdivia	Matapalo	MP-176	14	5	Chert																	2,2	0,8	0,4

Valdivia	Matapalo	MP-176	14	5	Chert							1										2,1	1,1	0,4	
Valdivia	Matapalo	MP-176	14	5	Chert							1											3	1,7	0,9
Valdivia	Matapalo	MP-176	14	5	Chert								1										0,7	1,4	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-176	14	5	Chert								1										0,7	1,1	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-176	14	5	Roca silicificada								1										0,8	0,4	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-176	14	5	Cuarzo									1									2,2	1,9	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-176	14	5	Cuarzo	1																	3	1,9	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-176	14	5	Cuarzo									1									2	0,9	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-176	14	5	Cuarzo								1										1,3	2,5	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-176	14	5	Cuarzo										1								2,2	1,1	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-176	14	5	Cuarzo											1							0,9	0,5	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-176	14	5	Pedernal											1							2,9	4,5	1
Valdivia	Matapalo	MP-176	14	5	Basalto												1						2	2,9	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-176	14	5	Cuarzo																		2,4	1,3	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-176	14	5	Cuarzo													1					2,1	1,1	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-176	14	5	Cuarzo																		1,4	0,9	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-176	14	5	Cuarzo																		1	1,6	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-176	14	5	Cuarzo																		2,3	1,5	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-176	14	5	Cuarzo																		1,5	3,7	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-176	14	5	Cuarzo																		1,6	0,8	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-176	14	5	Cuarzo																		1,5	1	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-176	14	5	Chert																		2,3	1,1	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-176	14	5	Chert																		2,3	1,7	1,3
Valdivia	Matapalo	MP-176	14	5	Chert																		1,5	0,7	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-176	14	5	Chert																		1,3	0,6	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-176	14	5	Chert																		0,8	0,5	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-176	14	5	Cuarzo	1																	2	1,1	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-178	14	6	Cuarzo																		5	3	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-178	14	6	Cuarzo																		1,9	1,1	0,3

Valdivia	Matapalo	MP-178	14	6	Cuarzo							1									1,4	1,3	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-178	14	6	Cuarzo		1														1,8	0,8	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-178	14	6	Cuarzo							1									0,8	1,3	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-178	14	6	Chert							1									0,9	1	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-178	14	6	Cuarzo	1															5,8	3,8	1,9
Valdivia	Matapalo	MP-178	14	6	Cuarzo	1															3,1	2	0,8
Valdivia	Matapalo	MP-178	14	6	Basalto							1									1,8	1,1	1,1
Valdivia	Matapalo	MP-178	14	6	Chert							1									1,9	2	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-178	14	6	Cuarzo							1									3,8	1,7	0,9
Valdivia	Matapalo	MP-178	14	6	Andesita							1									3,6	2,7	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-178	14	6	Cuarzo	1															3,2	2,2	1
Valdivia	Matapalo	MP-178	14	6	Basalto							1									2	1,4	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-178	14	6	Basalto							1									2	1,2	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-178	14	6	Basalto							1									0,6	0,5	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-178	14	6	Pedernal							1									1,7	0,7	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-178	14	6	Chert							1									2,1	0,7	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-178	14	6	Chert							1									1,5	1	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-178	14	6	Chert							1									1,6	0,8	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-178	14	6	Cuarzo								1								2,2	2,4	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-178	14	6	Cuarzo							1									2	1,5	0,6
Jama Coaque	Matapalo	MP-168	15	3	Cuarzo	1															3,7	3,1	1,4
Jama Coaque	Matapalo	MP-168	15	3	Roca silicificada							1									2,3	1,7	0,6
Jama Coaque	Matapalo	MP-168	15	3	Roca silicificada							1									1,6	0,7	0,3
Jama Coaque	Matapalo	MP-168	15	3	Chert							1									1,8	0,8	0,6
Jama Coaque	Matapalo	MP-168	15	3	Chert							1									1,8	1,2	0,6
Jama Coaque	Matapalo	MP-168	15	3	Cuarzo	1															1,8	2,3	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-175	15	5	Cuarzo							1									2,7	2,2	1
Valdivia	Matapalo	MP-175	15	5	Pedernal													1			2,7	3,1	1,6
Valdivia	Matapalo	MP-179	15	6	Cuarzo							1									1,5	1,4	0,4

Valdivia	Matapalo	MP-179	15	6	Roca silicificada								1									1,7	1,7	0,6										
Valdivia	Matapalo	MP-179	15	6	Roca silicificada								1									2,1	1,7	1,5										
Valdivia	Matapalo	MP-179	15	6	Cuarzo								1									1,3	2,4	0,5										
Valdivia	Matapalo	MP-179	15	6	Andesita																	3,3	1,5	0,4										
Valdivia	Matapalo	MP-190	15	8	Roca silicificada								1									2,3	2,1	1,3										
Valdivia	Matapalo	MP-190	15	8	Roca silicificada								1									1,9	2	1										
Valdivia	Matapalo	MP-203	17	7	Cuarzo																	2,9	2,8	0,6										
Valdivia	Matapalo	MP-203	17	7	Cuarzo																	1,4	1,2	0,1										
Valdivia	Matapalo	MP-203	17	7	Pedernal																	2,5	1,5	0,5										
Valdivia	Matapalo	MP-203	17	7	Chert																	1	4,6	3,4	2,6									
Valdivia	Matapalo	MP-203	17	7	Cuarzo																		1,4	1,3	0,1									
Valdivia	Matapalo	MP-203	17	7	Cuarzo																		1,9	1,3	0,3									
Valdivia	Matapalo	MP-203	17	7	Cuarzo																		1,8	0,9	0,4									
Valdivia	Matapalo	MP-203	17	7	Cuarzo																		1	1,9	0,6	0,1								
Valdivia	Matapalo	MP-203	17	7	Andesita																		1	1,9	1,4	0,4								
Valdivia	Matapalo	MP-203	17	7	Basalto																		1	1,7	0,4	0,1								
Valdivia	Matapalo	MP-203	17	7	Cuarzo																			1	3,2	4,5	0,8							
Valdivia	Matapalo	MP-203	17	7	Cuarzo																					2,2	2,9	0,5						
Valdivia	Matapalo	MP-203	17	7	Chert																					1	1,3	0,7	0,1					
Valdivia	Matapalo	MP-203	17	7	Cuarzo																						1	2,9	1,4	0,8				
Valdivia	Matapalo	MP-203	17	7	Cuarzo																							1	2,7	1,8	1,5			
Valdivia	Matapalo	MP-203	17	7	Andesita																							1	4,3	2,5	1,4			
Valdivia	Matapalo	MP-203	17	7	Andesita																							1	3,5	1,7	2			
Valdivia	Matapalo	MP-203	17	7	Andesita																							1	2,8	1,3	1,6			
Valdivia	Matapalo	MP-203	17	7	Chert																							1	3,1	2,1	1,2			
Valdivia	Matapalo	MP-203	17	7	Chert																							1	3,2	3,3	1,5			
Valdivia	Matapalo	MP-203	17	7	Chert																							1	1,4	1,8	1,1			
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Cuarzo																									1	2,6	1,6	0,1	
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Basalto																										1	2,1	0,7	0,1

Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Cuarzo									1								2,8	0,9	0,2										
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Cuarzo							1											2,2	1,4	0,6									
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Cuarzo																		1,7	1	0,1									
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Cuarzo									1									3,6	3,5	0,7									
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Cuarzo																			2,1	1,8	0,4								
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Cuarzo																			1	2,4	2,1	0,7							
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Cuarzo									1											3,1	1,8	0,8							
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Cuarzo																					1,4	0,9	0,4						
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Cuarzo																					1	0,9	0,2						
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Cuarzo																						1,4	0,6	0,5					
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Cuarzo																					1	2,1	1,4	0,7					
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Cuarzo																							3	1,4	0,8				
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Cuarzo																								2,2	1,1	0,2			
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Cuarzo																								1,6	1,1	0,2			
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Cuarzo																								1,8	1,1	0,1			
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Cuarzo																								1,7	1,7	0,3			
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Cuarzo																									1	0,8	0,2		
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Cuarzo																									1	0,8	0,1		
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Cuarzo																									1	0,7	0,7		
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Cuarzo																										1,8	1,3	0,1	
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Cuarzo																										1	0,7	0,2	
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Cuarzo																										1	2,4	0,7	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Cuarzo																											2	2,4	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Cuarzo																										1,1	0,6	0,1	
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Arenisca																										1	1,7	0,2	
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Arenisca																										1	1,6	2,2	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Arenisca																										1	1,7	0,2	
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Arenisca																										1	1,6	0,2	
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Chert																										1	3,1	1,9	0,8

Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Chert							1														4,2	2	0,5			
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Chert						1																2,4	1,3	0,2		
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Chert								1														1	1,1	0,3		
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Chert													1									1,8	0,3	0,2		
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Chert																						1,8	1,1	0,3		
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Chert																						2	1,3	0,5		
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Chert																						1,5	1	0,1		
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Chert																						1,5	0,8	0,1		
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Chert							1															1,3	0,4	0,1		
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Chert							1															1,4	1	0,1		
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Cuarzo														1								3,6	5,2	1,7		
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Cuarzo								1														2,7	3,2	1,5		
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Cuarzo								1														1,8	1	0,5		
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Arenisca																						5,5	1,7	2,1		
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Arenisca																						1,7	1,6	0,9		
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Arenisca																						1,3	1,2	0,6		
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Arenisca																						0,8	1,2	0,4		
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Arenisca																						1,3	0,7	0,5		
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Arenisca																						0,7	0,4	0,3		
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Chert																							3,6	2,4	1,6	
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Chert																							2,9	2,3	0,8	
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Chert																							2	2,5	1,2	
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Andesita																							2,7	1,2	1,6	
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Cuarzo										1													2,2	1,4	0,1	
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Cuarzo																							1	4,6	3,9	1,9
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Cuarzo																							5,4	4,2	1	
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Cuarzo											1												2,6	1,3	0,1	
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Cuarzo																							1,7	1,4	0,2	
Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Cuarzo																1							4,1	2,3	0,6	

Valdivia	Matapalo	MP-204	17	8	Cuarzo																1	5,7	4,3	3,8										
Valdivia	Matapalo	MP-191	18	3	Cuarzo	1																	3,9	3	0,9									
Valdivia	Matapalo	MP-191	18	3	Cuarzo																		3,8	2	0,4									
Valdivia	Matapalo	MP-191	18	3	Cuarzo																		1,9	1	0,1									
Valdivia	Matapalo	MP-191	18	3	Cuarzo																		1	0,6	0,1									
Valdivia	Matapalo	MP-191	18	3	Cuarzo																		1,5	1	0,1									
Valdivia	Matapalo	MP-191	18	3	Chert																		2,1	1	1									
Valdivia	Matapalo	MP-191	18	3	Chert																		1,2	1,1	0,4									
Valdivia	Matapalo	MP-191	18	3	Cuarzo																		1,8	1,4	0,6									
Valdivia	Matapalo	MP-191	18	3	Cuarzo																		1,7	0,7	0,3									
Valdivia	Matapalo	MP-191	18	3	Cuarzo																		1,6	0,8	0,4									
Valdivia	Matapalo	MP-191	18	3	Cuarzo																		1,2	1,1	0,1									
Valdivia	Matapalo	MP-191	18	3	Cuarzo																		1,4	0,7	0,1									
Valdivia	Matapalo	MP-191	18	3	Chert																		1,7	0,9	1,4									
Valdivia	Matapalo	MP-191	18	3	Chert																		1,7	1,5	0,4									
Valdivia	Matapalo	MP-191	18	3	Chert																		1,4	1,3	0,7									
Valdivia	Matapalo	MP-191	18	3	Chert																		1,1	1,2	0,1									
Valdivia	Matapalo	MP-191	18	3	Chert																		1,9	0,8	0,4									
Valdivia	Matapalo	MP-191	18	3	Chert																		1,2	0,4	0,3									
Valdivia	Matapalo	MP-196	18	4	Cuarzo																		1			2,8	3,3	0,7						
Valdivia	Matapalo	MP-196	18	4	Cuarzo																						2,4	0,5	0,2					
Valdivia	Matapalo	MP-196	18	4	Chert																						1,5	1,6	0,8					
Valdivia	Matapalo	MP-196	18	4	Chert																						1,4	0,8	0,3					
Valdivia	Matapalo	MP-196	18	4	Roca silicificada																						1,3	0,6	0,3					
Valdivia	Matapalo	MP-196	18	4	Andesita																						2,2	0,9	0,4					
Valdivia	Matapalo	MP-196	18	4	Cuarzo																						1,6	1	0,3					
Valdivia	Matapalo	MP-196	18	4	Cuarzo																							2,8	2,2	0,4				
Valdivia	Matapalo	MP-196	18	4	Cuarzo																							1			2,3	1,2	0,3	
Valdivia	Matapalo	MP-201	18	5	Cuarzo																								1			2,4	1,4	0,4

Valdivia	Matapalo	MP-201	18	5	Cuarzo							1									2,2	1,8	0,4	
Valdivia	Matapalo	MP-201	18	5	Cuarzo									1								3,3	2,2	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-201	18	5	Chert														1			3	2,5	1,2
Valdivia	Matapalo	MP-201	18	5	Chert	1																3,4	2,3	0,9
Valdivia	Matapalo	MP-201	18	5	Cuarzo							1										3,2	2,2	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-201	18	5	Cuarzo															1		2,7	2,5	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-201	18	5	Cuarzo								1									2,4	1,6	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-201	18	5	Cuarzo								1									2,5	1,7	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-201	18	5	Cuarzo								1									2,1	3,3	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-201	18	5	Cuarzo								1									2,1	0,9	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-201	18	5	Cuarzo								1									2	1,8	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-201	18	5	Cuarzo								1									1,8	0,9	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-201	18	5	Cuarzo								1									2,2	1,8	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-201	18	5	Cuarzo								1									3,1	1,4	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-201	18	5	Cuarzo								1									2,2	2,7	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-201	18	5	Cuarzo								1									3,4	3,8	1,1
Valdivia	Matapalo	MP-201	18	5	Cuarzo								1									3,5	1,5	0,8
Valdivia	Matapalo	MP-201	18	5	Cuarzo								1									2,9	1,5	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-201	18	5	Cuarzo								1									1,8	1,2	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-201	18	5	Cuarzo															1		2,5	0,5	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-201	18	5	Cuarzo																1	2,8	2,9	1,1
Valdivia	Matapalo	MP-201	18	5	Cuarzo	1																3,8	2,4	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-201	18	5	Pedernal								1									3	1,7	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-201	18	5	Cuarzo																	3,4	1,9	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-201	18	5	Cuarzo																	2,2	1	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-201	18	5	Basalto																	1,7	1,9	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-201	18	5	Cuarzo								1									2,4	1,4	1,4
Valdivia	Matapalo	MP-201	18	5	Cuarzo								1									2,1	2,1	0,8
Valdivia	Matapalo	MP-201	18	5	Cuarzo																	2,4	1,6	0,9

Valdivia	Matapalo	MP-201	18	5	Cuarzo									1								1,6	1,4	1,3	
Valdivia	Matapalo	MP-201	18	5	Roca silicificada									1								1,3	1	1,1	
Valdivia	Matapalo	MP-206	18	6	Chert														1			3,8	2,9	1,6	
Valdivia	Matapalo	MP-206	18	6	Chert																	1,7	2,1	1	
Valdivia	Matapalo	MP-206	18	6	Chert																	2,3	2,5	1,7	
Valdivia	Matapalo	MP-206	18	6	Chert																	1,9	2,5	1,5	
Valdivia	Matapalo	MP-206	18	6	Chert																	2	1,4	0,7	
Valdivia	Matapalo	MP-206	18	6	Chert																	1,9	1,4	0,9	
Valdivia	Matapalo	MP-206	18	6	Cuarzo																	3,5	1,9	1	
Valdivia	Matapalo	MP-206	18	6	Cuarzo								1									1,1	0,6	0,4	
Valdivia	Matapalo	MP-206	18	6	Cuarzo																	1	2,8	0,9	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-206	18	6	Cuarzo																	1,6	0,9	0,3	
Valdivia	Matapalo	MP-206	18	6	Andesita																	4,3	3,4	1,6	
Valdivia	Matapalo	MP-206	18	6	Andesita																	2,4	1,6	1	
Valdivia	Matapalo	MP-206	18	6	Andesita																	1,7	1	0,6	
Valdivia	Matapalo	MP-206	18	6	Roca silicificada																	2,4	3,8	1,2	
Valdivia	Matapalo	MP-206	18	6	Cuarzo	1																3,6	1,6	0,4	
Valdivia	Matapalo	MP-206	18	6	Cuarzo																		2	1,4	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-206	18	6	Cuarzo								1										2,3	1	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-206	18	6	Cuarzo																	1	1,4	0,9	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-206	18	6	Cuarzo																	1,5	0,8	0,1	
Valdivia	Matapalo	MP-206	18	6	Arenisca																	1	4,2	2,9	2,4
Valdivia	Matapalo	MP-206	18	6	Arenisca																	1	2,8	1,8	1,2
Valdivia	Matapalo	MP-206	18	6	Arenisca																	1	2,7	1,5	1,1
Valdivia	Matapalo	MP-206	18	6	Roca silicificada																	1	1,9	0,9	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-206	18	6	Chert																	1	2,6	1,8	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-206	18	6	Pedernal																	1	3,2	1,3	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-206	18	6	Cuarzo																	1	1,8	1,6	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-206	18	6	Cuarzo																	1	2,1	1,8	0,2

