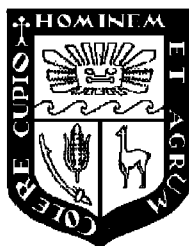


**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA**

**LA MOLINA**

*Facultad de Ciencias Forestales*



**ESTUDIO DE MERCADO DE  
PISOS DE MADERA EN LIMA  
METROPOLITANA**

*Tesis para optar el Título de  
**INGENIERO FORESTAL***

**EDGARDO ALFONSO BURGA LARRAÍN**

Lima – Perú

2010

## *RESUMEN*

Analiza al producto, la oferta, la demanda, el precio y la comercialización del parquet tradicional, brindando información de las especies de madera que se utilizan en su fabricación, proceso de secado, dimensiones en las cuales se le comercializa, diseños de instalación que pueden elegir los usuarios, y aplicación de productos de acabado. Asimismo se describe a los productos sustitutos al parquet

La metodología utilizada se basa en la toma de información de campo a través de encuestas dirigidas a productores, comercializadores y consumidores. Se dividió a la ciudad de Lima en cinco zonas: Norte, Centro, Sur, Este, Oeste.

Existe en Lima una completa e interesante oferta de pisos de madera peruana, detectando veinte tipos o variantes de parquet, cada uno de los cuales responde a un nombre comercial. Este corresponde al nombre común de la madera con que ha sido fabricado.

Los establecimientos comercializadores de parquet ofrecen eficientemente el parquet y los servicios de instalación, acabado y reparación. Se encontraron cinco agrupaciones o centros parqueteros en la ciudad, donde el parquet más ofertado es el Bálsamo oscuro y Bálsamo veteadado (ambos por igual) y luego el Coricaspi oscuro.

El parquet de mayor preferencia por el público encuestado es Oreja de León, y el tipo de instalación de mayor preferencia es Palmera diagonal.

Las cantidades ofertadas de parquet son mayores que las demandas, encontrándose una demanda satisfecha de parquet.

El precio en promedio por metro cuadrado encontrado en los establecimientos es S/. 20.02 nuevos soles.

Las empresas que comercializan parquet en Lima, por lo general compran el parquet a mayoristas en esta misma ciudad. El grueso de la producción de parquet que se produce en la selva lo consume Lima.

# ÍNDICE

	Página
DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTOS.....	iv
RESUMEN.....	v
INDICE.....	vi
LISTA DE CUADROS.....	ix
LISTA DE FIGURAS.....	xii
1. INTRODUCCIÓN.....	13
2. REVISIÓN DE LITERATURA .....	16
2.1 PISOS DE MADERA.....	16
2.2 PARQUET.....	18
2.3 MATERIA PRIMA.....	18
2.4 MERCADO.....	23
3. MATERIALES Y MÉTODOS.....	26
3.1 LUGAR DE EJECUCIÓN DEL ESTUDIO.....	26
3.2 MATERIALES.....	27
3.3 METODOLOGÍA.....	27
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	34
4.1 PRODUCTO.....	34
4.1.1 Definición.....	34
4.1.2 Normas de calidad.....	34
4.1.3 Propiedades.....	36
4.1.4 Materia prima.....	36
4.1.5 Dimensiones del parquet.....	38
4.1.6 Clasificación y ordenamiento del parquet.....	38
4.1.7 Productos sustitutos al parquet.....	43
4.1.8 Productos complementarios, relacionados al parquet.....	48
4.1.9 Servicios complementarios relacionados al parquet.....	49
4.1.10 Partidas arancelarias.....	51

4.2	ANÁLISIS DE LA OFERTA .....	52
4.2.1	Los ofertantes .....	52
4.2.2	Productos ofrecidos .....	53
4.2.3	Materia prima utilizada .....	62
4.2.4	Servicios ofrecidos .....	65
4.2.5	Apreciaciones .....	69
4.2.6	Tendencias de la oferta .....	72
4.3	ANÁLISIS DE LA DEMANDA .....	77
4.3.1	Aspectos socio económicos .....	77
4.3.2	Opiniones sobre pisos de madera .....	80
4.3.3	Preferencias de pisos de madera .....	82
4.3.4	Posibilidad según ingreso, de instalar piso de madera parquet .....	87
4.3.5	Consumo de piso de madera parquet .....	88
4.3.6	Demanda Nacional Aparente de parquet .....	91
4.3.7	Demanda Aparente de parquet en Lima .....	97
4.3.8	Comparación entre la Oferta de parquet en Lima y la Demanda Aparente de parquet en Lima.....	100
4.4	PRECIOS.....	101
4.4.1	Tendencia histórica de precios de parquet.....	107
4.4.2	Proyección de precios de parquet .....	108
4.4.3	Legislación tributaria vigente relacionada al consumo de piso de madera parquet.....	109
4.4.4	Tendencia política distributiva de gobierno (canon).....	110
4.4.5	Integración de mercados (tarifas aduaneras) .....	1110
4.5	COMERCIALIZACIÓN .....	112
4.5.1	Transferencia de producto .....	112
4.5.2	Los canales de la comercialización .....	113
4.5.3	Características de la comercialización .....	114
4.5.4	Marketing .....	115
5.	CONCLUSIONES.....	117
6.	RECOMENDACIONES .....	118
	BIBLIOGRAFIA.....	120