Valdivia	Matapalo	MP-206	18	6	Chert							1										2,5	1,7	1,2					
Valdivia	Matapalo	MP-206	18	6	Chert																	1	2,8	0,5	0,4				
Valdivia	Matapalo	MP-206	18	6	Chert																		1	1,8	0,5	0,2			
Valdivia	Matapalo	MP-206	18	6	Chert							1												1,5	1,2	0,2			
Valdivia	Matapalo	MP-206	18	6	Chert							1													1,5	1,1	0,7		
Valdivia	Matapalo	MP-206	18	6	Chert							1														1,1	0,8	0,2	
Valdivia	Matapalo	MP-206	18	6	Chert								1													1,2	1,1	0,4	
Valdivia	Matapalo	MP-206	18	6	Cuarzo									1													3,8	4,3	2,3
Valdivia	Matapalo	MP-206	19	3	Pedernal							1															2,2	1,5	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-206	19	3	Cuarzo							1															1,3	1	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-206	19	3	Chert							1															1,6	1,5	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-206	19	3	Chert							1															0,7	0,9	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-206	19	3	Cuarzo							1															3,2	2	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-206	19	3	Cuarzo							1															1,2	1	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-206	19	3	Cuarzo								1														0,9	2,5	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-206	19	3	Cuarzo								1														1,5	0,9	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-206	19	3	Cuarzo								1														1,8	1,5	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-206	19	3	Cuarzo							1															0,6	1,6	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-206	19	3	Cuarzo								1														1,3	0,8	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-206	19	3	Cuarzo							1															0,5	0,7	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-206	19	3	Pedernal								1														1,6	1,2	1
Valdivia	Matapalo	MP-206	19	3	Chert								1														1,7	1,9	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-206	19	3	Cuarzo								1														3,7	1,6	2
Valdivia	Matapalo	MP-206	19	3	Cuarzo								1														4,1	1,5	1,3
Valdivia	Matapalo	MP-206	19	3	Cuarzo								1														3,1	2,1	1,7
Valdivia	Matapalo	MP-206	19	3	Cuarzo								1														2,6	2	0,8
Valdivia	Matapalo	MP-206	19	3	Cuarzo									1													3,1	2,6	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-206	19	3	Cuarzo															1							5,8	4,8	2,7
Valdivia	Matapalo	MP-206	19	3	Cuarzo							1															5,8	6,5	2,1

Valdivia	Matapalo	MP-206	19	3	Cuarzo						1									1,1	0,9	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-206	19	3	Cuarzo		1													1,9	1,1	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-206	19	3	Cuarzo											1				3,2	1,1	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-238	19	4	Cuarzo						1									1,6	1,5	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-238	19	4	Cuarzo						1									0,9	2,9	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-238	19	4	Cuarzo						1									1,9	0,8	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-238	19	4	Chert						1									1,6	1,2	0,8
Valdivia	Matapalo	MP-238	19	4	Cuarzo						1									3,9	2,6	1,3
Valdivia	Matapalo	MP-238	19	4	Cuarzo						1									2	1,2	0,8
Valdivia	Matapalo	MP-238	19	4	Basalto						1									2,5	1,3	0,8
Valdivia	Matapalo	MP-238	19	4	Cuarzo							1								2,9	2,1	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-238	19	4	Cuarzo						1									2,8	3,1	1
Valdivia	Matapalo	MP-238	19	4	Cuarzo						1									1,7	1,3	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-238	19	4	Cuarzo						1									1,3	1,9	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-238	19	4	Chert						1									1,5	1	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-238	19	4	Roca silicificada						1									2	1,2	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-248	19	5	Cuarzo		1													3,2	1,9	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-248	19	5	Cuarzo						1									1,8	1,3	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-248	19	5	Cuarzo							1								1,8	1,9	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-248	19	5	Chert						1									1,6	0,8	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-248	19	5	Chert						1									2	1,3	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-248	19	5	Arenisca						1									2,4	1,5	1,2
Valdivia	Matapalo	MP-248	19	5	Cuarzo													1		4,6	3,3	1,8
Valdivia	Matapalo	MP-248	19	5	Cuarzo						1									2,9	1,7	1,2
Valdivia	Matapalo	MP-248	19	5	Chert													1		2,5	2,3	2
Valdivia	Matapalo	MP-248	19	5	Cuarzo											1				4,2	1,9	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-248	19	5	Cuarzo						1									2,5	1,8	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-248	19	5	Cuarzo							1								2,7	1,2	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-248	19	5	Cuarzo						1									1,3	0,7	0,1

Valdivia	Matapalo	MP-248	19	5	Cuarzo								1								2,7	1,4	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-222	20	3	Cuarzo															1	4,8	3,8	2,2
Valdivia	Matapalo	MP-222	20	3	Cuarzo															1	4,7	2,5	1,7
Valdivia	Matapalo	MP-222	20	3	Cuarzo								1								3,5	2,9	1,3
Valdivia	Matapalo	MP-222	20	3	Cuarzo							1									1,6	1	0,8
Valdivia	Matapalo	MP-222	20	3	Chert							1									2,8	1,5	1,1
Valdivia	Matapalo	MP-222	20	3	Chert							1									2,3	1,5	1,4
Valdivia	Matapalo	MP-222	20	3	Chert							1									2,5	1,9	1,1
Valdivia	Matapalo	MP-222	20	3	Chert						1										1,2	0,8	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-222	20	3	Cuarzo						1										2,6	2,2	0,9
Valdivia	Matapalo	MP-222	20	3	Cuarzo								1								2,4	1,9	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-222	20	3	Cuarzo							1									1,7	1,2	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-222	20	3	Cuarzo								1								2	1,2	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-222	20	3	Cuarzo						1										0,7	1,5	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-222	20	3	Andesita						1										1,5	0,9	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-222	20-R5	3	Cuarzo						1										2	1,3	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-222	20-R5	3	Cuarzo						1										2,5	1,8	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-222	20-R5	3	Cuarzo														1		1,9	1,4	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-222	20-R5	3	Roca silicificada								1								1,5	1,8	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-222	20-R5	3	Chert								1								1,2	1,1	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-222	20-R5	3	Chert							1									0,9	1,5	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-222	20-R5	3	Chert								1								1,6	0,9	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-222	20-R5	3	Andesita								1								3,6	3,1	1,2
Valdivia	Matapalo	MP-222	20-R5	3	Chert								1								1,9	2,6	0,9
Valdivia	Matapalo	MP-222	20-R5	3	Chert								1								2	1	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-222	20-R5	3	Chert								1								1,4	1,3	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-222	20-R5	3	Chert								1								1,3	1,4	0,9
Valdivia	Matapalo	MP-222	20-R5	3	Roca silicificada														1		2,5	2,3	2,1
Valdivia	Matapalo	MP-222	20-R5	3	Roca silicificada								1								2,3	3	0,7

Valdivia	Matapalo	MP-222	20-R5	3	Roca silicificada								1										2,2	1,8	1
Valdivia	Matapalo	MP-222	20-R5	3	Cuarzo																1		3,5	2,6	1,8
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Cuarzo																		5,1	2,5	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Cuarzo																		1,8	1,4	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Cuarzo																		2,2	1,4	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Cuarzo																		2,5	1,7	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Cuarzo																		2,5	1	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Cuarzo																		1,9	1,2	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Cuarzo																		1,3	0,6	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Cuarzo																		2,7	2,5	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Andesita																		2,4	1,8	0,9
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Basalto																		1,2	0,9	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Chert																		4,4	4,2	1,4
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Chert																		1,7	1,3	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Chert																		3,2	2,2	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Chert																		3,1	0,9	0,8
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Chert																		2,4	1,5	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Chert																		2,9	1,1	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Chert																		2,2	1,6	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Chert																		2,1	1,7	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Chert																		2	1,4	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Chert																		1,5	1,1	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Chert																		1,7	1,7	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Chert																		1,1	1,2	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Chert																		2,3	1,3	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Chert																		2,7	2	0,8
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Pedernal																		4,1	2,3	1
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Chert																		2,5	1,4	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Chert																		1,9	1,4	0,5

Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Chert						1										1,2	0,9	0,1		
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Chert							1										1,9	1,2	0,4	
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Chert							1										1,1	1,3	0,7	
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Cuarzo													1				2,1	0,7	0,3	
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Chert							1										1,6	1	0,1	
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Chert						1											3,6	1,9	0,5	
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Chert																	5,1	2,7	0,9	
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Cuarzo																	3,1	2,2	0,7	
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Cuarzo																	1			
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Cuarzo																	1,6	1,6	0,2	
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Cuarzo																	2,9	2,9	0,9	
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Cuarzo																	1,8	1,8	0,2	
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Cuarzo																	2,6	1,9	0,2	
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Cuarzo																	1			
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Cuarzo																	2,2	1,8	0,6	
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Cuarzo																	1			
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Andesita																	3,2	2,7	1	
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Cuarzo																	1	4	4,1	2,3
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Cuarzo																	2,9	2,3	0,8	
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Cuarzo																	2,6	1,8	0,8	
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Chert																	3,4	2,7	1,1	
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Chert																	2	1,1	0,9	
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Chert																	1			
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Cuarzo																	2,9	1,3	0,5	
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Chert																	3,6	2	0,8	
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Cuarzo																	3,3	3	0,6	
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Cuarzo																	1,4	1	0,1	
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Cuarzo																	0,9	1,1	0,1	
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Chert																	2,8	1,5	0,3	
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Cuarzo																	3,2	2,3	0,8	
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Cuarzo																	1			
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Cuarzo																	1,7	1,2	0,3	

Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Cuarzo									1							2	2,6	0,2	
Valdivia	Matapalo	MP-241	20	4	Cuarzo															1		2,5	0,6	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Cuarzo									1								6,7	5	1,2
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Cuarzo									1								4	4,1	1,3
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Cuarzo																	4,1	1,9	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Cuarzo									1								2,7	2,8	0,8
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Cuarzo																	2,1	2,5	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Cuarzo									1								2,4	1,5	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Cuarzo																	2,8	1,6	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Cuarzo																	1,2	1,4	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Cuarzo									1								3	1,5	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Cuarzo									1								1,8	1,3	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Cuarzo									1								2,2	1,4	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert									1								1,8	1,4	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																	2,6	1,3	0,9
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert									1								3,5	2,2	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert									1								2,3	1,7	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																	2	1,4	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert									1								1,1	1,5	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Andesita																	3,9	3,5	0,8
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Andesita									1								1,5	1,8	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Cuarzo									1								3,2	1,8	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Cuarzo																	4	2,3	2,1
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Cuarzo																	3,1	2,6	2,1
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Cuarzo																	2,8	1,6	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Cuarzo																	2,1	1,5	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Cuarzo																	2,1	1,9	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Cuarzo									1								2,4	1,3	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Cuarzo																	2,4	1,6	0,3

Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert															1				5,1	3	0,5		
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																				3,6	1,8	0,6	
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																				2,5	2,1	0,3	
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																				1,9	1,1	0,5	
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																				3,1	1,7	0,6	
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																				2,2	1,3	0,7	
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																				1,4	1,2	0,1	
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																				1,2	0,8	0,2	
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Cuarzo																				2,1	1,4	0,8	
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Cuarzo																				1,1	0,8	0,4	
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																				2,5	1,9	1,2	
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																				2,5	2,4	1,1	
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																				3,5	3,1	1,6	
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																				1,9	2	0,9	
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																				2,4	1,5	0,9	
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																				3,8	2,4	1,4	
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																				2,3	1,7	0,8	
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																				3	1,5	1,3	
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																				1,8	0,8	0,6	
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																				1,4	2,4	1	
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																				1,3	1	0,8	
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																				1,7	1,3	1,4	
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																				2,8	1,3	0,8	
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																				2	0,8	0,7	
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																				1,4	0,8	0,5	
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Andesita																				3,4	2,1	1,2	
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Andesita																				2,2	2,2	1,4	
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Andesita																				1	2,8	3,4	2
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Pedernal																				2	1,5	0,5	

Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Cuarzo	1															3,7	2,3	1,5	
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Cuarzo						1											2	1	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Cuarzo										1							2,1	1,5	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Cuarzo							1										0,9	1	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Cuarzo							1										1,4	0,6	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Roca silicificada															1		0,7	2	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Basalto											1						1,3	0,8	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																	2,8	1,6	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert				1													2,6	1	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert											1						3,5	1,8	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																	3	2,2	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert	1																3,5	1,6	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert											1						2,4	2	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																	1,9	2	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																	2,1	1,4	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																	3,1	1,5	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																	1,7	1,2	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																	2,2	1,5	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																	2,5	1,7	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																	1,7	2,1	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																	2,5	0,9	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																	1,3	0,6	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																	2,7	1,1	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																	2,2	1,3	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																	1,7	1,9	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																	1,5	1,3	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																	2	1,7	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert	1																2,3	1,6	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																	1,8	1	0,2

Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert								1										1,8	0,7	0,3	
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert								1											2	1,3	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert									1										1,5	1,8	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert	1																		2,5	1,3	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert											1								1,2	2	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																			1,4	1,1	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert								1											1,1	1	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert								1											1,8	1,2	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert								1											2,5	1,4	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																		1	2,3	0,5	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																		1	2,2	0,8	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert								1											1,1	0,8	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert								1											1,1	0,3	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert								1											1,3	0,9	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert											1								0,9	1,2	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert	1																		1,3	0,6	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert								1											1,1	1	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert								1											1,6	0,9	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert								1											1,5	1	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert								1											1,7	1	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert								1											1,7	1,2	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert								1											1,2	1	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert											1								1,5	0,7	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert											1								1,3	1	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert								1											1,3	0,9	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert								1											1,3	0,7	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert																		1	1,7	0,8	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert								1											1	1,2	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert											1								0,8	1,5	0,1

Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert						1										1,2	0,7	0,1		
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert							1										1	0,3	0,1	
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert								1									1,1	0,8	0,2	
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert		1															1,3	0,9	0,1	
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Chert								1									1,2	0,6	0,1	
Valdivia	Matapalo	MP-436	20	5	Cuarzo									1								0,7	1,5	0,1	
Valdivia	Matapalo	MP-230	22	2	Cuarzo														1			6	2,9	3,3	
Valdivia	Matapalo	MP-230	22	2	Andesita								1									4,6	2,6	2,1	
Valdivia	Matapalo	MP-230	22	2	Cuarzo									1								3,6	1,9	1,1	
Valdivia	Matapalo	MP-230	22	2	Chert								1									2,7	1,9	0,6	
Valdivia	Matapalo	MP-230	22	2	Chert									1								2,3	1,9	0,6	
Valdivia	Matapalo	MP-230	22	2	Cuarzo						1											6,8	5,2	1,8	
Valdivia	Matapalo	MP-255	22	3	Cuarzo									1								2	1,4	0,9	
Valdivia	Matapalo	MP-255	22	3	Cuarzo									1								2,3	1,4	0,5	
Valdivia	Matapalo	MP-255	22	3	Cuarzo									1								1,7	1,5	0,6	
Valdivia	Matapalo	MP-255	22	3	Pedernal									1								1,3	0,7	0,1	
Jama Coaque	Matapalo	MP-264	23	2	Chert									1								2,5	1,1	1	
Jama Coaque	Matapalo	MP-264	23	2	Chert										1							1,5	1,1	0,6	
Jama Coaque	Matapalo	MP-264	23	2	Cuarzo												1					1,9	1,3	0,3	
Jama Coaque	Matapalo	MP-264	23	2	Cuarzo															1		2,5	1,9	0,3	
Jama Coaque	Matapalo	MP-264	23	2	Cuarzo										1							3,1	3	1	
Jama Coaque	Matapalo	MP-264	23	2	Cuarzo									1								2,2	2	0,7	
Jama Coaque	Matapalo	MP-264	23	2	Cuarzo									1								3,2	1,9	0,7	
Jama Coaque	Matapalo	MP-264	23	2	Cuarzo										1							3	2	0,8	
Jama Coaque	Matapalo	MP-264	23	2	Cuarzo															1		3,5	3,9	1,5	
Jama Coaque	Matapalo	MP-264	23	2	Chert																	1	3,5	2,5	1,5
Jama Coaque	Matapalo	MP-264	23	2	Chert										1							1,7	1,8	0,9	
Jama Coaque	Matapalo	MP-264	23	2	Chert										1							1,4	1	1,1	
Jama Coaque	Matapalo	MP-264	23	2	Chert																	1,5	1,1	1	