## ANEXOS

Anexo 1. Parquet comercializado en Lima, reconocido para efecto de este estudio.....	124
Anexo 2. Listado por orden alfabético de los 43 distritos de Lima.....	125
Anexo 3. Listado de los 43 distritos de Lima, agrupados por zonas.....	126
Anexo 4. Listado de empresas comercializadoras de parquet en Lima.....	127
Anexo 5. Distribución - número de encuestas I, para cada zona de Lima.....	129
Anexo 6. Número de viviendas encuestadas.....	130
Anexo 7. Distribución - número de encuestas II, para cada zona de Lima .....	131
Anexo 8. Documento de declaratoria de veda del año1974.....	132
Anexo 9. Parámetros climáticos promedio de Lima.....	134
Anexo 10. Humedad relativa media mensual (%) SENAMHI.....	134
Anexo 11. Equilibrio higroscópico de la madera. (Humedad en equilibrio).....	135
Anexo 12. Legislación tributaria del parquet.....	135
Anexo 13. Formulario de la encuesta I.....	136
Anexo 14. Formulario de encuesta II.....	138
Anexo 15. Fotografía del muestrario de parquet de la encuesta II (20 tipos).....	140
Anexo 16. Cartilla de instalación de parquet de la encuesta II (8 diseños).....	141
Anexo 17. Fotografía de diferentes tipos de pisos de madera sólida.....	142
Anexo 18. Secuencia fotográfica de la instalación de parquet.....	143
Anexo 19. Secuencia fotográfica de la instalación de piso machihembrado flotante.....	145

## *Lista de cuadros*

	Página
Cuadro 1 Especies de maderas peruanas utilizadas en la fabricación de parquet.	20
Cuadro 2 Propiedades físicas de maderas peruanas utilizadas en la fabricación de parquet.	21
Cuadro 3 Número de viviendas de Lima, por distrito y por zona.	29
Cuadro 4 Listado de los 20 tipos o variantes de parquet, reconocidos para este estudio.	37
Cuadro 5 Dimensiones del parquet.	38
Cuadro 6 Clasificación del parquet según su procedencia.	39
Cuadro 7 Clasificación del parquet según su Familia taxonómica.	40
Cuadro 8 Ordenamiento de parquet según su densidad básica (de mayor a menor)	41
Cuadro 9 Ordenamiento de parquet según su índice de estabilidad (de menor a mayor).	42
Cuadro 10 Ordenamiento de parquet según su color comercial.	43
Cuadro 11 Pisos de madera sólida, sustitutos al parquet.	43
Cuadro 12 Pisos laminados importados.	47
Cuadro 13 Productos complementarios, relacionados a los pisos de madera.	49
Cuadro 14 Número de establecimientos comercializadores de parquet, por zona.	53
Cuadro 15 Número de establecimientos por distrito que ofrecen un determinado producto.	54
Cuadro 16 Número de establecimientos por zona, que ofrecen los diferentes tipos de parquet.	55
Cuadro 17 Tabla de frecuencias de oferta de parquet en Lima.	56
Cuadro 18 Volúmenes de venta mensual de parquet por zona, y de venta promedio mensual por empresa.	57
Cuadro 19 Modalidad de abastecimiento de parquet, por zona de estudio.	58

Cuadro 20	Modalidad de atención de parquet.	59
Cuadro 21	Método de control de la calidad del parquet ofrecido.	60
Cuadro 22	Problemas de abastecimiento del parquet.	62
Cuadro 23	Establecimientos comercializadores que trabajan con madera preservada.	63
Cuadro 24	Establecimientos comercializadores que trabajan con madera secada natural o artificialmente.	64
Cuadro 25	Otros servicios ofrecidos, además de la venta.	65
Cuadro 26	Garantía ofrecida por el establecimiento.	66
Cuadro 27	Capacitación recibida por el personal del establecimiento.	67
Cuadro 28	Conveniencia de capacitar al personal del establecimiento.	68
Cuadro 29	Opinión de medidas de protección para especies de madera.	69
Cuadro 30	Opinión de medidas de protección al trabajador y al medio ambiente.	70
Cuadro 31	Conocimiento de adhesivos para parquet, alternativos no tóxicos.	71
Cuadro 32	Oferta de parquet en Lima, años 1980 - 2007.	73
Cuadro 33	Pronóstico de la oferta de parquet en Lima, años 2008 – 2012.	76
Cuadro 34	Aspectos socio económicos de las personas encuestadas.	78
Cuadro 35	Opiniones sobre pisos de madera.	80
Cuadro 36	Preferencias en el uso de pisos de madera.	83
Cuadro 37	Preferencia en el uso de parquet, por tipo.	85
Cuadro 38	Preferencia en el uso de parquet, por diseño.	86
Cuadro 39	Uso del parquet por ingreso mensual (nuevos soles).	87
Cuadro 40	Consumo estimado de piso de madera parquet, considerando género, edad y ubicación.	89
Cuadro 41	Consumo potencial de piso de madera parquet, considerando género, edad y zona.	90
Cuadro 42	Producción, importación y exportación nacional de parquet, años 1980 – 2007.	92

Cuadro 43	Pronóstico de la producción, importación y exportación nacional de parquet.	96
Cuadro 44	Oferta y demanda aparente de parquet en Lima – Demanda satisfecha de parquet en Lima.	98
Cuadro 45	Precio de parquet tradicional (1x6x30) cm.	102
Cuadro 46	Precio promedio de zócalo y rodón, ofrecido en Lima.	103
Cuadro 47	Precio de servicios complementarios relacionados al parquet.	104
Cuadro 48	Precios de productos de acabado para pisos.	106
Cuadro 49	Precios de parquet por metro cuadrado de Coricaspi y Bálamo, años 1996 – 2009.	107
Cuadro 50	Pronóstico de precios de parquet, años 2010 – 2014.	109
Cuadro 51	Tarifas aduaneras por partida arancelaria, para pisos de madera.	112



## *Lista de figuras*

	Página
Figura 1 Oferta de parquet en Lima, años 1980 - 2007.	75
Figura 2 Producción, exportación e importación nacional de parquet, años 1980 – 2007.	93
Figura 3 Principales países a los cuales el Perú exporta parquet.	95
Figura 4 Demanda aparente de parquet en Lima, años 1980 – 2007.	99
Figura 5 Oferta y Demanda aparente de Parquet en Lima, proyectadas años 2008 – 2012.	100
Figura 6 Tendencia del precio de parquet., años 1995 – 2009.	108
Figura 7 Esquema de la comercialización de parquet proveniente de Pucallpa.	113

## ***1. INTRODUCCIÓN***

Los pisos de madera han sido por mucho tiempo la elección preferida al momento de edificar o remodelar viviendas, oficinas, comercios, instituciones de encuentro político ó social, centros culturales, clubes de esparcimiento, y otros. Las viviendas de la ciudad de Lima frecuentemente presentan piso de madera (parquet) proveniente casi siempre de la región norte del país.

A partir de mediados de los años setenta se introduce el uso intensivo de especies provenientes de la selva amazónica en la fabricación del parquet. Esto como consecuencia de la escasez y encarecimiento de aquellas especies que venían siendo usadas sostenidamente como el Guayacán del norte, Hualtaco del norte, y Oreja de león, las cuales provienen de los departamentos de Tumbes, Piura y en pequeña proporción de Lambayeque, y se encuentran consideradas en la Declaración de veda indefinida a la tala y carbonización de especies forestales en Tumbes, Piura y Lambayeque. Resoluciones supremas 658-70-AG (07-08-1970) y 953-73-AG (21-08-1973). Ver anexo I.

Los pisos de madera en Lima, fueron durante muchos años casi exclusivamente del tipo parquet. La medida más conocida y difundida es (1 x 6 x 30) centímetros, para el espesor, ancho y largo respectivamente; y se le conoce como parquet tradicional. Este fue y sigue siendo el de mayor aceptación y demanda en el mercado, debido a que se instala en Lima desde hace más de 60 años, es de bajo costo por metro cuadrado, el mantenimiento no es costoso pues basta con aplicar cera ó pasar franela húmeda según el tipo de acabado, y además es sumamente resistente y duradero.

La industria de la construcción de viviendas en Lima se encuentra hoy en día en pleno desarrollo. Esto ha ocasionado el incremento de la demanda de materiales de acabado como es el caso de la madera para pisos en forma de parquet.

La ciudad de Lima presenta una concentración de algo más del 30 % de la población nacional; es decir cerca de 8 millones de habitantes según datos del Censo Poblacional y de Vivienda de 1993 (vigente al realizar este estudio). Por tal razón se presenta un altísimo déficit habitacional de vivienda, el cual es del orden de 40 a 45 %. La explosión demográfica sufrida por la capital en las últimas cuatro décadas ha originado la creciente y constante demanda de viviendas de alquiler y también la compra de inmuebles, en su mayoría vía préstamo hipotecario a través de entidades financieras. Dichos inmuebles casi siempre tienen piso de madera parquet. Asimismo un considerable porcentaje de la población construye una vivienda, generalmente de material noble, donde el piso casi por lo general es de parquet.

En el V Congreso Forestal Mundial, se recomendó a los países que poseen recursos maderables, de emplear prioritariamente estos productos en la solución de problemas habitacionales. Dicha recomendación debe ser tomada en cuenta para construir nuevas edificaciones tales como casas, edificios de departamentos, o bien al refaccionarlas. Así se daría preferencia a la madera cuando se requiera instalar vigas de techo, recubrimiento de pisos, puertas y ventanas con sus marcos, armarios, reposteros, y otros acabados requeridos en toda vivienda.

Los programas de construcción masiva, pueden generar una mayor demanda de productos de madera, lo cual contribuiría a un mayor aprovechamiento racional de nuestros bosques, generando empleo, bienestar, progreso y desarrollo en nuestra economía. Uno de los pasos fundamentales dentro de este posible desarrollo es conocer qué opinión tienen los usuarios de productos de madera en su vivienda, así como sus preferencias. Además conocer las cantidades de madera ofertadas y consumidas, los precios y la comercialización. El procesamiento de los datos obtenidos permitirá desarrollar las estrategias necesarias para optimizar el aprovechamiento de nuestros recursos así como generar el bienestar económico deseado.

Al analizar la problemática, se observó que actualmente no se cuenta con un estudio de mercado de pisos de madera en Lima, el cual permita dar a conocer el estado de la oferta y demanda de parquet, determinando si la demanda está satisfecha ó insatisfecha. Del resultado del estudio se concluirá sobre las medidas o acciones sugeridas para contribuir al desarrollo de la industria de pisos de madera y de nuestra economía.

El objetivo de este trabajo es analizar el mercado de parquet en Lima y poder conocer si su demanda se encuentra satisfecha ó insatisfecha. Además este estudio permitirá tener una visión clara de la situación de la oferta, demanda, precios y la comercialización de parquet en Lima.

## 2. REVISIÓN DE LITERATURA

### 2.1 Pisos de Madera

**Definiciones generales.-** Según Norma Técnica Peruana NTP 251.150 2004 se define:

Piso de madera.- ensamblaje de elementos individuales de madera colocados sobre la estructura primaria o el falso piso.

**Definición de productos.-** Según Norma Técnica Peruana NTP 251.150 2004 se define:

- **Tablilla de parquet.-** Elemento de revestimiento de suelo estrecho y generalmente corto.
- **Tabla de revestimiento de piso.-** Elemento alargado de madera maciza (de una sola pieza) de lados paralelos, elaborado con un grosor regular, perfil(es) constante(s) con cantos y cabezas machihembradas ó no, que puede ensamblarse con otros elementos análogos. (definición aplicable a listoncillo, listón, parquetón y machihembrado clavado / clavado-pegado).
- **Tabla pre ensamblada de revestimiento de piso.-** Tabla de revestimiento de piso compuesta por elementos individuales encolados por sus cantos y/o ensamblados de cabeza. (definición de machihembrado flotante).
- **Elemento de parquet multicapa.-** Elemento de constitución laminada consistente en una capa superior de madera maciza y de capa(s) complementaria(s) de madera ó materiales derivados, encoladas entre sí (definición de pisos laminados).
- **Panel de parquet.-** Unidad de colocación pre ensamblada compuesta de elementos de parquet. (definición de parquet mosaico).

Jiménez y Vignote (1996) ofrece una descripción en cuanto a las capas que conforman a un panel de parquet mosaico:

- **Capa vista.-** Constituida por tablillas de madera, de una especie noble de dimensiones similares a las del parquet, y que se encuentra perfectamente acabada.
- **Contracara.-** Normalmente constituida por una chapa de madera de desarrollo, relativamente gruesa (alrededor de 1,5 a 2 milímetros).