Jama Coaque	Matapalo	MP-264	23	2	Cuarzo								1								3,3	1,2	0,9
Jama Coaque	Matapalo	MP-264	23	2	Cuarzo									1							2,4	2,2	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-273	23	4	Roca silicificada								1								2,9	1,8	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-273	23	4	Cuarzo									1							2,3	2,3	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-273	23	4	Cuarzo								1								2,1	0,9	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-273	23	4	Chert									1							1,6	1,2	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-273	23	4	Chert								1								1,3	1,1	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-273	23	4	Cuarzo									1							2,4	1,6	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-273	23	4	Cuarzo								1								2,1	1,5	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-273	23	4	Cuarzo								1								1,9	1	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-273	23	4	Cuarzo									1							1,4	1,3	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-273	23	4	Cuarzo								1								1,4	1,1	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-273	23	4	Chert								1								2,7	2,1	1,3
Valdivia	Matapalo	MP-273	23	4	Chert									1							2,4	2	1
Valdivia	Matapalo	MP-273	23	4	Cuarzo								1								2,2	1,4	1
Valdivia	Matapalo	MP-273	23	4	Pedernal										1						2,1	1,1	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-273	23	4	Cuarzo								1								3,3	2,5	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-273	23	4	Pedernal											1					1,8	0,6	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-281	24	6	Cuarzo											1					2,6	3	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-281	24	6	Cuarzo										1						2,3	4,3	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-281	24	6	Cuarzo												1				4	2	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-281	24	6	Cuarzo								1								1,9	1,8	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-281	24	6	Cuarzo								1								2	1,8	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-281	24	6	Cuarzo									1							2,5	1,8	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-281	24	6	Cuarzo										1						1,5	2,5	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-281	24	6	Cuarzo								1								0,7	2,3	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-281	24	6	Chert								1								2,8	1,6	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-281	24	6	Chert										1						3,2	1,6	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-281	24	6	Chert								1								1,4	0,6	0,5

Valdivia	Matapalo	MP-281	24	6	Cuarzo																		2,4	2,1	0,9				
Valdivia	Matapalo	MP-281	24	6	Chert																			2,1	1,1	0,4			
Valdivia	Matapalo	MP-281	24	6	Cuarzo																			2,4	1,2	0,5			
Valdivia	Matapalo	MP-281	24	6	Cuarzo																			1,8	1,2	0,2			
Valdivia	Matapalo	MP-281	24	6	Roca silicificada																			1,2	1,9	0,4			
Valdivia	Matapalo	MP-281	24	6	Cuarzo																			2,1	1	0,1			
Valdivia	Matapalo	MP-281	24	6	Cuarzo																			2	1,1	0,4			
Valdivia	Matapalo	MP-281	24	6	Chert																			3,9	3	0,8			
Valdivia	Matapalo	MP-289	25	7	Cuarzo																			1	4	2,7	4,1		
Valdivia	Matapalo	MP-289	25	7	Cuarzo																				2,8	2,9	1		
Valdivia	Matapalo	MP-289	25	7	Pedernal																				3,1	2,5	1,5		
Valdivia	Matapalo	MP-289	25	7	Chert																				1	3,8	3,6	1,6	
Valdivia	Matapalo	MP-290	25	8	Chert																				1	3,1	2,6	1,4	
Jama Coaque	Matapalo	MP-292	26	2	Chert																					2,1	0,9	0,3	
Valdivia	Matapalo	MP-300	26	4	Chert																					1,4	1	0,7	
Valdivia	Matapalo	MP-300	26	4	Pedernal																					1,4	1	0,2	
Valdivia	Matapalo	MP-300	26	4	Roca silicificada																					1,9	0,9	0,1	
Valdivia	Matapalo	MP-300	26	4	Cuarzo																					3,6	2,4	1,2	
Valdivia	Matapalo	MP-300	26	4	Cuarzo																					2,5	2,4	0,7	
Valdivia	Matapalo	MP-300	26	4	Cuarzo																						3,2	2,3	0,8
Valdivia	Matapalo	MP-300	26	4	Cuarzo																						2	1,5	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-300	26	4	Chert																						0,8	0,5	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-300	26	4	Chert																						2,7	0,7	0,9
Valdivia	Matapalo	MP-301	26	5	Chert																						2	1,6	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-301	26	5	Cuarzo																						1,7	1,6	0,9
Valdivia	Matapalo	MP-301	26	5	Roca silicificada																						2,5	1,5	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-301	26	5	Cuarzo																						2,6	1,7	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-301	26	5	Cuarzo																						1,6	1,1	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-301	26	5	Cuarzo																						1,7	0,9	0,1

Valdivia	Matapalo	MP-301	26	5	Cuarzo				1													1,7	1	0,1	
Valdivia	Matapalo	MP-301	26	5	Cuarzo							1											3,6	2,1	0,9
Valdivia	Matapalo	MP-301	26	5	Cuarzo							1											2	1,3	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-301	26	5	Cuarzo							1											2,5	1,6	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-301	26	5	Cuarzo							1											2,7	0,7	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-301	26	5	Basalto							1											2,3	2	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-301	26	5	Roca silicificada									1									1,2	1,9	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-301	26	5	Roca silicificada				1														2,5	1,6	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-301	26	5	Cuarzo									1									1,8	1,2	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-301	26	5	Cuarzo							1											1,8	1,4	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-301	26	5	Cuarzo																1		2,4	0,8	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-305	26	6	Cuarzo									1									3,9	2	0,9
Valdivia	Matapalo	MP-305	26	6	Cuarzo									1									2,1	2	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-305	26	6	Cuarzo									1									2,3	1,8	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-305	26	6	Obsidiana																1		3,7	3,4	1,4
Valdivia	Matapalo	MP-305	26	6	Cuarzo									1									4,3	2,4	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-305	26	6	Cuarzo									1									2,3	1,8	0,9
Valdivia	Matapalo	MP-305	26	6	Cuarzo									1									2,1	1,8	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-305	26	6	Chert									1									2,5	1,8	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-305	26	6	Chert																1		2,5	0,8	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-305	26	6	Chert									1									1,8	1,7	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-305	26	6	Chert									1									1	1,2	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-305	26	6	Arenisca				1														3,2	2,2	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-305	26	6	Cuarzo																1		3,6	3,5	1,3
Valdivia	Matapalo	MP-305	26	6	Cuarzo																1		3,1	2,3	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-305	26	6	Cuarzo																1		4,8	3	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-305	26	6	Cuarzo									1									2	2,9	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-305	26	6	Cuarzo																1		4,1	2	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-305	26	6	Cuarzo																1		4	2,3	0,4

Valdivia	Matapalo	MP-305	26	6	Cuarzo			1														1,8	1,8	0,3								
Valdivia	Matapalo	MP-305	26	6	Cuarzo																	2	1,5	0,3								
Valdivia	Matapalo	MP-305	26	6	Cuarzo								1										1,7	1,4	0,1							
Valdivia	Matapalo	MP-305	26	6	Cuarzo								1										1,2	1,6	0,5							
Valdivia	Matapalo	MP-306	26	7	Cuarzo								1										2,2	2	0,1							
Valdivia	Matapalo	MP-306	26	7	Cuarzo																		1,5	2,1	0,2							
Valdivia	Matapalo	MP-306	26	7	Cuarzo																		1,7	2	0,2							
Valdivia	Matapalo	MP-306	26	7	Cuarzo								1											1,8	0,8	0,2						
Valdivia	Matapalo	MP-306	26	7	Chert																			1,4	1,4	0,2						
Valdivia	Matapalo	MP-306	26	7	Arenisca																			1,6	0,9	0,1						
Valdivia	Matapalo	MP-306	26	7	Pedernal																			1,8	1,6	0,8						
Valdivia	Matapalo	MP-306	26	7	Cuarzo																			1,1	2,4	0,5						
Valdivia	Matapalo	MP-306	26	7	Arenisca																			1	2	3,5	1,7					
Valdivia	Matapalo	MP-306	26	7	Pedernal																				1,5	2,1	1,1					
Valdivia	Matapalo	MP-306	26	7	Arenisca								1												3,3	2,2	0,5					
Valdivia	Matapalo	MP-306	26	7	Cuarzo																				1	2,3	1,4	0,2				
Valdivia	Matapalo	MP-306	26	7	Cuarzo																					1	2,1	0,9	0,3			
Valdivia	Matapalo	MP-306	26	7	Cuarzo																					1	3	4,6	1			
Valdivia	Matapalo	MP-306	26	7	Cuarzo																					1	3,4	1,7	0,8			
Valdivia	Matapalo	MP-306	26	7	Cuarzo																						1	2,2	3,2	1		
Valdivia	Matapalo	MP-307	26	8	Cuarzo																						1	1,4	2,2	0,6		
Valdivia	Matapalo	MP-307	26	8	Cuarzo																							1	0,7	0,5	0,1	
Valdivia	Matapalo	MP-308	26	9	Cuarzo																							1	2,6	1,5	0,9	
Jama Coaque	Matapalo	MP-302	28	2	Cuarzo																							1	1,3	1,5	0,3	
Jama Coaque	Matapalo	MP-302	28	2	Pedernal																							1	2,9	1,3	1	
Jama Coaque	Matapalo	MP-302	28	2	Cuarzo																								1	2,4	0,9	0,5
Jama Coaque	Matapalo	MP-303	28	3	Pedernal																							1	2,4	1,5	0,6	
Jama Coaque	Matapalo	MP-303	28	3	Basalto																								1	2,5	1,3	0,7
Jama Coaque	Matapalo	MP-303	28	3	Cuarzo																								1	2,1	1,4	0,2

Jama Coaque	Matapalo	MP-303	28	3	Andesita								1										2,4	1,4	0,4			
Jama Coaque	Matapalo	MP-309	28	5	Cuarzo									1										1,7	1,4	0,2		
Jama Coaque	Matapalo	MP-310	28	6	Cuarzo							1												1,8	0,8	0,1		
Jama Coaque	Matapalo	MP-310	28	6	Cuarzo								1											2,9	1,8	1,1		
Jama Coaque	Matapalo	MP-310	28	6	Cuarzo									1										2,5	1,3	0,4		
Jama Coaque	Matapalo	MP-310	28	6	Cuarzo									1										2,1	2,2	1		
Jama Coaque	Matapalo	MP-310	28	6	Roca silicificada									1										2,7	2,1	0,8		
Jama Coaque	Matapalo	MP-310	28	6	Cuarzo									1										1,6	1,1	1,2		
Jama Coaque	Matapalo	MP-310	28	6	Cuarzo									1										3,2	2,2	0,9		
Jama Coaque	Matapalo	MP-310	28	6	Cuarzo										1									1,5	2,5	0,7		
Jama Coaque	Matapalo	MP-310	28	6	Cuarzo	1																		1,9	2,7	0,2		
Jama Coaque	Matapalo	MP-310	28	6	Cuarzo										1									2,5	5	1,4		
Jama Coaque	Matapalo	MP-310	28	6	Basalto									1										2,9	1,6	1,1		
Valdivia	Matapalo	MP-311	28	7	Cuarzo	1																		1,6	2,1	0,7		
Valdivia	Matapalo	MP-311	28	7	Cuarzo																1				1,7	1,7	0,3	
Valdivia	Matapalo	MP-311	28	7	Cuarzo																				1,3	1,7	0,1	
Valdivia	Matapalo	MP-311	28	7	Andesita																				2	0,9	0,1	
Valdivia	Matapalo	MP-311	28	7	Cuarzo									1											1,6	1,2	0,6	
Valdivia	Matapalo	MP-311	28	7	Cuarzo																				2,8	0,9	0,4	
Valdivia	Matapalo	MP-311	28	7	Cuarzo																				1,7	0,7	0,2	
Valdivia	Matapalo	MP-311	28	7	Cuarzo																				1,1	1,1	0,1	
Valdivia	Matapalo	MP-311	28	7	Cuarzo									1											1,4	1	0,3	
Valdivia	Matapalo	MP-311	28	7	Basalto																				1,8	0,5	0,5	
Valdivia	Matapalo	MP-311	28	7	Basalto																				1,7	0,6	0,3	
Valdivia	Matapalo	MP-311	28	7	Roca silicificada																				2,3	1,4	0,6	
Valdivia	Matapalo	MP-311	28	7	Roca silicificada									1											1,2	2	0,3	
Valdivia	Matapalo	MP-311	28	7	Cuarzo																				3,3	2,3	1,5	
Valdivia	Matapalo	MP-311	28	7	Pedernal																				2,3	1,7	1,6	
Valdivia	Matapalo	MP-311	28	7	Chert																				1	3,2	1,8	1,6

Valdivia	Matapalo	MP-313	28	8	Cuarzo																	1,9	2,1	0,4		
Valdivia	Matapalo	MP-313	28	8	Cuarzo		1																1,8	1,1	0,2	
Valdivia	Matapalo	MP-313	28	8	Arenisca						1												2,5	1,4	0,4	
Valdivia	Matapalo	MP-321	28	9	Cuarzo						1												2,7	2,5	1	
Valdivia	Matapalo	MP-321	28	9	Cuarzo						1												1,2	1,2	0,4	
Valdivia	Matapalo	MP-321	28	9	Arenisca						1												2	1,1	0,8	
Valdivia	Matapalo	MP-321	28	9	Roca silicificada						1												2,3	1,5	0,7	
Valdivia	Matapalo	MP-321	28	9	Roca silicificada						1												2,1	1,3	1	
Valdivia	Matapalo	MP-321	28	9	Andesita						1												1,8	2,2	1,5	
Valdivia	Matapalo	MP-321	28	9	Cuarzo							1											1,9	2,7	0,4	
Valdivia	Matapalo	MP-321	28	9	Cuarzo								1										0,8	1,7	0,2	
Valdivia	Matapalo	MP-321	28	9	Cuarzo						1												1,7	2	0,5	
Valdivia	Matapalo	MP-321	28	9	Cuarzo																		1,7	0,6	0,1	
Valdivia	Matapalo	MP-321	28	9	Cuarzo							1											1,9	1,3	1,1	
Valdivia	Matapalo	MP-321	28	9	Cuarzo						1												2,7	1,2	0,6	
Valdivia	Matapalo	MP-321	28	9	Pedernal						1												1,7	1	0,3	
Valdivia	Matapalo	MP-321	28	9	Chert																		1,5	0,7	0,1	
Valdivia	Matapalo	MP-321	28	9	Pedernal						1												3,1	2,1	2,7	
Valdivia	Matapalo	MP-321	28	9	Pedernal						1												2	1,6	0,9	
Valdivia	Matapalo	MP-321	28	9	Pedernal						1												1,6	0,6	0,4	
Valdivia	Matapalo	MP-321	28	9	Pedernal						1												1,2	1	0,6	
Valdivia	Matapalo	MP-321	28	9	Cuarzo						1												3,7	2,3	1,1	
Valdivia	Matapalo	MP-321	28	9	Cuarzo	1																	4,1	2,3	1	
	Matapalo	MP-316	29	1	Cuarzo		1																5,2	3,1	1,2	
	Matapalo	MP-318	29	3	Andesita																		1	4,5	5,6	1,7
	Matapalo	MP-	29	6	Andesita																		1	4,8	5	4
	Matapalo	MP-	29	6	Chert							1											2	1,9	0,9	
	Matapalo	MP-	29	6	Cuarzo		1																3,5	3,5	1,3	
Jama Coaque	Matapalo	MP-319	30	3	Cuarzo						1												2,3	0,8	0,1	