- **Alma.-** Es la capa en la que se establecen más alternativas en cuanto a la forma de constituirse, utilizándose desde láminas de madera maciza, dispuestas con la fibra perpendicular a las dos exteriores, hasta tablero contrachapado o tablero de partículas. El espesor de esta capa oscila alrededor de los 10 milímetros.

**Definición de las partes de una pieza o elemento.-** Según Norma Técnica Peruana NTP 251.150 2004 se define:

- **Cara.-** la cara del elemento que ha sido escogida como superficie superior.
- **Contracara.-** la superficie opuesta a la cara.
- **Canto.-** cualquiera de las dos superficies longitudinales perpendiculares a la cara del elemento.
- **Cabeza.-** cualquiera de las dos superficies menores generalmente perpendiculares a la dirección de la fibra del elemento.
- **Arista.-** Línea de intersección entre dos planos de un elemento.
- **Bisel.-** Corte oblicuo a lo largo de una arista.
- **Ranura.-** Entalladura continua. (lado hembra del machihembrado).
- **Lengüeta.-** parte saliente mecanizada de forma continua a lo largo del canto y/o cabeza de un elemento. (lado macho del machihembrado).

**Definición de defectos de una pieza o elemento.-** Según Norma Técnica Peruana NTP 251.150 2004 se define:

- **Curvatura de cara.-** curvatura longitudinal de un elemento perpendicular a la cara.
- **Abarquillado.-** curvatura de un elemento en el sentido del ancho.
- **Curvatura de canto.-** curvatura longitudinal de un elemento en el sentido perpendicular al canto o paralelo a la fibra.
- **Ceja.-** diferencia de altura entre las caras de dos elementos contiguos y ensamblados, cuando se colocan sobre una superficie plana.

## 2.2 Parquet

Según Blanco (1977) parquet es el producto de madera que se utiliza para el recubrimiento de pisos, empleándose tablillas de forma rectangular.

Jiménez y Vignote (1996) definen al parquet, como piso de madera constituido por tablas o tablillas juntas unas a otras pero no unidas entre sí, formando determinadas figuras geométricas; el piso de madera se sujeta al soporte por medio de productos adhesivos.

## 2.3 Materia Prima

Para seleccionar maderas y darles el uso de parquet, es necesario primero conocer los requisitos de las propiedades tecnológicas requeridas para este uso. Estos requisitos según Aróstegui (1969) son:

- **Baja o moderada contracción.-** La contracción y expansión son los cambios de dimensiones tanto en el sentido radial, tangencial y longitudinal, por tanto del volumen, que sufre la madera como consecuencia del cambio de humedad por debajo del punto de saturación de la fibra (30%). Según ensayos se ha determinado que los cambios de volumen casi son proporcionales a los cambios del contenido de humedad de la madera. La contracción varía según la especie.
- **Buena dureza.-** la resistencia de la madera está íntimamente relacionada con el peso específico. En el caso de la dureza, se puede mencionar que con un incremento del peso específico aumenta la dureza casi en forma proporcional. Se requiere de peso específico mayor de 0,50 y dureza mayor a 400 kilos.
- **Buen comportamiento al secado.-** cualquier cambio en el contenido de humedad por debajo del punto de saturación de las fibras, produce cambio de dimensiones, presentándose fuerzas o tensiones internas variables según la dirección (tangencial, radial). Debido a estas tensiones es que se presentan defectos durante el secado de la madera, tales como deformaciones, grietas, etc. Una madera se comporta bien cuando el secado es uniforme en estas dos direcciones, lo cual sucede con aquellas maderas de baja relación

tangencial / radial. Así cuando dicha relación es menor a 2, la madera se puede considerar de buen comportamiento al secado.

- **Buen comportamiento al trabajo con máquinas de carpintería.-** referido a procesos de aserrado, cepillado, lijado, acabado.
- **Buen vetado.-** referido a las figuras, vetas ó diseños de diferentes colores que le dan a la madera una apariencia atractiva.

Según Chavesta (2005) las especies aptas para la fabricación de pisos de madera son 30; las cuales se presentan en el cuadro 1.

Así mismo, el mismo autor presenta las propiedades físicas de las maderas para pisos, los valores de db (densidad básica) y de ie (índice de estabilidad) entre otros valores. Esto se presenta en el cuadro 2.

En cuanto al ie (índice de estabilidad) de las maderas para pisos, Chavesta (2005) lo menciona como la relación de contracción tangencial / radial, y según los valores para cada especie comenta acerca de la estabilidad de la misma y del comportamiento al secado.

Según Blanco (1977) las deficiencias del estibado y secado del parquet pueden producir:

**Endurecimiento superficial.-** es el estado de esfuerzo en una pieza caracterizado por compresión en las capas externas y tensión en la parte interna como resultado de severas condiciones de secado.

**Colapso.-** es la contracción excesiva irregular de la madera producida cuando se seca rápidamente y que se distingue por el corrugado de la superficie.

**Alabeo.-** es la deformación que puede experimentar una pieza de madera por la curvatura de su eje longitudinal, transversal, ó ambos.