Jama Coaque	Matapalo	MP-320	30	4	Andesita																	3,5	3	1,9			
Jama Coaque	Matapalo	MP-322	30	5	Cuarzo	1																	4,8	3,3	1,3		
Jama Coaque	Matapalo	MP-329	30	7	Cuarzo	1																	5,4	9	3,3		
Jama Coaque	Matapalo	MP-329	30	7	Cuarzo																	1	6,6	4,9	3,5		
Jama Coaque	Matapalo	MP-331	30	8	Cuarzo	1																	6	4,1	1,5		
Jama Coaque	Matapalo	MP-331	30	8	Cuarzo																	1	3,5	2,5	0,3		
Jama Coaque	Matapalo	MP-331	30	8	Andesita																	1	4,4	3,8	2,8		
Valdivia	Matapalo	MP-334	30	9	Cuarzo																		4,3	2,5	0,5		
Valdivia	Matapalo	MP-334	30	9	Cuarzo																		1,3	3,9	1,4		
Valdivia	Matapalo	MP-334	30	9	Cuarzo																	1	4,4	3,7	2,5		
Valdivia	Matapalo	MP-336	30	10	Cuarzo																		2,5	3,9	0,4		
Valdivia	Matapalo	MP-336	30	10	Cuarzo																		3,6	1,8	1		
Valdivia	Matapalo	MP-336	30	10	Cuarzo																		1	2,3	0,6	0,7	
Valdivia	Matapalo	MP-336	30	10	Cuarzo																			1,6	0,7	0,5	
Valdivia	Matapalo	MP-336	30	10	Cuarzo																			3,5	1,8	1,4	
Valdivia	Matapalo	MP-336	30	10	Andesita																			3,3	3	1,8	
Valdivia	Matapalo	MP-343	30	11	Roca silicificada																			2	1,8	1	
Valdivia	Matapalo	MP-343	30	11	Cuarzo	1																		4,6	2,7	1,2	
Valdivia	Matapalo	MP-343	30	11	Cuarzo																			4,3	2,9	1,8	
Valdivia	Matapalo	MP-343	30	11	Cuarzo																		1	4	6,3	4	
Valdivia	Matapalo	MP-345	30	12	Cuarzo																			2,3	1	0,1	
Valdivia	Matapalo	MP-345	30	12	Cuarzo																			1,9	1,6	1,2	
Valdivia	Matapalo	MP-345	30	12	Chert																			3,3	1	1	
Valdivia	Matapalo	MP-345	30	12	Cuarzo																		1	4,3	2,7	2,6	
Valdivia	Matapalo	MP-347	30	13	Arenisca																		1	6,2	2,8	1,2	
Valdivia	Matapalo	MP-348	30	14	Cuarzo																			5,6	6,2	2,7	
Jama Coaque	Matapalo	MP-326	31	3	Andesita																			2,3	1,1	0,3	
Jama Coaque	Matapalo	MP-326	31	3	Basalto																				2	1,8	0,6
Jama Coaque	Matapalo	MP-326	31	3	Cuarzo																				2,7	1,7	0,7

Jama Coaque	Matapalo	MP-326	31	3	Pedernal												1				5	1,7	1,5																						
Valdivia	Matapalo	MP-330	31	4	Cuarzo												1				2,7	2	1																						
Valdivia	Matapalo	MP-330	31	4	Andesita												1				2,1	1,5	0,4																						
Valdivia	Matapalo	MP-332	31	5	Cuarzo	1															6	3,3	1,2																						
Valdivia	Matapalo	MP-332	31	5	Andesita																1																								
Valdivia	Matapalo	MP-332	31	5	Cuarzo																	3,2	1,5	0,8																					
Valdivia	Matapalo	MP-332	31	5	Cuarzo																	5,5	3,6	2,7																					
Valdivia	Matapalo	MP-335	31	7	Cuarzo																	1																							
Valdivia	Matapalo	MP-342	31	8	Cuarzo																		5,3	4,3	1,8																				
Valdivia	Matapalo	MP-342	31	8	Cuarzo																		1																						
Valdivia	Matapalo	MP-342	31	8	Cuarzo																			5,6	4,3	2,8																			
Valdivia	Matapalo	MP-342	31	8	Cuarzo																			1																					
Valdivia	Matapalo	MP-342	31	8	Pedernal																				4,2	3,3	1,2																		
Valdivia	Matapalo	MP-342	31	8	Cuarzo																				4,6	4	1,5																		
Valdivia	Matapalo	MP-342	31	8	Cuarzo																				1																				
Valdivia	Matapalo	MP-342	31	8	Cuarzo																					5	4,3	1																	
Valdivia	Matapalo	MP-342	31	8	Cuarzo																						3,4	2,4	0,6																
Valdivia	Matapalo	MP-342	31	8	Cuarzo																						1																		
Valdivia	Matapalo	MP-342	31	8	Pedernal																						2,5	0,4	0,2																
Valdivia	Matapalo	MP-342	31	8	Pedernal																							2,3	1,4	0,5															
Valdivia	Matapalo	MP-342	31	8	Cuarzo																							1	3,8	1,9	2,2														
Valdivia	Matapalo	MP-342	31	8	Cuarzo																								1	3,1	3	0,7													
Valdivia	Matapalo	MP-342	31	8	Cuarzo																									1	2,5	1,3	0,3												
Valdivia	Matapalo	MP-344	31	9	Cuarzo																										1	4,5	5,6	3,6											
Valdivia	Matapalo	MP-344	31	9	Cuarzo	1																										1	3,2	2,3	0,9										
Valdivia	Matapalo	MP-344	31	9	Cuarzo																												1	7,3	2,1	1,1									
Valdivia	Matapalo	MP-344	31	9	Cuarzo	1																												1	6	4	1,6								
Valdivia	Matapalo	MP-344	31	9	Cuarzo																														1	2,3	2,9	0,7							
Valdivia	Matapalo	MP-344	31	9	Cuarzo																																3	2,1	1						
Valdivia	Matapalo	MP-344	31	9	Cuarzo																																1	2,2	2,2	0,2					
Valdivia	Matapalo	MP-344	31	9	Cuarzo																																	1	1,3	1,4	0,2				
Valdivia	Matapalo	MP-344	31	9	Cuarzo																																		1	1,1	0,7	0,1			
Valdivia	Matapalo	MP-349	32	1	Cuarzo																																			1	3,2	2,4	0,4		
Valdivia	Matapalo	MP-351	32	2	Cuarzo																																				1	2,2	2,3	0,3	
Valdivia	Matapalo	MP-351	32	3	Cuarzo	1																																				1	4,5	2,7	1,6

Valdivia	Matapalo	MP-357	32	6	Cuarzo									1									1,8	1,3	0,4	
Valdivia	Matapalo	MP-357	32	6	Cuarzo									1										3,3	3,8	2,1
Valdivia	Matapalo	MP-357	32	6	Chert									1										2	0,7	1
Valdivia	Matapalo	MP-357	32	6	Chert									1										2,3	0,6	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-357	32	6	Cuarzo									1										2,8	2,1	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-357	32	6	Cuarzo										1									2,4	1,3	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-357	32	6	Cuarzo	1																		3	3,2	1
Valdivia	Matapalo	MP-357	32	6	Cuarzo									1										2,5	1,5	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-357	32	6	Cuarzo									1										1,8	1,6	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-357	32	6	Cuarzo									1										2,1	1,9	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-357	32	6	Cuarzo										1									2,6	1,6	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-357	32	6	Cuarzo										1									3,1	1,7	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-357	32	6	Cuarzo									1										0,9	1,4	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-357	32	6	Cuarzo									1										2,6	1,7	1,5
Jama Coaque	Matapalo	MP-358	33	5	Cuarzo																			1,2	0,9	0,1
Jama Coaque	Matapalo	MP-359	33	6	Cuarzo											1								4,4	3,2	1
Jama Coaque	Matapalo	MP-359	33	6	Cuarzo									1										1,4	1,1	0,1
Jama Coaque	Matapalo	MP-359	33	6	Cuarzo											1								3,9	2	0,5
Jama Coaque	Matapalo	MP-359	33	6	Cuarzo	1																		2,3	1,2	0,3
Jama Coaque	Matapalo	MP-359	33	6	Roca silicificada																			2,4	1,8	0,4
Jama Coaque	Matapalo	MP-359	33	6	Chert											1								1,4	1,2	0,1
Jama Coaque	Matapalo	MP-359	33	6	Andesita										1									3,2	2	0,4
Jama Coaque	Matapalo	MP-359	33	6	Cuarzo											1								3,1	1,7	0,5
Jama Coaque	Matapalo	MP-359	33	6	Cuarzo										1									1,9	1	0,3
Jama Coaque	Matapalo	MP-359	33	6	Chert											1								3,1	1,9	0,3
Jama Coaque	Matapalo	MP-359	33	6	Chert										1									2,7	1,7	0,5
Jama Coaque	Matapalo	MP-359	33	6	Cuarzo												1							3,8	2,8	0,7
Jama Coaque	Matapalo	MP-359	33	6	Cuarzo																			5,7	3,5	1,9
Jama Coaque	Matapalo	MP-359	33	6	Cuarzo																			5,7	3,6	1

Jama Coaque	Matapalo	MP-359	33	6	Cuarzo															1			3,6	0,9	0,2																	
Jama Coaque	Matapalo	MP-359	33	6	Cuarzo																1			2,5	3	0,4																
Jama Coaque	Matapalo	MP-359	33	6	Chert																		1	3	3,2	1,6																
Jama Coaque	Matapalo	MP-359	33	6	Chert																		1	2,6	2,9	1,6																
Jama Coaque	Matapalo	MP-359	33	6	Chert																				2,2	1,9	1,6															
Jama Coaque	Matapalo	MP-359	33	6	Roca silicificada																				2,1	1,4	0,7															
Jama Coaque	Matapalo	MP-359	33	6	Cuarzo																				1,8	0,4	0,1															
Jama Coaque	Matapalo	MP-359	33	6	Cuarzo																				2	1,7	0,1															
Jama Coaque	Matapalo	MP-359	33	6	Cuarzo																					0,6	0,5	0,1														
Jama Coaque	Matapalo	MP-359	33	6	Cuarzo																					2,2	0,9	0,2														
Jama Coaque	Matapalo	MP-359	33	6	Cuarzo																					1,9	1,6	0,3														
Jama Coaque	Matapalo	MP-359	33	6	Cuarzo																						2,1	1,1	0,3													
Jama Coaque	Matapalo	MP-359	33	6	Cuarzo																						1,5	1,3	0,3													
Jama Coaque	Matapalo	MP-359	33	6	Chert																						2,8	1,6	0,7													
Jama Coaque	Matapalo	MP-359	33	6	Pedernal																						2,2	1,9	0,1													
Jama Coaque	Matapalo	MP-359	33	6	Cuarzo																						1			2,3	1,6	0,5										
Jama Coaque	Matapalo	MP-359	33	6	Cuarzo																							1			2,3	1,9	0,3									
Valdivia	Matapalo	MP-361	33	7	Chert																										4,3	3,7	1,8									
Valdivia	Matapalo	MP-361	33	7	Pedernal																										1,8	1,7	0,7									
Valdivia	Matapalo	MP-361	33	7	Chert																										1	5,1	3,1	3								
Valdivia	Matapalo	MP-361	33	7	Chert																											2,1	1,7	0,5								
Valdivia	Matapalo	MP-361	33	7	Chert																											1,9	1,1	0,5								
Valdivia	Matapalo	MP-361	33	7	Cuarzo																											1,6	1,3	0,4								
Valdivia	Matapalo	MP-361	33	7	Chert																											2,1	1,6	0,4								
Valdivia	Matapalo	MP-361	33	7	Cuarzo																											1			1,7	1,3	0,3					
Valdivia	Matapalo	MP-361	33	7	Pedernal																											1			2,2	1,3	0,1					
Valdivia	Matapalo	MP-361	33	7	Cuarzo																												1			6,6	4,2	1,5				
Valdivia	Matapalo	MP-361	33	7	Pedernal																														1			5,3	1,8	1,2		
Valdivia	Matapalo	MP-361	33	7	Chert																																1			1,8	3,5	2,3

Valdivia	Matapalo	MP-361	33	7	Cuarzo		1															3	1,7	0,4		
Valdivia	Matapalo	MP-361	33	7	Cuarzo						1												1,9	2,3	0,4	
Valdivia	Matapalo	MP-361	33	7	Cuarzo						1												2,8	1,5	0,6	
Valdivia	Matapalo	MP-361	33	7	Chert													1					5,6	2,9	0,8	
Valdivia	Matapalo	MP-361	33	7	Cuarzo									1									3,7	2,1	0,7	
Valdivia	Matapalo	MP-361	33	7	Roca silicificada																		4,5	3	0,7	
Valdivia	Matapalo	MP-361	33	7	Chert																		4,6	2,5	1,2	
Valdivia	Matapalo	MP-361	33	7	Cuarzo																		1,5	0,7	0,1	
Valdivia	Matapalo	MP-361	33	7	Cuarzo																		1,7	2,1	0,7	
Valdivia	Matapalo	MP-361	33	7	Cuarzo																		2,7	1,6	0,4	
Valdivia	Matapalo	MP-361	33	7	Cuarzo																		2	1,8	0,8	
Valdivia	Matapalo	MP-361	33	7	Roca silicificada																		2,3	2,3	0,7	
Valdivia	Matapalo	MP-361	33	7	Roca silicificada																		1,7	1,3	0,4	
Valdivia	Matapalo	MP-361	33	7	Chert																		2,5	1,3	1,3	
Valdivia	Matapalo	MP-361	33	7	Chert																		3,4	1,6	0,9	
	Matapalo		34		Cuarzo		1																5,5	5	2,4	
	Matapalo		34		Cuarzo																		1	4,4	3,7	1,8
	Matapalo		34		Cuarzo																			2,2	1,7	1,3
	Matapalo		34		Cuarzo																			3,1	2,3	0,7
	Matapalo		34		Cuarzo																			3,9	2,4	0,5
	Matapalo		34		Cuarzo																			2,8	1,4	0,4
	Matapalo		34		Cuarzo																			3,1	2,2	0,4
	Matapalo		34		Chert																			3,1	1,9	1,7
	Matapalo		34		Chert																			4,2	2,2	1,1
	Matapalo		34		Chert																			2,6	1,5	0,2
	Matapalo		34		Cuarzo																			3,2	2,1	0,9
	Matapalo		34		Basalto																			3,4	2,2	1,6
	Matapalo		34		Pedernal																			2,9	1,5	0,8
	Matapalo		34		Cuarzo																			3,1	1,8	0,9

	Matapalo		34		Roca silicificada							1								3,8	1,7	0,9
	Matapalo		34		Roca silicificada							1								1,3	1,5	0,6
	Matapalo		34		Cuarzo								1							2,6	2,5	0,6
	Matapalo		34		Cuarzo							1								1	1,6	0,2
Jama Coaque	Matapalo	MP-378	35	2	Cuarzo							1								2,3	1,5	0,6
Jama Coaque	Matapalo	MP-389	35	6	Cuarzo								1							3,2	2,3	0,5
Jama Coaque	Matapalo	MP-389	35	6	Cuarzo							1								2	1,6	0,2
Jama Coaque	Matapalo	MP-389	35	6	Cuarzo													1		4,9	4	2,8
Valdivia	Matapalo	MP-370	35	7	Andesita								1							4,4	3	0,9
Valdivia	Matapalo	MP-370	35	7	Cuarzo							1								2,4	1,5	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-370	35	7	Cuarzo					1										2,4	1,2	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-370	35	7	Roca silicificada							1								2,7	1	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-370	35	7	Cuarzo							1								1,5	1	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-370	35	7	Cuarzo							1								3,8	2,3	0,8
Valdivia	Matapalo	MP-370	35	7	Cuarzo							1								2,5	2	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-392	35	8	Cuarzo							1								3,6	2,4	1,4
Valdivia	Matapalo	MP-392	35	8	Cuarzo								1							1,8	1,4	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-392	35	8	Cuarzo							1								1,5	1,3	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-392	35	8	Cuarzo							1								2,1	1	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-392	35	8	Cuarzo							1								2,3	1,2	0,9
Valdivia	Matapalo	MP-392	35	8	Cuarzo							1								1,7	1	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-392	35	8	Cuarzo							1								1,8	1,7	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-392	35	8	Cuarzo							1								1,5	1,3	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-392	35	8	Cuarzo							1								2,7	2	1
Valdivia	Matapalo	MP-392	35	8	Cuarzo							1								3,9	3	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-392	35	8	Cuarzo							1								4	2,8	1
Valdivia	Matapalo	MP-392	35	8	Cuarzo							1								1,6	1,9	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-392	35	8	Cuarzo								1							1,4	1,4	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-392	35	8	Cuarzo							1								1,6	1,5	0,4

Valdivia	Matapalo	MP-392	35	8	Cuarzo							1										1,6	1,4	0,1	
Valdivia	Matapalo	MP-392	35	8	Cuarzo							1											1,3	1,6	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-392	35	8	Cuarzo								1										1,4	1,2	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-392	35	8	Pedernal								1										0,6	0,5	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-392	35	8	Pedernal								1										2,1	1,1	1
Valdivia	Matapalo	MP-392	35	8	Pedernal								1										1,4	1,3	0,7
Jama Coaque	Matapalo	MP-408	36	3	Cuarzo									1									3,9	3,7	0,8
Jama Coaque	Matapalo	MP-408	36	3	Cuarzo	1																	4,2	2,7	0,9
Jama Coaque	Matapalo	MP-408	36	3	Cuarzo	1																	3,1	4,2	0,6
Jama Coaque	Matapalo	MP-408	36	3	Cuarzo								1										3,1	1,5	0,9
Jama Coaque	Matapalo	MP-408	36	3	Cuarzo													1					2,2	0,6	0,1
Jama Coaque	Matapalo	MP-408	36	3	Roca silicificada								1										1,7	1,3	0,5
Jama Coaque	Matapalo	MP-410	36	4	Cuarzo							1											2,1	1,8	0,4
Jama Coaque	Matapalo	MP-410	36	4	Cuarzo							1											3,6	2,2	1,1
Jama Coaque	Matapalo	MP-410	36	4	Cuarzo									1									4	3	0,7
Jama Coaque	Matapalo	MP-410	36	4	Cuarzo							1											1,7	1,3	0,2
Jama Coaque	Matapalo	MP-410	36	4	Chert														1				2,8	1,1	0,4
Jama Coaque	Matapalo	MP-410	36	4	Chert								1										1,1	1,9	0,9
Jama Coaque	Matapalo	MP-410	36	4	Chert														1				3,2	1,2	0,9
Jama Coaque	Matapalo	MP-410	36	4	Chert								1										1,3	0,9	0,5
Jama Coaque	Matapalo	MP-414	36	5	Cuarzo								1										1,5	1,2	0,3
Jama Coaque	Matapalo	MP-414	36	5	Cuarzo							1											4,4	2,9	1,6
Jama Coaque	Matapalo	MP-414	36	5	Cuarzo									1									3,4	2,6	1,2
Jama Coaque	Matapalo	MP-414	36	5	Pedernal							1											4,6	4	0,5
Jama Coaque	Matapalo	MP-414	36	5	Chert								1										3,2	1,8	1,3
Jama Coaque	Matapalo	MP-410	36	4	Roca silicificada								1										2,1	1,4	1,2
Valdivia	Matapalo	MP-415	36	6	Cuarzo															1			4,7	4,5	3,2
Valdivia	Matapalo	MP-415	36	6	Cuarzo																1		3,7	2,3	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-415	36	6	Cuarzo																1		2,8	2,3	0,5

Valdivia	Matapalo	MP-415	36	6	Cuarzo				1												2,5	1,4	0,2		
Valdivia	Matapalo	MP-415	36	6	Cuarzo																1	4	2,3	1,7	
Valdivia	Matapalo	MP-415	36	6	Cuarzo																1	3,5	1,8	0,9	
Valdivia	Matapalo	MP-415	36	6	Cuarzo							1										2,5	2,1	1,3	
Valdivia	Matapalo	MP-415	36	6	Cuarzo							1										1,1	0,7	0,5	
Valdivia	Matapalo	MP-415	36	6	Chert							1										2,3	2,4	1,1	
Valdivia	Matapalo	MP-415	36	6	Chert													1				3,8	1,6	1,4	
Valdivia	Matapalo	MP-415	36	6	Cuarzo							1										2,4	3,8	0,7	
Valdivia	Matapalo	MP-415	36	6	Cuarzo										1							2,2	1,5	0,2	
Valdivia	Matapalo	MP-415	36	6	Cuarzo																	2,2	2,3	0,7	
Valdivia	Matapalo	MP-415	36	6	Cuarzo							1										2,8	1,5	0,5	
Valdivia	Matapalo	MP-415	36	6	Cuarzo							1										1,4	1,3	0,1	
Valdivia	Matapalo	MP-415	36	6	Cuarzo										1							2,6	1,4	0,6	
Valdivia	Matapalo	MP-415	36	6	Cuarzo									1								2	1,3	0,7	
Valdivia	Matapalo	MP-415	36	6	Cuarzo							1										1,4	0,9	0,6	
Valdivia	Matapalo	MP-415	36	6	Cuarzo							1										1,6	2,3	0,3	
Valdivia	Matapalo	MP-415	36	6	Cuarzo										1							1,4	1,6	0,2	
Valdivia	Matapalo	MP-415	36	6	Cuarzo										1							2,3	1,7	0,9	
Valdivia	Matapalo	MP-415	36	6	Cuarzo																	4,6	2,5	0,7	
Valdivia	Matapalo	MP-415	36	6	Cuarzo										1							3,6	3,2	0,7	
Valdivia	Matapalo	MP-415	36	6	Cuarzo																	3,1	0,9	0,1	
Valdivia	Matapalo	MP-415	36	6	Cuarzo										1							2,2	0,8	0,1	
Valdivia	Matapalo	MP-415	36	6	Cuarzo																	2,9	1,7	0,6	
Valdivia	Matapalo	MP-415	36	6	Cuarzo										1							3,3	1,5	0,6	
Valdivia	Matapalo	MP-415	36	6	Cuarzo										1							5,2	3,7	1,5	
Valdivia	Matapalo	MP-415	36	6	Cuarzo																	4,1	3,7	1,8	
Valdivia	Matapalo	MP-415	36	6	Cuarzo										1							2,1	2,4	1	
Valdivia	Matapalo	MP-415	36	6	Cuarzo																	1	4,3	1,7	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-415	36	6	Cuarzo																	1	2,4	1,1	0,3

Valdivia	Matapalo	MP-416	36	7	Cuarzo								1								3,6	3,1	0,8	
Valdivia	Matapalo	MP-416	36	7	Cuarzo						1											1,7	1,4	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-416	36	7	Pedernal			1														2,9	1,7	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-416	36	7	Chert							1										2,4	1,5	1
Valdivia	Matapalo	MP-416	36	7	Cuarzo													1				1,2	0,9	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-416	36	7	Cuarzo								1									2,3	1,4	1,5
Valdivia	Matapalo	MP-416	36	7	Cuarzo													1				2,5	1,2	0,9
Valdivia	Matapalo	MP-416	36	7	Chert															1		2,4	1	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-416	36	7	Andesita												1					2,1	1	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-418	36	8	Cuarzo										1							4,1	1,9	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-418	36	8	Cuarzo			1														5,4	3,9	1,5
Valdivia	Matapalo	MP-418	36	8	Cuarzo															1		5,1	5,5	2,9
Valdivia	Matapalo	MP-418	36	8	Cuarzo															1		4,4	2,5	1,3
Valdivia	Matapalo	MP-418	36	8	Chert																	4,2	2	1,4
Valdivia	Matapalo	MP-418	36	8	Cuarzo			1														3,4	3,9	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-418	36	8	Cuarzo															1		3,7	1,5	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-418	36	8	Cuarzo								1									2,1	1,5	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-418	36	8	Cuarzo																	1,2	1	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-418	36	8	Cuarzo			1														3,4	3,1	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-418	36	8	Chert																	2,5	2,2	1
Valdivia	Matapalo	MP-418	36	8	Pedernal																	3	1,6	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-418	36	8	Roca silicificada									1								2,7	1,5	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-418	36	8	Chert																	1,9	3,4	1,5
Valdivia	Matapalo	MP-418	36	8	Chert																	2	0,9	0,8
Valdivia	Matapalo	MP-418	36	8	Chert																	1,4	0,6	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-418	36	8	Cuarzo																	3,1	2,3	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-418	36	8	Cuarzo			1														5,1	3	1,4
Valdivia	Matapalo	MP-418	36	8	Cuarzo																1	3,5	3,3	2,3
Valdivia	Matapalo	MP-418	36	8	Pedernal																	3,4	1,8	0,4

Valdivia	Matapalo	MP-418	36	8	Cuarzo							1										2,7	1,7	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-422	36	9	Cuarzo															1		4,5	3,2	2
Valdivia	Matapalo	MP-422	36	9	Cuarzo															1		3,8	2	1,9
Valdivia	Matapalo	MP-422	36	9	Cuarzo															1		4	2,8	1,4
Valdivia	Matapalo	MP-422	36	9	Cuarzo															1		6,1	5	2,8
Valdivia	Matapalo	MP-422	36	9	Cuarzo															1		3,7	1	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-422	36	9	Cuarzo								1									3,4	2,3	0,9
Valdivia	Matapalo	MP-422	36	9	Chert								1									2,1	1,5	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-422	36	9	Cuarzo															1		3,8	3,1	1,7
Valdivia	Matapalo	MP-422	36	9	Cuarzo																	3,2	1,8	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-422	36	9	Cuarzo							1										1,7	1,2	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-422	36	9	Cuarzo															1		1,9	0,9	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-422	36	9	Cuarzo							1										2,2	0,9	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-424	36	10	Chert																	2,6	2,4	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-424	36	10	Chert																	1,9	1,9	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-424	36	10	Cuarzo							1										1,9	2	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-424	36	10	Pedernal							1										2,4	2,8	1,2
Valdivia	Matapalo	MP-427	36	11	Chert															1		5,3	2,8	1
Valdivia	Matapalo	MP-427	36	11	Cuarzo								1									3,1	1,5	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-427	36	11	Pedernal															1		5,2	3,9	2,3
Valdivia	Matapalo	MP-427	36	11	Cuarzo							1										2,4	0,8	3
Valdivia	Matapalo	MP-427	36	11	Cuarzo															1		2,6	2,4	0,8
Valdivia	Matapalo	MP-427	36	11	Cuarzo								1									4	3	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-427	36	11	Cuarzo															1		5,2	3,3	2
Valdivia	Matapalo	MP-432	36	12	Cuarzo																	7,1	4,5	2,2
Valdivia	Matapalo	MP-432	36	12	Cuarzo															1		5,9	4,1	2,2
Valdivia	Matapalo	MP-432	36	12	Cuarzo																	5,2	4,2	1,9
Valdivia	Matapalo	MP-432	36	12	Cuarzo							1										3,9	4,5	2,1
Valdivia	Matapalo	MP-432	36	12	Pedernal																	5,5	2,7	1

Valdivia	Matapalo	MP-432	36	12	Cuarzo								1										3,8	3,1	1,3												
Valdivia	Matapalo	MP-432	36	12	Cuarzo							1													2,1	1,8	0,4										
Valdivia	Matapalo	MP-432	36	12	Cuarzo							1														2,2	1,4	0,3									
Valdivia	Matapalo	MP-432	36	12	Cuarzo															1							2,1	1	0,2								
Valdivia	Matapalo	MP-432	36	12	Cuarzo									1														4,6	5,2	1,3							
Valdivia	Matapalo	MP-432	36	12	Chert								1															1,8	1,9	1,2							
Valdivia	Matapalo	MP-432	36	12	Cuarzo								1															3	3,2	1,3							
Valdivia	Matapalo	MP-432	36	12	Cuarzo																		1						3,6	1,7	1,2						
Valdivia	Matapalo	MP-432	36	12	Cuarzo																		1						5,7	3,2	0,9						
Valdivia	Matapalo	MP-432	36	12	Cuarzo	1																							3,2	2,4	0,9						
Valdivia	Matapalo	MP-432	36	12	Cuarzo									1															4,2	3,3	0,8						
Valdivia	Matapalo	MP-432	36	12	Cuarzo	1																							6,1	4	2,2						
Valdivia	Matapalo	MP-432	36	12	Pedernal										1														2,7	2,7	0,5						
Valdivia	Matapalo	MP-432	36	12	Cuarzo										1														2,7	1,7	1						
Valdivia	Matapalo	MP-432	36	12	Cuarzo	1																							3,4	2,8	1,4						
Valdivia	Matapalo	MP-432	36	12	Cuarzo																								1			3,5	3,3	0,8			
Valdivia	Matapalo	MP-432	36	12	Cuarzo																		1							3,4	2,2	0,5					
Valdivia	Matapalo	MP-432	36	12	Cuarzo																									3	2,8	1					
Valdivia	Matapalo	MP-432	36	12	Cuarzo																									1			3,2	2,4	1,5		
Valdivia	Matapalo	MP-435	36	13	Pedernal																									1			2,1	0,9	0,8		
Valdivia	Matapalo	MP-435	36	13	Cuarzo																												1		2,8	1,2	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-435	36	13	Cuarzo																												1		2,7	2,1	0,5
Jama Coaque	Matapalo	MP-407	37	3	Cuarzo	1																												4,3	3,7	2	
Valdivia	Matapalo	MP-430	37	11	Cuarzo																												1		6,1	6,6	1,7
Valdivia	Matapalo	MP-430	37	11	Chert																												1		1,7	2,6	1,5
Valdivia	Matapalo	MP-430	37	11	Chert																												1		3,2	1,8	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-430	37	11	Chert																												1		2,2	1,9	1,8
Valdivia	Matapalo	MP-430	37	11	Chert																												1		3	2,5	1,3
Valdivia	Matapalo	MP-430	37	11	Chert																												1		2,6	1,6	0,9

Valdivia	Matapalo	MP-430	37	11	Chert													1					3,2	1,1	0,8					
Valdivia	Matapalo	MP-430	37	11	Cuarzo																			2,1	1,1	0,7				
Valdivia	Matapalo	MP-430	37	11	Chert																			2,2	1,6	0,6				
Valdivia	Matapalo	MP-430	37	11	Roca silicificada																			2,3	2,1	1,2				
Valdivia	Matapalo	MP-430	37	11	Cuarzo																				4,9	1,2	1			
Valdivia	Matapalo	MP-430	37	11	Chert																		1	3,8	3,2	2,1				
Valdivia	Matapalo	MP-430	37	11	Cuarzo																				4,3	2,2	0,7			
Valdivia	Matapalo	MP-433	37	12	Chert																				2,3	2,4	1			
Valdivia	Matapalo	MP-433	37	12	Cuarzo																				1,9	1,3	0,4			
Valdivia	Matapalo	MP-404	38	1	Andesita																				3	3,2	0,9			
Valdivia	Matapalo	MP-404	38	1	Cuarzo																				2,9	2,4	1			
Valdivia	Matapalo	MP-404	38	1	Cuarzo																					2,8	1,8	0,3		
Valdivia	Matapalo	MP-405	38	2	Pedernal																				2,8	2	0,1			
Valdivia	Matapalo	MP-405	38	2	Pedernal																					3,8	2,8	1		
Valdivia	Matapalo	MP-405	38	2	Cuarzo																					1,8	1,8	1		
Valdivia	Matapalo	MP-405	38	2	Arenisca																					2,1	0,9	0,7		
Valdivia	Matapalo	MP-405	38	2	Arenisca																					1,6	0,6	0,3		
Valdivia	Matapalo	MP-405	38	2	Chert																					1,5	0,6	0,3		
Valdivia	Matapalo	MP-405	38	2	Arenisca																						3	1,6	0,3	
Valdivia	Matapalo	MP-405	38	2	Cuarzo																					1,7	1	0,1		
Valdivia	Matapalo	MP-405	38	2	Pedernal																						2,2	1,8	0,3	
Valdivia	Matapalo	MP-405	38	2	Cuarzo																						1,2	1,4	0,1	
Valdivia	Matapalo	MP-405	38	2	Roca silicificada																						0,9	0,6	0,1	
Valdivia	Matapalo	MP-405	38	2	Cuarzo																						6,2	2,9	1,2	
Valdivia	Matapalo	MP-405	38	2	Chert																						2,3	1,9	1	
Valdivia	Matapalo	MP-405	38	2	Cuarzo																						2,3	2,1	0,7	
Valdivia	Matapalo	MP-409	38	3	Cuarzo																						1,2	1,3	0,1	
Valdivia	Matapalo	MP-409	38	3	Cuarzo																						1	3,8	2,6	1,8
Valdivia	Matapalo	MP-409	38	3	Chert																						1,7	0,9	0,6	

Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Roca silicificada							1									2,3	1,8	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Cuarzo	1															4	2,4	1,4
Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Chert								1								2,5	1,7	0,8
Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Cuarzo									1							3,8	2,7	0,8
Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Cuarzo										1						3,3	2,6	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Cuarzo											1					3,6	4,2	0,8
Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Cuarzo												1				3,7	2,7	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Cuarzo													1			3,5	3,4	1,8
Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Cuarzo														1		2,9	2,8	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Cuarzo																1,8	2	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Cuarzo																2,4	1,1	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Cuarzo																2,3	1,3	1
Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Cuarzo																3,3	2,5	1,3
Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Cuarzo																2,4	1,2	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Pedernal																2,3	1,7	1,5
Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Cuarzo																1,8	0,5	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Cuarzo																1,8	1,3	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Cuarzo																1,7	1,6	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Cuarzo																2	1,4	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Cuarzo																1,2	1,3	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Cuarzo																1,1	1,7	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Cuarzo																1,9	0,9	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Cuarzo																2,1	0,9	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Cuarzo																4,9	5,8	1
Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Roca silicificada																1,6	1,2	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Roca silicificada																1,3	0,5	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Chert																3,3	2,1	1,1
Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Chert																2,2	1,9	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Chert																1,8	1,5	1,2

Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Chert		1														2,8	2,3	0,8	
Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Chert								1									2,6	1,7	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Chert								1									1,4	1	0,9
Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Chert								1									2,4	0,8	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Chert												1					2,4	0,8	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Chert								1									1,5	1	0,9
Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Chert								1									1,2	0,7	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-420	38	6	Pedernal					1												3,7	2,2	1,1
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo	1																2,2	2,5	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo	1																3,2	3	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo								1									2,5	1,8	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo								1									2,5	3	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo								1									2,1	1,6	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo					1												2,8	2,1	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo								1									1,6	1,8	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Chert					1												2,3	2,2	0,8
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo																	3,3	4,7	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo	1																3	2	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo							1										2,4	1,7	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo																	2,4	1,8	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo	1																2,7	1,7	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo																	2,1	1,5	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo																	4	1,5	0,9
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo								1									2,5	2	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo								1									2,1	1,5	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo								1									0,8	1,3	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Chert																	3,3	2,1	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Roca silicificada								1									1,6	0,6	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo	1																4	1,7	0,5

Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo				1												2,9	1,4	0,8		
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo								1									1,9	1,6	0,2	
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo										1							3,4	1,9	0,8	
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo										1							2,8	1,7	0,4	
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo				1													1,2	1,5	0,1	
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo											1						2,2	1,8	0,2	
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo												1					2,2	2,3	0,8	
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo															1		1,3	1,4	0,2	
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Pedernal								1									2	2,9	0,9	
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Pedernal																	2	2,6	0,3	
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo							1										2,1	2,2	0,6	
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo																1	2,1	0,9	0,1	
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo								1									1,7	1,5	0,2	
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo																	1	3,5	1,4	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo																	1	2	0,8	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo																1	2,1	1	0,2	
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo				1													2,2	2,2	0,4	
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo																	1	2	1,2	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo								1									1,1	1,7	0,3	
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo																	1	1,4	1,2	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo																	1	1,6	1,5	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo																	1	1,5	1,1	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo																	1	1	1	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Roca silicificada																	1	2,7	1,9	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Chert																	1	1,7	0,7	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Obsidiana																	1	3,4	2,1	2
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo																	1	5,8	3,8	4,7
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo																	1	4,2	4,7	1,6
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo																	1	4,3	4,1	0,2

Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Pedernal							1										3,9	2,2	0,8
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo							1										6	3,7	1,4
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo		1															2,8	1,6	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo								1									3,1	2,1	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Chert									1								3,6	1,3	1,1
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo							1										2,5	1,5	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo										1							4,7	2,3	1,1
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo							1										2,9	1,3	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo								1									3,3	2,2	1,2
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo									1								2,8	1,8	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo		1															2,1	1,7	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo							1										1,8	2,1	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo							1										2,8	3,5	1,3
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo															1		4,5	3,3	1,7
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo							1										5	2,9	1,1
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo										1							2,9	1,2	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-426	38	7	Cuarzo		1															4,3	2,1	1
Valdivia	Matapalo	MP-429	38	8	Cuarzo								1									4,3	2,8	1,4
Valdivia	Matapalo	MP-429	38	8	Cuarzo							1										5,2	3,1	1
Valdivia	Matapalo	MP-429	38	8	Chert															1		6,7	4,1	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-429	38	8	Roca silicificada									1								4	1,9	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-429	38	8	Cuarzo							1										2,8	2,1	1,1
Valdivia	Matapalo	MP-429	38	8	Chert							1										3	2,5	1
Valdivia	Matapalo	MP-429	38	8	Pedernal							1										4,8	2,8	1,1
Valdivia	Matapalo	MP-429	38	8	Cuarzo																	4,6	2,5	0,8
Valdivia	Matapalo	MP-429	38	8	Cuarzo																	4,7	3,7	1,5
Valdivia	Matapalo	MP-429	38	8	Roca silicificada							1										2,3	3,4	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-429	38	8	Cuarzo																	3,6	2,9	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-429	38	8	Cuarzo							1										3,6	2,5	1,3

Valdivia	Matapalo	MP-434	38	9	Cuarzo		1														2,1	1,2	0,5				
Valdivia	Matapalo	MP-434	38	9	Pedernal							1										1,3	1,7	0,3			
Valdivia	Matapalo	MP-434	38	9	Cuarzo								1									1,6	1,1	0,1			
Valdivia	Matapalo	MP-434	38	9	Cuarzo			1														2	1,3	0,2			
Valdivia	Matapalo	MP-434	38	9	Cuarzo																	1	2,7	1,1	0,2		
Valdivia	Matapalo	MP-434	38	9	Cuarzo								1										1,8	1,1	0,2		
Valdivia	Matapalo	MP-434	38	9	Cuarzo																	1	1,5	0,5	0,2		
Valdivia	Matapalo	MP-434	38	9	Cuarzo								1										1,6	1,1	0,3		
Valdivia	Matapalo	MP-434	38	9	Cuarzo								1										1,1	0,9	0,2		
Valdivia	Matapalo	MP-434	38	9	Pedernal			1															1,5	1,7	0,5		
Valdivia	Matapalo	MP-434	38	9	Pedernal								1										1,4	0,9	0,4		
Valdivia	Matapalo	MP-434	38	9	Pedernal				1														1,5	0,7	0,1		
Valdivia	Matapalo	MP-434	38	9	Chert																		1	1,6	1,5	0,6	
Valdivia	Matapalo	MP-434	38	9	Andesita			1																1,8	1	0,3	
Valdivia	Matapalo	MP-434	38	9	Cuarzo								1											2,6	2,2	0,6	
Valdivia	Matapalo	MP-434	38	9	Cuarzo			1																1,8	1,7	0,5	
Valdivia	Matapalo	MP-434	38	9	Cuarzo																		1	1,7	1,3	0,5	
Valdivia	Matapalo	MP-434	38	9	Chert																		1	1,3	1,2	0,1	
Valdivia	Matapalo	MP-434	38	9	Chert			1																1,8	2,1	0,3	
Valdivia	Matapalo	MP-434	38	9	Chert																			1	3,8	1,3	1
Valdivia	Matapalo	MP-434	38	9	Chert																		1	1,7	0,8	0,9	
Valdivia	Matapalo	MP-434	38	9	Chert																			1	1,6	1,2	0,8
Valdivia	Matapalo	MP-434	38	9	Chert																			1	1,5	1	0,8
Valdivia	Matapalo	MP-434	38	9	Cuarzo																			1	1,6	1,2	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-434	38	9	Pedernal																			1	2,1	1	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-434	38	9	Cuarzo																			1	7,2	3,7	2,8
Valdivia	Matapalo	MP-434	38	9	Chert			1																	2,8	1,7	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-434	38	9	Pedernal																			1	2,1	0,7	0,1
Valdivia	Matapalo	MP-434	38	9	Cuarzo																			1	3,2	1,7	0,3

Valdivia	Matapalo	MP-434	38	9	Cuarzo						1										3,6	2	0,4	
Valdivia	Matapalo	MP-434	38	9	Chert							1										1,9	0,9	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-434	38	9	Roca silicificada		1															2,4	1,3	0,2
Valdivia	Matapalo	MP-434	38	9	Cuarzo							1										1,8	1	0,3
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P001	PP1		Obsidiana									1								2,2	2	0,3
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P001	PP1		Obsidiana							1										2	1,7	0,2
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P001	PP1		Obsidiana							1										0,9	0,6	0,1
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P001	PP1		Obsidiana							1										1,2	0,4	0,2
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P001	PP1		Basalto							1										4,8	3,9	2
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P001	PP1		Andesita							1										5	4,9	2,9
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P001	PP1		Arenisca							1										4,3	2,8	1,5
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P001	PP1		Cuarzo		1															7	4,3	1,2
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P001	PP1		Cuarzo															1		7,1	6,4	2,9
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P001	PP1		Cuarzo														1			4,6	3,6	1,8
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P001	PP1		Cuarzo		1															3,8	3,5	0,9
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P001	PP1		Cuarzo														1			3,3	2,1	2,2
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P001	PP1		Cuarzo													1				2,8	0,8	0,2
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P001	PP1		Cuarzo		1															2,7	2,2	0,6
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P001	PP1		Cuarzo							1										1,3	1,2	0,7
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P002	PP2		Cuarzo		1															2,8	1,7	0,7
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P002	PP2		Pedernal							1										2,9	1,7	0,7
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P002	PP2		Pedernal							1										1,9	1,3	0,6
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P002	PP2		Pedernal							1										1,6	1,4	0,3
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P003	PP3		Cuarzo														1			2,6	3,1	1,4
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P003	PP3		Pedernal							1										2,1	2,3	0,9
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P003	PP3		Andesita							1										2,2	1,7	1,6
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P005	PP2		Obsidiana		1															1,1	0,7	0,1
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P006	PP3		Andesita							1										2,7	3,1	1,9
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P006	PP3		Pedernal							1										3,5	1,4	0,8

Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P019	PP5		Cuarzo																1	8,1	4,5	4,8				
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P021	PP4		Cuarzo																	1	3,9	3,5	2,2			
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P021	PP4		Cuarzo								1										4,4	2,1	1			
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P021	PP4		Cuarzo									1									3,7	1,1	0,6			
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P021	PP4		Obsidiana										1								1,3	0,6	0,1			
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P021	PP4		Pedernal																		4,2	2,7	1			
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P021	PP4		Pedernal											1							5,3	3,6	2,1			
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P021	PP4		Roca silicificada																		1,8	1,5	1,1			
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P021	PP4		Roca silicificada																		0,8	0,7	0,5			
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P021	PP4		Roca silicificada																		0,9	0,9	0,3			
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P021	PP4		Roca silicificada																		1,8	2	0,5			
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P022	PP4		Pedernal																		2,6	2,2	1,3			
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P023	PP5		Pedernal																		1	1,8	2,3	0,9		
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P023	PP5		Pedernal																		1	3,2	1,2	1,3		
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P024	PP9		Cuarzo																		1	2,5	1,7	1,5		
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P024	PP9		Pedernal																			2	1,2	0,7		
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P024	PP9		Roca silicificada																		1	3,2	2,3	1,5		
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P023	PP5		Cuarzo																			2,2	3	0,3		
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P025	PP10		Cuarzo																			4,2	2,5	0,7		
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P025	PP10		Cuarzo																				3,6	1,4	0,4	
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P025	PP10		Cuarzo																			1,3	1	0,5		
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P025	PP10		Cuarzo																			0,8	0,8	0,1		
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P026	PP11		Cuarzo																			4,9	3,8	1,3		
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P026	PP11		Cuarzo																			3	2,1	0,9		
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P026	PP11		Cuarzo																				2,8	1,5	1	
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P026	PP11		Cuarzo																					2,4	0,8	0,3
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P026	PP11		Cuarzo																				1,4	1,4	0,7	
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P027	PP12		Cuarzo																				3,6	2,6	0,3	
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P027	PP12		Cuarzo																					2,4	1	0,6

Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P027	PP12	Roca silicificada																		4,6	3,5	2,1								
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P027	PP12	Roca silicificada																	1	2,4	1,5	1,3								
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P027	PP12	Roca silicificada																			2,5	2,4	1,2							
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P027	PP12	Roca silicificada																			2,7	1,7	1,2							
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P027	PP12	Roca silicificada																			1,6	1	0,9							
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P027	PP12	Roca silicificada																			1,1	1,1	0,7							
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P027	PP12	Roca silicificada																			1,1	1,2	0,7							
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P028	PP13	Cuarzo	1																		5,5	5,5	0,9							
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P028	PP13	Cuarzo	1																		4,6	3,1	1							
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P028	PP13	Andesita																			7	3,7	3,1							
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P028	PP13	Andesita																			3	2	1,5							
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P028	PP13	Andesita																			1	6,1	4,2	3,1						
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P028	PP13	Roca silicificada																				1	4,2	1,2	0,6					
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P028	PP13	Roca silicificada																				1	2,7	2,3	0,5					
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P028	PP13	Roca silicificada																					1	3	1	0,7				
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P028	PP13	Pedernal																				1	3	1,8	1					
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P028	PP13	Roca silicificada																				1	4,1	3,8	2,1					
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P028	PP13	Roca silicificada																				1	2,2	2	1,2					
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P035	PP8	Cuarzo																				1	5,5	4,8	5,3					
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P035	PP8	Cuarzo	1																					5,6	4,5	1,8				
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P035	PP8	Cuarzo	1																					4,5	2,7	0,8				
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P035	PP8	Cuarzo	1																					3,7	2,8	0,8				
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P035	PP8	Andesita																						7,8	5,2	1,5				
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P035	PP8	Andesita	1																					7,4	3,5	1,7				
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P036	PP9	Cuarzo																							1	2,7	1	0,7		
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P037	PP10	Roca silicificada																							1	3,7	2,2	0,4		
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P037	PP10	Cuarzo																							1	3	2,4	2,1		
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P036	PP9	Cuarzo																								1	1,3	0,6	0,3	
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P040	PP7	Cuarzo																									1	2,7	2,7	0,8

Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P040	PP7		Cuarzo																1						2,6	0,9	0,5											
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P042	PP1		Cuarzo	1																					5,3	5,8	1,8											
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P042	PP1		Pedernal								1														2,7	1,4	0,9											
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P042	PP1		Pedernal	1																					3,2	2,6	1											
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P042	PP1		Pedernal								1														1,5	0,8	0,5											
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P042	PP1		Arenisca																				1	3,7	3,3	3,4												
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P042	PP1		Arenisca							1															1,8	1,2	1,5											
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P043	PP2		Pedernal																			1			4,7	2,2	0,6											
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P043	PP2		Pedernal																						2,3	2,1	0,9											
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P043	PP2		Pedernal																						1	2,8	1,6	2										
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P043	PP2		Pedernal																						1	2,1	0,4	0,7										
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P044	PP3		Chert																							1,9	2	1,7										
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P044	PP3		Cuarzo																							1	2,9	2,3	0,8									
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P044	PP3		Cuarzo																								1	2,5	2	0,5								
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P044	PP3		Cuarzo	1																							3	2,2	0,5									
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P044	PP3		Cuarzo																									1	2,8	2	0,4							
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P044	PP3		Cuarzo	1																									1	4,2	2,2	1,1						
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P044	PP3		Cuarzo																										1	5,2	4,5	3						
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P044	PP3		Cuarzo																										1	9,8	9,4	6,1						
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P044	PP3		Arenisca																										1	10,2	7	5,9						
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P044	PP3		Arenisca																										1	11,8	9,4	5,4						
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P044	PP3		Arenisca																											1	2,4	2	1,7					
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P044	PP3		Arenisca																											1	5,6	2,9	2,2					
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P045	PP4		Cuarzo																													1	2,5	3,3	0,9			
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P045	PP4		Cuarzo																														1	2,6	0,9	0,5		
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P045	PP4		Cuarzo																														1	2	0,8	0,3		
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P045	PP4		Cuarzo																															1	1,3	0,8	0,1	
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P045	PP4		Pedernal																															1	1,5	1,1	0,5	
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P045	PP4		Pedernal																																1	1,7	0,9	0,5