**Abarquillado.-** es el alabeo en la dirección transversal.

**Combado o arqueadura.-** es el alabeo en la dirección longitudinal.



**Curvatura lateral o encorvadura.-** es el alabeo de los cantos en el sentido longitudinal.

**Revirado o torcedura.-** es el alabeo en las direcciones longitudinal y transversal.

**Cuadro 1: Especies de maderas peruanas utilizadas en la fabricación de parquet.**

Nombre común	Nombre científico	Familia taxonómica
Aguano masha	<i>Machaerium inundatum</i>	Fabaceae - Papilionoideae
Ana caspi	<i>Apuleia leiocarpa</i>	Fabaceae - Caesalpinoideae
Azúcar huayo	<i>Hymenaea oblongifolia</i>	Fabaceae - Caesalpinoideae
Bálsamo del Perú	<i>Myroxylon balsamum</i>	Fabaceae - Papilionoideae
Cachimbo	<i>Cariniana domestica</i>	Lecythidaceae
Capirona	<i>Calycophyllum spruceanum</i>	Rubiaceae
Chonta	<i>Iriartea deltoidea</i>	Palmaceae
Chontaquiuro	<i>Diplotropis martiusii</i>	Fabaceae – Papilionoideae
Estoraque	<i>Myroxylon peruiferum</i>	Fabaceae – Papilionaceae
Guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i>	Bignoniaceae
Hualtaco	<i>Loxopterygium huasango</i>	Anacardiaceae
Hualtaco de selva	<i>Tetragastris sp.</i>	Burseraceae
Huayruro	<i>Ormosia coccinea</i>	Fabaceae - Papilionoideae
Itahuaba	<i>Mezilaurus itauba</i>	Lauraceae
Machimango	<i>Eschweilera parvifolia</i>	Lecythidaceae
Manchinga	<i>Brosimum alicastrum</i>	Moraceae
Mari mari	<i>Vatairea guianensis</i>	Fabaceae – Papilionaceae
Oreja de león	<i>Tabebuia billbergii</i>	Bignoniaceae
Palisangre negro	<i>Pterocarpus sp</i>	Fabaceae - Papilionoideae
Palisangre-Palo peruano	<i>Brosimum rubescens</i>	Moraceae
Pisho	<i>Mauria denticulata</i>	Anacardiaceae
Pucaquiuro	<i>Simira williamsii</i>	Rubiaceae
Pumaquiuro	<i>Aspidosperma macrocarpon</i>	Apocynaceae
Quillobordón	<i>Aspidosperma parvifolium</i>	Apocynaceae
Quina quina	<i>Pouteria sp</i>	Sapotaceae
Quinilla colorada	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotaceae
Shaina	<i>Colubrina glandulosa</i>	Rhamnaceae
Shihuahuaco	<i>Dipteryx odorata</i>	Fabaceae – Papilionaceae
Tahuarí	<i>Tabebuia serratifolia</i>	Bignoniaceae
Yacushapana	<i>Terminalia oblonga</i>	Combretaceae

Fuente: Chavesta (2005)

**Cuadro 2: Propiedades físicas de maderas peruanas utilizadas en la fabricación de parquet.**

<u>Nombre común</u>	<u>DB (g/cm<sup>3</sup>)</u>	<u>IE (cc T/R)</u>
1 Aguano masha	0,74	1,6
2 Ana caspi	0,83	1,9
3 Azúcar huayo	0,80	1,8
4 Bálsamo del Perú	0,78	1,4
5 Cachimbo	0,59	1,5
6 Capiroña	0,76	1,8
7 Chonta	1,01	1,0
8 Chontaquiroy	0,74	1,5
9 Estoraque	0,78	1,6
10 Guayacán	0,83	1,1
11 Hualtaco	0,68	2,3
12 Hualtaco de selva	no disponible	no disponible
13 Huayruro	0,61	2,0
14 Itahuba	0,68	2,9
15 Machimango	0,75	1,5
16 Manchinga	0,68	1,6
17 Mari mari	0,77	2,2
18 Oreja de león	no disponible	no disponible
19 Palisangre negro	0,73	1,8
20 Palisangre-Palo peruano	0,99	1,4
21 Pisho	no disponible	no disponible
22 Pucaquiroy	0,73	1,9
23 Pumaquiroy	0,67	2,0
24 Quillobordon	0,60	1,6
25 Quina quina	0,74	2,0
26 Quinilla colorada	0,87	1,6
27 Shaina	0,74	2,0
28 Shihuahuaco	0,87	1,7
29 Tahuari	0,92	1,6
30 Yacushapana	0,73	1,7

**DB: densidad básica en gramos por centímetro cúbico**

**IE: índice de estabilidad = contracción radial / contracción tangencial**

**Fuente: Chavesta (2005)**

Del mismo modo Blanco (1977) indica que los defectos de una tabla de madera por efectos de la contracción son:

- **Agrietamiento o reventazón.**-defecto que aparece en los extremos de la tabla. Tiene dirección radial y una vez que se presenta se extiende radialmente, longitudinalmente y a veces se extiende a los flancos.
- **Despuntado.**- defecto parecido al agrietamiento pero se diferencia en que aparece en un extremo, extendiéndose en toda la longitud de la tabla y además abarcando todo el grosor de la misma.

- **Rajadura.-** es una falla semejante al despuntado, pero se diferencia en el origen, ya que la rajadura se debe a la diferencia de contracción existente entre los dos ejes transversales (radial y tangencial) de una pieza de madera. Este es un defecto de madera proveniente de la médula del tronco.
- **Acebolladura.-** o separación a lo largo del grano. Es la separación de las capas de anillos consecutivos. No se le considera defecto de secado, pero puede agravarse durante éste, produciéndose hendiduras.
- **Acanalado.-** o curvatura transversal. Es la deformación de la superficie plana a lo ancho de la pieza de madera. Generalmente ocurre en madera proveniente de corte transversal.
- **Combado.-** o curvatura longitudinal. Es la deformación del plano de una pieza de madera que abarca toda la longitud de la misma.
- **Arqueadura o curvado.-** Es la desviación de los cantos de una pieza de madera, con relación a la línea recta que va de un extremo a otro.

Gonzales (1996) define:

- **Equilibrio Higroscópico.-** La madera como material poroso se halla en interacción con el vapor de agua atmosférico que la rodea. Cuando está completamente seca o anhidra absorbe vapor de agua hasta alcanzar un estado de equilibrio higroscópico, en el cual la madera no gana ni pierde humedad. Este punto depende del clima en el que se encuentre la madera y así podemos decir, que a cada condición de temperatura y humedad relativa del ambiente corresponde un estado de equilibrio higroscópico para la madera, independientemente de la especie que se trate. La velocidad del secado depende de la evaporación del agua. En climas con alta temperatura y humedad relativa baja (clima caliente y seco), el secado de las maderas es más rápido que en un clima frío y húmedo. La madera debe secar a un contenido de humedad acorde con el equilibrio higroscópico de la región o de la zona de influencia en donde se va a usar.

## 2.4 Mercado

Mendoza (1995), con respecto al mercado indica las siguientes definiciones:

- **Mercado.-** es un grupo de compradores y vendedores que está estrechamente relacionado. En una definición más avanzada dice que el mercado es el medio que permite equilibrar la producción con el consumo.
- **Investigación de mercado.-** comprende la reunión, el registro y el análisis de todos los hechos acerca de los problemas relacionados con la transferencia y venta de bienes y servicios del productor al consumidor. Está referida a la investigación de un determinado producto en particular.
- **Oferta.-** relación que muestran las distintas cantidades de una mercancía que los vendedores podrían y estarían dispuestos a poner en venta, a precios alternativos posibles durante un período dado de tiempo, permaneciendo constantes todas las demás cosas.
- **Cantidad ofertada.-** cantidad de una mercancía que se pone a la venta a un precio determinado en un período de tiempo.
- **Demanda.-** relación que muestra distintas cantidades de una mercancía que los compradores desearían y serían capaces de adquirir, a precios alternativos posibles durante un período dado de tiempo, suponiendo que todas las demás cosas permanecen constantes.
- **Cantidad demandada.-** cantidad de una mercancía que los compradores adquieren a un precio determinado en un período de tiempo.
- **Canal de comercialización.-** etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre productor y consumidor final. Sinonimia es circuito, canal de mercadeo, canal de distribución, cadena de intermediarios.
- **Investigación de los canales de distribución.-** sirve para conocer los canales por los cuales fluye la producción entre el punto de origen (productor) y el de destino (consumidor). Ello permite contar con elementos para establecer estrategias de distribución

y venta; como venta directa, venta a detallistas, venta a través de mayoristas, venta al consumidor y otras formas.

Harrison et al (1976) definen:

- **Comercialización.-** mecanismo primario que coordina las actividades de producción, distribución y consumo.

Alarcón et al (2002) indica las siguientes definiciones:

- **Red de comercialización.-** constituida por el conjunto total de canales de comercialización por la que atraviesan los productos para llegar a su destino final. Una red y sus respectivos canales de comercialización son usualmente representados a través de un diagrama, en el cual se señala el rol y la importancia que desempeña cada participante en el movimiento de bienes y servicios a lo largo de la cadena comercial.
- **Fijación de precios.-** sigue dos métodos: a) basado en el costo del producto, al que se añade un margen de utilidad para llegar al precio de venta final. B) basado en condiciones de mercado del producto, es decir que los precios se fijan en función del tamaño de la demanda y de la competencia en el mercado independientemente de los costos unitarios de producción.
- **Publicidad.-** herramienta eficaz para estimular la demanda y captar nuevos compradores. “Toda forma de presentación y promoción impersonal de ideas, bienes o servicios pagada por un patrocinador”

Baca (1990) señala las siguientes definiciones:

- **Demanda insatisfecha.-** aquella en que lo producido u ofrecido no alcanza a cubrir los requerimientos del mercado.
- **Demanda satisfecha.-** aquella en lo que se ofrece al mercado es exactamente lo que este requiere. Puede ser:

**Demanda satisfecha saturada.-** aquella que ya no puede soportar una mayor cantidad del bien o servicio en el mercado, pues se está usando plenamente. Esto es muy difícil de encontrar en un mercado real.

**Demanda satisfecha no saturada.-** aparentemente satisfecha, pero se puede hacer crecer mediante el uso adecuado de herramientas mercadotécnicas, como ofertas y publicidad.

- **Demanda potencial insatisfecha.-** es la cantidad de bienes o servicios que es probable que el mercado consuma en los años futuros, sobre la cual se ha determinado que ningún productor actual podrá satisfacer si prevalecen las condiciones en las cuales se hizo el cálculo.
- **Oferta.-** es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores) están dispuestos a poner a disposición del mercado a un precio determinado.
- **Precio.-** es la cantidad monetaria a que los productores están dispuestos a vender, y los consumidores a comprar un bien o servicio, cuando la oferta y la demanda están en equilibrio.
- **Comercialización.-** es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o un servicio al consumidor, con los beneficios de tiempo y lugar.

### **3. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1 Lugar de Ejecución del Estudio**

La ciudad de Lima está conformada por 43 Distritos. En su conjunto se denomina Lima Metropolitana, siendo la capital política y geográfica del Perú.

La ciudad de Lima está ubicada en la Provincia de Lima, Departamento de Lima.

Geográficamente Lima se encuentra en el sur del continente Americano en la costa del Océano Pacífico. Sus coordenadas geográficas son entre los 10°16'18'' y 13°19'16'' de latitud Sur y los 75°30'18'' y 77°53'02'' de longitud Oeste del meridiano de Greenwich. Cuenta con una extensión de 34 801,58 km<sup>2</sup> siendo el 2,7% del territorio nacional.

La población estimada de Lima es de 8 millones de habitantes según el Censo de Población del Año 1993 (vigente al realizar este estudio), siendo su altitud 133 metros sobre el nivel del mar. Su clima es templado, tibio, sin excesivo calor, y considerado como un clima tropical el cual carece de fríos extremos. La temperatura promedio anual oscila entre 17 y 22 grados centígrados. (ver parámetros climáticos en anexo 9).

El verano va de los meses de Diciembre a Abril, con un récord máximo estival de 29 grados, y el invierno desde Junio hasta mitad de Septiembre con un récord mínimo estival de 8 grados. La primavera en Septiembre, Octubre, y el otoño en Mayo.

La precipitación en Lima es casi nula, y se presenta en forma de garúa o llovizna, con un promedio anual de 7 milímetros. (ver parámetros climáticos en anexo 9), siendo la humedad relativa variable de un distrito a otro (ver datos SENAMHI en anexo 10).

La humedad en equilibrio se determina según la tabla de Equilibrio Higroscópico de la madera (ver anexo 11).

El estudio se realizó en la ciudad de Lima. Para ello se agrupó a los 43 distritos en cinco zonas geográficas; Norte, Centro, Sur, Este y Oeste.