Valdivia	Bella Lucy	PAR-P045	PP4		Chert																1	2,2	2,2	1,3		
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P045	PP4		Chert																	1	3,6	2,4	1,4	
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P045	PP4		Chert																	1	1,7	1,5	1,3	
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P045	PP4		Andesita						1												2,4	1,3	0,4	
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P045	PP4		Andesita						1												2,1	1,4	0,8	
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P045	PP4		Andesita						1												2,6	1,7	0,8	
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P046	PP5		Chert																	1	3,3	1,7	1,1	
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P046	PP5		Pedernal																	1	5	3,8	2,5	
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P046	PP5		Pedernal						1												2,5	1,6	0,6	
Valdivia	Quiaque Arriba	PAR-P056	P4		Arenisca							1											4,7	4,9	2,5	
Valdivia	Quiaque Arriba	PAR-P056	P4		Roca silicificada						1												1,5	1,6	0,3	
Valdivia	Quiaque Arriba	PAR-P056	P4		Arenisca																	1	6,5	3,2	0,9	
Valdivia	Quiaque Arriba	PAR-P056	P4		Cuarzo	1																	2,7	3,1	0,6	
Valdivia	Quiaque Arriba	PAR-P056	P4		Cuarzo																		1	2,6	0,6	0,1
Valdivia	Quiaque Arriba	PAR-P056	P4		Cuarzo							1											3,4	2,3	0,4	
Valdivia	Quiaque Arriba	PAR-P056	P4		Andesita						1												2,6	1,7	0,6	
Valdivia	Quiaque Arriba	PAR-P056	P4		Andesita																	1	6,6	1,6	0,7	
Valdivia	Quiaque Arriba	PAR-P056	P4		Andesita	1																	7,8	5,8	3,7	
Valdivia	Quiaque Arriba	PAR-P056	P4		Chert																	1	4,6	3,7	3,1	
Valdivia	Quiaque Arriba	PAR-P056	P4		Chert																	1	6,8	3,9	4,3	
Valdivia	Quiaque Arriba	PAR-P056	P4		Chert																	1	4,7	4,1	4	
Valdivia	Quiaque Arriba	PAR-P056	P4		Chert																	1	4,4	2,8	1,1	
Valdivia	Quiaque Arriba	PAR-P056	P4		Chert						1												1,6	1	0,6	
Valdivia	Quiaque Arriba	PAR-P056	P4		Cuarzo						1												1,8	1,1	0,6	
Jama Coaque	Quiaque Arriba	PAR-P057	P5	2	Obsidiana																	1	1,8	1,2	0,5	
Jama Coaque	Quiaque Arriba	PAR-P057	P5	2	Obsidiana						1												1	0,8	0,1	
Jama Coaque	Quiaque Arriba	PAR-P057	P5	2	Obsidiana						1												0,9	0,6	0,1	
Jama Coaque	Quiaque Arriba	PAR-P057	P5	2	Obsidiana						1												1	0,6	0,1	
Jama Coaque	Quiaque Arriba	PAR-P057	P5	2	Obsidiana																		1	1,2	0,6	0,1

Jama Coaque	Quiaque Arriba	PAR-P057	P5	2	Cuarzo																1	5,2	2,9	1,7	
Jama Coaque	Quiaque Arriba	PAR-P057	P5	2	Cuarzo					1													2,3	1,8	0,8
Jama Coaque	Quiaque Arriba	PAR-P057	P5	2	Cuarzo											1							2,1	0,8	0,1
Jama Coaque	Quiaque Arriba	PAR-P057	P5	2	Cuarzo						1												1,7	1,4	0,8
Jama Coaque	Quiaque Arriba	PAR-P057	P5	2	Pedernal					1													2,7	2,2	0,8
Jama Coaque	Quiaque Arriba	PAR-P057	P5	2	Pedernal					1													1,8	1,2	0,6
Jama Coaque	Quiaque Arriba	PAR-P057	P5	2	Andesita																1	2	1,4	1,7	
Jama Coaque	Quiaque Arriba	PAR-P057	P5	2	Andesita							1											1,9	1	0,2
Jama Coaque	Quiaque Arriba	PAR-P060	P6A		Pedernal					1													3,2	2,6	0,4
Jama Coaque	Quiaque Arriba	PAR-P060	P6A		Pedernal					1													1,8	1,2	0,2
Jama Coaque	Quiaque Arriba	PAR-P060	P6B		Pedernal						1												1,8	1,6	0,5
Jama Coaque	Quiaque Arriba	PAR-P061	P7A		Chert																1	9,1	8,7	6,9	
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Pedernal																1	4	5,7	2,8	
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Cuarzo																1		3,8	1,9	0,5
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Cuarzo	1																	5	5,3	1,3
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Cuarzo																1		7	4,5	2,7
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Cuarzo																1		8	6,4	4,3
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Cuarzo	1																	5,8	3,8	1,2
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Cuarzo																1		5,4	4,1	3,2
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Cuarzo																1		3,3	1,8	0,6
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Cuarzo																1		6,7	4,4	2,7
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Cuarzo																1		6,6	3,5	3,7
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Cuarzo	1																	5,3	4,1	1
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Cuarzo																1		2,6	2,7	1,6
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Cuarzo																1		3,2	2,2	1,1
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Cuarzo																1		2,7	1,5	0,8
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Cuarzo																1		1,9	1,7	0,3
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Andesita																1	5	3,9	3,4	
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Andesita	1																	5,8	5,5	2,3

Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Andesita						1												6,6	5,2	2,7	
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Andesita																	1	2,4	1,9	1,1	
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Andesita																	1	6,2	4,1	3,9	
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Andesita						1												7,1	5,5	5,8	
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Arenisca							1											4,5	4,1	2,5	
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Arenisca						1												4,2	3,9	0,9	
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Arenisca							1											2,6	1,6	0,4	
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Arenisca								1										1,8	1,4	0,4	
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Arenisca								1										1,9	0,8	0,5	
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Arenisca									1									1,7	1,4	0,3	
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Arenisca							1											3,7	3,5	2,3	
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Andesita																	1	4	3,7	2,7	
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Andesita																	1	4,3	5,2	3,6	
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Andesita																	1	4,5	2,1	1,1	
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Cuarzo																	1	6,2	6,6	4,7	
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Cuarzo	1																	8,1	3,3	1,3	
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Cuarzo								1										5,5	2,8	0,6	
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Cuarzo									1									7	4,9	2,4	
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Cuarzo	1																	5,7	6,1	2,1	
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Cuarzo																		1	4	4,4	1,6
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Cuarzo	1																	5,5	4,5	1	
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Cuarzo	1																	5,1	4,5	2,7	
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Cuarzo																		1	4	4,9	1,3
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Cuarzo								1										3,4	4	1,9	
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Cuarzo									1									4,5	2,8	0,4	
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Cuarzo																		1	3,7	3	2
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Cuarzo																		1	2,2	1,1	1,3
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Cuarzo																		1	7,6	5,1	4,2
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Chert																		1	3,4	1	1

Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Pedernal	1																12,1	6,7	3,2	
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Pedernal																	1	8,6	7,5	5,4
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Pedernal																	1	8,5	5,5	4,4
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Pedernal																	1	8,8	7,2	3,7
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Pedernal					1													4,4	4,7	2,5
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Pedernal						1												5,4	3,1	1,3
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Pedernal	1																	5,8	3,1	2
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Cuarzo							1											10	6,8	2,9
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Cuarzo			1															8,2	8,6	0,8
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Cuarzo	1																	8,5	5,7	2,1
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Cuarzo																	1	7,2	4,9	3,3
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Cuarzo																	1	6,7	7	5,2
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Cuarzo										1								6,9	2,5	1,2
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Arenisca					1													6,1	3,7	1,2
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Cuarzo																	1	5,6	5,7	3,5
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2	Cuarzo																	1	7,9	5	4,8
Valdivia	Bella Lucy	PAR-U001	1	3	Andesita					1												8,6	7,6	4,6
Valdivia	Bella Lucy	PAR-U001	1	3	Andesita						1											3,1	2,6	1,8
Valdivia	Bella Lucy	PAR-U001	1	3	Cuarzo																1	6,3	7,5	5,4
Valdivia	Bella Lucy	PAR-U001	1	3	Cuarzo			1														7	6,3	2,7
Valdivia	Bella Lucy	PAR-U001	1	3	Cuarzo							1										2,7	1,6	0,6
Valdivia	Bella Lucy	PAR-U001	1	3	Cuarzo																1	4,1	2,5	1,5
Valdivia	Bella Lucy	PAR-U001	1	3	Cuarzo																1	3	0,8	0,3
Valdivia	Bella Lucy	PAR-U001	1	3	Cuarzo	1																5,4	4,7	1,7
Valdivia	Bella Lucy	PAR-U001	1	3	Cuarzo						1											5,1	3,3	1,5
Valdivia	Bella Lucy	PAR-U001	1	3	Cuarzo																1	3,6	1,7	1,4
Valdivia	Bella Lucy	PAR-U001	1	3	Cuarzo							1										2,7	1,1	0,4
Valdivia	Bella Lucy	PAR-U001	1	3	Cuarzo								1									1,7	1,7	0,1
Valdivia	Bella Lucy	PAR-U001	1	3	Cuarzo					1												3	1,6	0,6

Valdivia	Bella Lucy	PAR-U001	1	3	Arenisca																1	4	4,6	3,5	
Valdivia	Bella Lucy	PAR-U001	1	3	Arenisca																	1	4,4	3,6	1,7
Valdivia	Bella Lucy	PAR-U001	1	3	Arenisca																	1	7,8	7,3	5
Valdivia	Bella Lucy	PAR-U001	1	3	Arenisca																	1	8,3	5,6	4,2
Valdivia	Bella Lucy	PAR-U001	1	3	Andesita	1																	4,2	4,7	2
Valdivia	Bella Lucy	PAR-U001	1	3	Andesita						1												2,3	2,5	1,4
Valdivia	Bella Lucy	PAR-U001	1	3	Pedernal																	1	12,5	7,5	6,3
Valdivia	Bella Lucy	PAR-U001	1	3	Pedernal						1												1,6	1,8	0,9
Valdivia	Bella Lucy	PAR-U001	1	3	Pedernal									1									3,9	1	0,6
Valdivia	Bella Lucy	PAR-U001	1	3	Pedernal																	1	4	3,4	1,6
Valdivia	Bella Lucy	PAR-U001	1	3	Pedernal								1										4	1,8	1
Valdivia	Bella Lucy	PAR-U001	1	3	Pedernal						1												2,5	1,9	0,9
Valdivia	Bella Lucy	PAR-U001	1	3	Roca silicificada								1										1,6	1,5	0,4
Valdivia	Bella Lucy	PAR-U001	1	3	Cuarzo							1											3,3	3,1	0,6
Valdivia	Bella Lucy	PAR-U001	1	3	Cuarzo																		2	2,1	0,2
Valdivia	Bella Lucy	PAR-U001	1	3	Cuarzo							1											3,4	2,4	0,4
Valdivia	Bella Lucy	PAR-U001	1	3	Arenisca								1										7	6,8	5,2
Valdivia	Bella Lucy	PAR-U001	1	3	Arenisca									1									2,6	1,7	1,2
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	1	Andesita	1																	7,6	6,1	2,4
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	1	Cuarzo								1										2,6	1,7	0,6
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	1	Pedernal									1									2,8	3,5	1,1
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	1	Pedernal										1								2,8	4,3	0,6
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	1	Pedernal											1							4	3,5	1,5
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	1	Andesita											1							2,2	1,7	0,4
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	1	Arenisca												1						4	2,4	0,9
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	2	Cuarzo												1						2	2,2	0,3
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	2	Andesita																	1	3,2	3,9	1,6
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	2	Andesita																		4,1	2,3	1
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	2	Andesita																		3,4	1,4	0,4

Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	2	Pedernal								1									1,3	0,9	0,4	
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	2	Chert								1										1,7	1,1	0,1
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	2	Chert		1																1,6	1,1	0,2
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	2	Cuarzo								1										2,2	2,3	0,2
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	2	Cuarzo									1									3	2,2	0,4
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	2	Cuarzo								1										1,4	2,5	0,3
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	2	Cuarzo	1																	3	2,1	0,4
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	2	Cuarzo								1										0,8	1,8	0,3
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	2	Cuarzo		1																1,1	0,8	0,1
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	2	Arenisca		1																2	1,3	0,4
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	4	Andesita								1										3,8	2,3	1,5
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	4	Andesita									1									1,6	1,1	0,9
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	4	Andesita								1										3,9	2,6	1,1
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	4	Cuarzo										1								2,1	1,5	0,2
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	4	Cuarzo								1										1,5	1,3	0,6
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	4	Cuarzo								1										1,8	1,4	0,4
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	4	Cuarzo								1										2,1	1	0,2
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	4	Cuarzo									1									1,8	1,4	0,5
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	4	Pedernal															1			1,8	1,7	1,6
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	4	Pedernal									1									2,1	1,7	0,7
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	4	Pedernal									1									1,3	1,3	1,3
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	4	Pedernal									1									1	1,1	0,8
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	4	Roca silicificada								1										2,1	2,5	0,7
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	4	Roca silicificada								1										2,4	1,3	1,4
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	5	Cuarzo															1			3,6	2,6	1,8
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	5	Chert									1									2,9	2,1	1,2
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	5	Pedernal															1			3,7	4,1	2,2
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	5	Pedernal																1		3,2	1,3	0,2
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	5	Pedernal																	1	3,3	1,1	0,3

Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	5	Roca silicificada																	3,5	2,4	0,9	
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	5	Roca silicificada																	2,1	1,1	0,7	
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	6	Cuarzo														1			3,7	3,2	2	
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	6	Pedernal																	2,1	1,4	0,6	
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	6	Pedernal																	1,9	0,8	0,1	
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	6	Roca silicificada																	2,8	1,9	0,9	
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	6	Andesita																	2,8	2,5	1,9	
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	6	Andesita																	1	4,4	3,2	2,7
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	6	Andesita																	3,1	2,7	1,9	
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	6	Cuarzo																	1	3,8	1,6	0,3
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	6	Obsidiana																	1	1,8	0,7	0,1
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	6	Obsidiana																	1	1,6	0,9	0,1
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U007	2		Cuarzo																	1	4,9	0,5	0,9
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	2	Pedernal																	1	2	1	1
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	2	Pedernal																	1	3,2	1,6	0,9
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	2	Andesita																	1	2,5	1,9	1
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	2	Pedernal																	1	1,6	1,1	1
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	2	Pedernal																	1	1,7	1,4	0,7
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	2	Pedernal																	1	1,5	1	0,6
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	2	Pedernal																	1	1,6	0,6	0,4
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	2	Pedernal																	1	1,4	0,7	0,2
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	2	Pedernal																	1	0,8	0,4	0,5
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	2	Roca silicificada																	1	2,1	1,7	1,2
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	2	Roca silicificada																	1	1	0,7	0,6
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	2	Cuarzo																	1	3,7	2	1,2
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	2	Andesita																	1	4,4	3,2	0,7
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	2	Andesita																	1	3,8	3,4	3
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	2	Cuarzo																	1	2,2	1,6	0,8
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	2	Andesita																	1	3,2	1,8	1,1

Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	2	Pedernal																		2	1,7	0,5			
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	2	Pedernal																			3,6	2,4	1,3		
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	2	Andesita																			1,8	1,7	1,1		
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	2	Andesita																		1	3,8	3	3,1		
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	2	Andesita																		1	4	2,9	2,7		
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	2	Andesita																		1	3,3	3,1	1,8		
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	2	Chert																		1	6,3	3,2	1,9		
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	2	Chert																		1	4,2	3,6	2		
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	2	Chert																			1	2,3	1,2	0,7	
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	2	Chert																				0,8	0,9	0,6	
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	2	Pedernal																		1	2,7	2,3	0,9		
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Andesita																		1	9,3	6,2	3,5		
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Andesita																		1	8,8	4,8	3,2		
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Andesita																		1	5,1	4,3	2		
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Chert																				3,7	2,5	1,9	
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Andesita																				4,3	3,7	1,8	
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Cuarzo																		1	4	3,7	2,7		
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Cuarzo	1																			4,4	2,4	0,6	
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Cuarzo	1																			3,2	2,5	0,4	
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Cuarzo																					2,8	2	1
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Cuarzo																					2,6	1,9	1,1
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Pedernal																					3,4	1,7	0,8
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Pedernal																					1,3	1,4	0,5
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Pedernal																					1,6	0,8	0,9
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Pedernal																					1,5	1,1	0,1
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Andesita																			1	6,8	3,8	4,5	
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Andesita																			1	3	2,5	1,2	
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Chert																					5,6	4,7	2,2
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Chert																				1	2,6	1,7	1,6

Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Chert																1	4,2	2,8	2,7	
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Chert																1	7,7	3,6	1,3	
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Chert																1	5,8	4,1	3,4	
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Chert							1										3,7	2,1	0,7	
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Chert							1										3,5	1,9	1	
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Chert																	1	3,7	2,6	2,5
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Pedernal																1	2,5	1,6	0,2	
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Andesita																	1	12,7	9,3	8
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Pedernal																	1	3,4	2,9	2,2
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Pedernal																	1	3,7	2,2	1,4
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Pedernal							1											2,6	2,5	0,7
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Pedernal								1										1,9	2	1
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Pedernal								1										1,7	1,5	1
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Pedernal								1										1,6	0,8	0,3
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Obsidiana								1										2,1	2,5	0,2
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Andesita																	1	4,8	4,8	4,3
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Andesita																	1	6,3	2,4	1,8
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Andesita																	1	3,7	1,8	1,4
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Andesita																	1	4,5	3,5	2,7
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Andesita								1										1,9	1,2	0,4
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Andesita								1										1,5	0,9	0,8
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Andesita								1										1,8	0,9	0,4
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Pedernal																	1	5	2,4	2,5
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Pedernal																	1	6	4,2	2
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Pedernal																	1	3,4	4,1	1,7
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Pedernal																	1	5,3	2,4	1,5
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Pedernal																	1	3,4	2,3	1,8
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Pedernal																	1	2,8	1,3	0,8
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Pedernal								1										2,4	1,8	1,4

Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Pedernal								1									2,6	1,5	0,9	
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Pedernal								1										2,3	1	0,8
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Pedernal								1										1,3	0,7	0,6
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Chert															1			4,8	3,4	2,9
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Chert															1			4,7	3,2	1,3
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Chert								1										5,2	3,9	2,2
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Chert									1									4,2	2,1	1,1
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Chert								1										2,5	1,8	1
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Chert															1			4,4	2,1	2,2
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Chert								1										2,6	1,2	0,8
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Chert							1											2,8	1,4	1,1
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Chert															1			4	1,5	1,2
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Chert								1										4,8	3,3	1,5
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Chert								1										1,2	1,1	0,8
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Chert								1										1,2	1	0,3
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Chert								1										0,8	0,9	0,7
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Chert							1											1,1	1,1	0,1
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Chert								1										0,8	0,5	0,1
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Andesita															1			5,4	2,5	2,8
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Andesita															1			5,5	1,8	2
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Andesita									1									4	2,6	0,8
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Andesita															1			4	4,2	2,3
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Andesita							1											3,7	3	1,6
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Andesita							1											2,9	2,5	1,3
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Andesita															1			3,5	3,7	2,2
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Andesita															1			3,3	2,2	1,8
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Andesita							1											3,5	3,2	1,9
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Andesita															1			4,7	4	2,3
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Andesita							1											3,2	2,7	2,2

Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Pedernal																1	3,4	2,8	2,7									
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U009	4	2	Chert																	1	3,5	2,2	1,7								
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U009	4	2	Roca silicificada																	1	6	3	2								
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U009	4	2	Roca silicificada																		1	3,8	3,3	0,7							
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U009	4	2	Roca silicificada																		1	3,6	2,3	1,4							
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U009	4	2	Pedernal																			1	2,7	1,7	0,8						
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U009	4	2	Pedernal																				1	4	3,3	0,7					
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U009	4	2	Pedernal																					1	1,8	1,5	0,4				
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U009	4	2	Pedernal																						1	2,3	1,2	0,2			
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U009	4	2	Pedernal																							1	8,2	2,8	2,6		
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U009	4	2	Pedernal																								1	5,2	3,4	1,6	
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U009	4	2	Pedernal																								1	2,3	1,7	0,7	
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U009	4	4	Basalto																								1	5,5	4,7	3,7	
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U009	4	4	Andesita																								1	6,2	6,1	3,3	
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	1	Andesita																									1	15	11,1	5,9
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	1	Andesita																									1	8,1	6	4,2
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	1	Andesita																									1	8	8,2	5,2
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	1	Andesita																									1	11,5	9	5,7
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	1	Andesita																									1	13,4	10,1	7,3
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	6	Andesita																									1	8	4,4	2,9
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	6	Andesita																									1	5,6	3,4	0,8
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	6	Andesita																									1	11,4	8,7	6,3
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	6	Andesita																									1	8,5	7,4	4,9
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	6	Andesita																									1	12,1	9,3	5,6
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	6	Pedernal																									1	15,5	11,5	5,9
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	6	Pedernal																									1	2,8	5,7	2,3
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	6	Pedernal																									1	13,1	3,9	3,7
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	6	Pedernal																									1	6,1	2,8	1,7
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	6	Pedernal																									1	3,8	2,5	0,6

Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	6	Pedernal																	3,7	2,5	1,7	
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	6	Pedernal																		8,4	4,9	2,8
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	6	Roca silicificada																		4,3	4,2	2,7
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	6	Roca silicificada																		7	4	2,7
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	6	Roca silicificada																		3	0,9	0,9
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	6	Pedernal																		3,6	2	1,3
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U006	1	6	Pedernal																		2,8	1,8	0,5
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Andesita																		5,7	4	3,3
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Arenisca																		9,4	6,5	3,9
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Andesita																		8,3	7	5,3
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Andesita																		9	7,5	6,3
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Andesita																		6,8	6,5	3,2
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Andesita																		10,5	6	4,5
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Andesita																		6,9	5,1	2,7
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Andesita																		6,7	7,2	3,7
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Andesita																		6,8	3,7	2,5
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Andesita																		2,1	1,9	0,8
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Andesita																		1,8	2,1	1,7
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Andesita																		1,4	2,3	1,6
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Pedernal																		8,9	7,2	4,9
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Pedernal																		7,2	4,5	3,5
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Pedernal																		5,8	6	4
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Pedernal																		3,2	2,6	1,9
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Pedernal																		5,8	4	3,4
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Pedernal																		3,5	4,9	3,3
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Pedernal																		3,7	1,9	1,7
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Pedernal																		3	2	0,9
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Pedernal																		2,6	2	1,1
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Pedernal																		2,2	2	0,9

Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U008	3	3	Pedernal									1								6,7	5,3	5,6		
Jama Coaque	Finca Genaro	PAR-U009	4	2	Andesita									1										6,5	4,7	3,1

Filialcion	Sitio	Procedencia	Unidad	Nivel	Material				Alto (cm)	Largo (cm)	Ancho (cm)
						Mano	Fragmento	Azada			
Valdivia	Matapalo		5	3	Arenisca		1		7,4	5,1	2,2
Valdivia	Matapalo		5	7	Arenisca		1		5,6	4,3	1,9
Valdivia	Matapalo		5	7	Arenisca		1		5,5	3,9	2,1
Valdivia	Matapalo		5	7	Arenisca		1		3	2,6	1,8
Valdivia	Matapalo		5	7	Arenisca		1		4,3	3,7	2,2
Valdivia	Matapalo		5	7	Arenisca		1		3,1	3,4	1,8
Valdivia	Matapalo		5	7	Arenisca		1		2,7	2	0,8
Valdivia	Matapalo		5	7	Arenisca		1		2,5	1,8	1
Valdivia	Matapalo		5	8	Arenisca		1		6,3	4,7	1,8
Valdivia	Matapalo		5	8	Arenisca		1		4,8	4,8	2
Valdivia	Matapalo		5	9	Arenisca		1		4,5	3	2,1
Valdivia	Matapalo		5	9	Arenisca				4,9	2,7	2
Valdivia	Matapalo		5	9	Arenisca				3	2,5	2,4
Valdivia	Matapalo		5	9	Arenisca				3,2	1,8	1,1
Valdivia	Matapalo	MP-138	5	12	Andesita	1			5,1	4,1	2,3
Valdivia	Matapalo	MP-138	5	12	Andesita		1		3,1	2,6	1,3
Valdivia	Matapalo	MP-117	7	2	Arenisca		1		2,1	3	1,5
Valdivia	Matapalo	MP-117	7	2	Arenisca		1		2	1	0,3
Valdivia	Matapalo	MP-117	7	2	Arenisca		1		1,9	1,2	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-117	7	2	Arenisca		1		2	1,4	0,9
Jama Coaque	Matapalo	MP-131	7	6	Arenisca	1			3,3	3,9	1,4
Valdivia	Matapalo	MP-139	7	9	Arenisca	1			4,8	5,4	3,1
Jama Coaque	Matapalo	MP-130	8	5	Arenisca		1		2,7	1,3	0,2
Jama Coaque	Matapalo	MP-130	8	5	Arenisca		1		1,5	1,7	0,5

Valdivia	Matapalo	MP-174	11	8	Cuarzo		1		2,6	2,3	0,8
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Arenisca		1		7,5	7,5	3,1
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Arenisca		1		11,2	8	2,5
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Arenisca		1		8	10,6	2,5
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Arenisca		1		8,5	7,2	3,4
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Arenisca		1		7,1	6	2,2
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Arenisca		1		7	5,7	2
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Arenisca		1		6,8	6	3,4
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Arenisca		1		5,8	4,5	2,2
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Arenisca		1		7,5	4,9	2,5
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Arenisca		1		8,4	6,1	2,1
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Arenisca		1		5,4	4,9	2,3
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Arenisca		1		5,7	3,5	2,8
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Arenisca		1		5,8	5,3	2,5
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Arenisca		1		9	2,8	1,8
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Arenisca		1		2,4	1,4	0,8
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Arenisca		1		2,4	1,9	0,4
Valdivia	Matapalo	MP-172	12	8	Arenisca		1		2,1	1,4	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-190	15	8	Arenisca		1		7,7	6	5,3
Valdivia	Matapalo	MP-190	15	8	Arenisca		1		6	4,6	2,8
Valdivia	Matapalo	MP-203	17	7	Andesita		1		4,7	3,9	3,1
Valdivia	Matapalo	MP-201	18	5	Pedernal		1		2	1	1,1
Valdivia	Matapalo	MP-222	20	3	Andesita		1		6,7	3,9	2,1
Valdivia	Matapalo	MP-301	26	5	Andesita		1		2,4	1,7	0,5
Jama Coaque	Matapalo	MP-310	28	6	Andesita		1		6,5	5,8	2,7
Valdivia	Matapalo	MP-348	30	14	Chert		1		2,8	2	1,2
Valdivia	Matapalo	MP-344	31	9	Andesita		1		2,9	2,1	0,6
Valdivia	Matapalo	MP-357	32	6	Andesita		1		6,6	3,3	1,8
	Matapalo		34		Arenisca		1		5,8	5,1	2,1

	Matapalo		34		Arenisca		1		5,1	5,6	1,9
	Matapalo		34		Arenisca		1		3,5	5	2,4
	Matapalo		34		Arenisca		1		3,6	2,4	0,9
	Matapalo		34		Arenisca		1		3,3	2,6	2
	Matapalo		34		Arenisca		1		6,6	4,1	2
	Matapalo		34		Arenisca		1		3,5	6,2	2,4
	Matapalo		34		Arenisca		1		7,1	3,5	1,8
	Matapalo		34		Arenisca		1		3,4	2,2	1,8
	Matapalo		34		Arenisca		1		1,6	1,7	0,9
	Matapalo		34		Andesita		1		4,7	3	1,1
Valdivia	Matapalo	MP-415	36	6	Arenisca		1		5,4	4,7	2,6
Valdivia	Matapalo	MP-415	36	6	Arenisca		1		6,1	5,2	2,3
Valdivia	Matapalo	MP-415	36	6	Arenisca		1		4,7	3,7	2,5
Valdivia	Matapalo	MP-418	36	8	Andesita	1			5,3	4,5	2
Valdivia	Matapalo	MP-418	36	8	Arenisca		1		3,7	2,7	2
Valdivia	Matapalo	MP-418	36	8	Arenisca		1		4,2	2	1,4
Valdivia	Matapalo	MP-418	36	8	Arenisca		1		3	2,2	1,2
Valdivia	Matapalo	MP-427	36	11	Arenisca		1		4,1	3,6	2
Valdivia	Matapalo	MP-427	36	11	Arenisca		1		2,4	3,9	0,7
Valdivia	Matapalo	MP-427	36	11	Arenisca		1		3,1	2,4	1,9
Valdivia	Matapalo	MP-427	36	11	Arenisca		1		5,2	4,1	2,7
Valdivia	Matapalo	MP-427	36	11	Arenisca		1		3,5	2,2	1,5
Valdivia	Matapalo	MP-427	36	11	Arenisca		1		2,6	2,7	0,8
Valdivia	Matapalo	MP-427	36	11	Arenisca		1		3,7	3	1
Valdivia	Matapalo	MP-427	36	11	Arenisca		1		3	2,4	1,4
Valdivia	Matapalo	MP-427	36	11	Arenisca		1		4,8	1,8	1,3
Valdivia	Matapalo	MP-427	36	11	Arenisca		1		3,1	2,1	0,9
Valdivia	Matapalo	MP-427	36	11	Arenisca		1		3,1	1,4	0,8
Valdivia	Matapalo	MP-427	36	11	Arenisca		1		3,4	1,8	0,5

Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Arenisca		1		3,9	2,8	1,5
Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Arenisca		1		2,8	1,9	1
Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Arenisca		1		1,5	1,9	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Arenisca		1		2,2	1,3	0,5
Valdivia	Matapalo	MP-413	38	5	Arenisca		1		1,8	1,3	0,7
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P011	PP1		Arenisca		1		4,1	3,3	2,2
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P021	PP4		Andesita		1		5,8	6	2,7
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P021	PP4		Andesita		1		3	2,4	1,1
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P021	PP4		Andesita		1		3,1	2,7	1
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P021	PP4		Andesita		1		1	2,4	0,8
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P028	PP13		Andesita		1		5,4	4,3	3,3
Jama Coaque	Rancho Bravo	PAR-P035	PP8		Pedernal		1		6	4,1	1,9
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P044	PP3		Roca Silicificada		1		7,4	5,7	2
Valdivia	Quiaque Arriba	PAR-P056	P4		Caliza		1		4,3	1,8	2,1
Valdivia	Quiaque Arriba	PAR-P056	P4		Caliza		1		1	1,9	0,9
Valdivia	Quiaque Arriba	PAR-P056	P4		Roca Silicificada		1		12,6	7,2	4,3
Valdivia	Quiaque Arriba	PAR-P056	P4		Arenisca		1		7,3	4,7	3
Valdivia	Quiaque Arriba	PAR-P056	P4		Arenisca		1		1,8	1,9	1,5
Valdivia	Quiaque Arriba	PAR-P056	P4		Arenisca		1		2,1	2,3	1,3
Valdivia	Quiaque Arriba	PAR-P056	P4		Arenisca				6,6	3,8	2,2
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Andesita		1		7,6	5,4	2,1
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Arenisca		1		7,4	6,4	2,3
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Arenisca		1		5	4,4	2,8
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Arenisca		1		5,1	3,9	2,9
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Arenisca		1		4,5	2,8	1,7
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Arenisca		1		4,5	3,9	2
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Arenisca		1		4	2,9	3,7
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Arenisca		1		3,8	2,8	1,6
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Arenisca		1		2,2	3,1	2,1

Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Arenisca		1		3,7	2,2	2
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Arenisca		1		2,1	1,9	1,3
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Andesita		1		6,5	5,1	2,4
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Arenisca		1		5	3,5	2,3
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Arenisca		1		6,3	6,1	1,9
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Arenisca		1		4,8	2	0,7
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Arenisca		1		1,7	1,2	0,1
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Arenisca		1		5,8	6,1	2,4
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Arenisca		1		10,5	6,3	2,6
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Arenisca		1		5,2	6,6	2,2
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Arenisca		1		6,6	4,5	2,4
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Arenisca		1		7,6	5,7	2
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Arenisca		1		4,5	4,7	2,6
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Arenisca		1		10,2	6,7	2,8
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Arenisca		1		7,3	6,8	2,7
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Arenisca		1		7,9	8	3
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Arenisca		1		7,5	8,2	2,7
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Arenisca		1		6,8	5	2,8
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Arenisca		1		6,9	5,4	2,4
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Arenisca		1		8,3	6,9	2,4
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Arenisca		1		6	5,8	1,8
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Arenisca		1		4,8	5,1	2,3
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Arenisca		1		5,4	4,9	2,4
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Arenisca		1		5,2	6,8	2,2
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Arenisca		1		5,1	5	2,4
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Arenisca		1		5,1	5,3	2,6
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Arenisca		1		7,6	4,4	1,9
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Arenisca		1		5,4	4,9	2,2
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Arenisca		1		4	3,4	1,9

Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Arenisca		1		6	7,5	2,8
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Arenisca		1		1,7	3,9	1,6
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Caliza		1		3,9	2,7	2,1
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Caliza		1		3,2	1,9	2,2
Valdivia	Bella Lucy	PAR-P067	Perfil 2		Caliza		1		4,3	2,4	2,3