### 3.2 Materiales

Los materiales utilizados en la ejecución de la investigación fueron los siguientes:

- Planos de la ciudad de Lima 1/40 000 (todos los distritos) del Instituto Geográfico del Perú.
- Formato de encuesta I. Orientada a establecimientos comercializadores de parquet en la ciudad de Lima.
- Formato de encuesta II. Orientada a la población de la ciudad de Lima que se encuentra en su vivienda.
- Libreta de campo.
- Lapiceros azules para llenado de formatos.
- Lupa de aumento para identificación de calles y avenidas en los planos de la ciudad.
- Muestrario de madera barnizada de los 20 tipos de parquet que se comercializan en Lima con sus nombres comerciales. Dimensiones de las muestras (0.8 x 5 x 10) centímetros; para el espesor, ancho y largo respectivamente.
- Muestrario (cartilla de papel) presentando los 8 diseños básicos de instalación de parquet, que se ofrecen en Lima.
- Cinta métrica para tomar medidas de los diferentes pisos de madera ofertados.
- Calibrador (vernier) para tomar medidas de precisión de los diferentes pisos de madera.

### 3.3 Metodología

La recopilación de información primaria se hizo por medio de encuestas, siendo ésta la mejor manera de obtener información actual, confiable y estadísticamente valedera. Para este estudio se realizaron dos encuestas:

1. **Encuesta I** orientada y realizada a los establecimientos comercializadores de pisos de madera de la ciudad de Lima. La unidad encuestada es el establecimiento comercializador de parquet. Ver anexo 13.
2. **Encuesta II** realizada a la población de la ciudad de Lima, tomando como unidad de muestreo a la vivienda. Ver anexo 14.



## **Encuesta I - dirigida a establecimientos comercializadores de pisos de madera**

1. **Población.-** se elaboró una base de datos de los establecimientos que comercializan pisos de madera en Lima (43 distritos), tomando a los establecimientos comercializadores de parquet como población objetivo. Para tal efecto se recurrió al directorio telefónico comercial y se registró a todos aquellos establecimientos que comercializan pisos de madera. Al observar que era un número pequeño, el cual es menor a 100 unidades, se decidió realizar un reconocimiento en la ciudad de Lima, indagando acerca de los principales centros de comercialización de parquet, así como los grandes almacenes comerciales de construcción y ferretería a manera de complemento. Como resultado de dicha indagación se obtuvo un listado in situ de los establecimientos comercializadores de parquet con sus respectivas razón social y dirección; lo cual hace un total de 62 unidades. Luego se realizó la encuesta a la población registrada, utilizando el formulario correspondiente.
2. **Distribución o agrupamiento-** para fines de este estudio se realizó un agrupamiento de los 43 distritos de la ciudad de Lima en cinco zonas, basándose en su ubicación geográfica. Así tenemos la zona Norte, zona Centro, zona Sur, zona Este, y zona Oeste (ver anexo 5). De acuerdo a esta distribución se tiene el número de unidades comercializadoras de parquet, en consecuencia el número de encuestas por cada zona.
3. **Diseño del formulario I-** La secuencia y orientación de las preguntas permiten hacer una codificación, tabulación y análisis de la información obtenida en forma simple. Las secciones son:
  - 1) Información general sobre el establecimiento comercializador de parquet (datos, antigüedad, clasificación).
  - 2) Información sobre el producto (características, especies, precios, volúmenes, otros).
  - 3) Información sobre la materia prima (preservación y secado).
  - 4) Información sobre el servicio (cantidad y calidad).
  - 5) Preguntas de apreciación (contaminación, seguridad, actualidad).
  - 6) Observaciones (comentarios).
  - 7) Véase anexo 13: Formulario de la encuesta I.

## Encuesta II - dirigida a la población de la ciudad de Lima, en su vivienda

1. **Población.**- El objetivo en esta segunda encuesta también es obtener una base de datos. A fin de conseguir una conveniente visualización del marco muestral, el cual es un tanto complejo en esta encuesta II, se hace necesario proporcionar algunas definiciones:

a) Población objetivo.- Todas las viviendas de la ciudad de Lima, empadronadas y censadas en el último Censo Nacional de Población y Vivienda realizado en 1993. (vigente al realizar este estudio). Se tomó en cuenta el número total de viviendas ocupadas y no ocupadas al momento del censo. La distribución de viviendas por distrito y por zona en la ciudad de Lima se aprecia en el cuadro 3.

*Cuadro 3: Número de viviendas de Lima, por distrito y por zona.*

ZONA	DISTRITO	VIVIENDAS	TOTAL
<b>NORTE</b>	1) Ancón	5 688	
	2) Carabaylo	22 685	
	3) Comas	71 073	
	4) Independencia	32 018	
	5) Los Olivos	47 407	
	6) Puente Piedra	22 220	
	7) S. Martín d Porres	74 590	
	8) Santa Rosa	1 059	
			276 749
<b>CENTRO</b>	1) Lima	81 819	
	2) Breña	23 588	
	3) El Agustino	26 813	
	4) Jesús María	17 269	
	5) La Victoria	55 945	
	6) Lince	18 020	
	7) Rimac	40 386	
	8) San Borja	22 547	
	9) San Luis	9 981	
	10) Santiago de Surco	43 829	
			340 197
<b>SUR</b>	1) Lurin	8 159	
	2) Pachacamac	5 299	
	3) Pucusana	1 679	
	4) Punta Hermosa	1 701	
	5) Punta Negra	1 388	
	6) San Bartolo	1 320	
	7) S.J. Miraflores	54 789	
	8) Santa María del Mar	511	
	9) Villa El Salvador	56 942	
	10)V. María del Triunfo	52 001	
			183 789

<b>ESTE</b>	1) Ate	54 377	241 180
	2) Chaclacayo	7 646	
	3) Cieneguilla	2 426	
	4) La Molina	16 957	
	5) Lurigancho	21 324	
	6) S. J. de Lurigancho	117 956	
	7) Santa Anita	20 494	
<b>OESTE</b>	1) Barranco	10 176	170 723
	2) Chorrillos	40 218	
	3) Magdalena del Mar	11 672	
	4) Pueblo Libre	17 361	
	5) Miraflores	27 196	
	6) San Isidro	18 695	
	7) San Miguel	24 504	
	8) Surquillo	20 906	
<b>TOTAL</b>		<b>1 212 638</b>	

*Fuente: elaboración propia*

La encuesta fue tomada a la persona que abrió la puerta y como requisito para iniciar las preguntas se consideró necesario:

- 1 Tener 18 años de edad o más.
- 2 Residir en la vivienda encuestada.
- 3 Que la vivienda tenga piso sólido (no de tierra) capaz de recibir piso de madera.

La población objetivo está constituida por 1 212 638 viviendas en los 43 distritos de la ciudad de Lima, las cuales fueron censadas en el año 1993, considerándose esta información como oficial y más reciente disponible a la fecha de realización del presente estudio.

**2 Vivienda.-** al momento de realizar la encuesta II se tomó los datos de la vivienda encuestada; la ubicación y sus características tales como tipo de material, número de plantas, área en metros cuadrados y número de habitantes.

**3 Muestra.-** a fin de comprender el criterio estadístico utilizado para hallar N, se desarrolló primeramente:

a) **Tipo de muestreo.-** se empleó el tipo de muestreo probabilístico por bloques con diseño simple y al azar. Las muestras fueron seleccionadas bietápicamente. Para determinar el marco

muestral; se usó información del INEI, de la Oficina de Estadística del Ministerio de Vivienda Transportes y Comunicaciones; planos y mapas publicados por el Instituto Geográfico Nacional, además de planos urbanísticos proporcionados por las Oficinas de Catastro y Desarrollo Urbano de los municipios.

Con la información cartográfica y de población, se procedió a identificar el área de muestreo.

En esta primera etapa del muestreo, se procedió a dividir toda el área de Lima en cuadrículas de 2,5 centímetros de lado (6,25 centímetros cuadrados) cada una, lo que a una escala de 1/40 000 representa unas 100 manzanas por cuadrícula.

A continuación se procedió a enumerar correlativamente las cuadrículas para cada una de las zonas (cinco numeraciones independientes).

Luego se realizaron cinco sorteos al azar simple y sin reemplazo, a fin de escoger las cuadrículas favorecidas y marcarlas en el plano, según los números obtenidos en los sorteos. Así a cada cuadrícula elegida en el sorteo le correspondió una encuesta.

Una vez que se detectaron las cuadrículas a encuestar para las cinco zonas, se procedió a realizar la segunda etapa del muestreo, que consistió en elegir exactamente en qué lugar de cada cuadrícula se realizaría la encuesta. Para dicha etapa se tomó como lugar de encuesta a la avenida o arteria más importante que cruza a la cuadrícula, teniendo de esta manera marcados con grupos de alfileres de cinco colores (un color para cada zona) las ubicaciones de las encuestas a realizarse.

b) **Tamaño de muestra.**- La cantidad de unidades elementales que contiene la muestra se determinó en función de muestreo de proporciones con varianza máxima, según Sierra (23). Para ello se usa la ecuación:

Para un nivel de confianza de 95 %

$Z = 1,96$  valor de la abscisa de la distribución normal asociada al nivel de confianza de 95 %.

$E = 0,05$  error absoluto o margen de error del 5 %

Parámetros usados:

$$P = 0,5$$

$$Q = 0,5$$

$n_o$  = tamaño de muestra

$$n_o = \frac{Z^2 \times P \times Q}{E^2}$$

c) **Distribución de la muestra.**- la distribución de la muestra se hizo en forma proporcional al número de viviendas de cada zona. Para tal efecto se hizo uso de ponderación para cada zona, donde:

$N_n$  = número de viviendas de cada zona.

$W_n$  = ponderación o peso para cada zona (dividiendo el total de viviendas de Lima entre el número de viviendas de cada zona ( $N_n$ )).

$n_n$  = número de encuestas para cada zona. Se halla multiplicando el número total de viviendas de Lima por el ponderado hallado para cada zona ( $W_n$ ).

1. **Diseño del formulario II.**- las preguntas se agrupan en 9 secciones, las cuales están estrechamente vinculadas con los objetivos del estudio. La secuencia y orientación de las preguntas permite codificar, tabular, y analizar la información obtenida en una forma simple. Las secciones son:

- 1) Preguntas de la vivienda (ubicación, características, habitantes, posesión).
- 2) Aspectos socio-económicos (edad, instrucción, ocupación, ingresos).
- 3) Opiniones sobre pisos de madera.
- 4) Preferencias y necesidad de pisos de madera.
- 5) Sobre el grado de información y conocimiento de la madera.

- 6) Posibilidades de adquisición.
- 7) Tabla de preferencias de tipo de parquet (frente a 20 tipos).
- 8) Tabla de preferencias de tipo de instalación de parquet (frente a 8 tipos).
- 9) Observaciones (comentarios).

Véase anexo 14: Formulario de la encuesta II.

Para el análisis de datos de la oferta, la demanda y los precios, se utilizó el análisis de regresión simple, método de mínimos cuadrados.

## **4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **4.1 Producto**

#### **4.1.1 Definición**

Parquet es un recubrimiento para piso, elaborado con madera sólida en piezas de forma rectangular. Estas piezas deben tener caras, cantos y extremos, planos y paralelos dos a dos. Asimismo son individuales y permiten una serie de disposiciones en su colocación de acuerdo al gusto o elección. Se adhieren a la superficie a recubrir por medio de un fuerte adhesivo aplicado en su cara inferior. No presentan contracara ranurada.

Está recubierto por sucesivas capas de cera ó varias capas de barniz para pisos.

El parquet peruano, es el piso de madera más conocido e instalado en Lima desde hace más de 60 años. Conocido como parquet tradicional en las medidas (1x6x30) centímetros para el espesor, ancho y largo respectivamente. Está fabricado con madera peruana de diferentes especies.

El parquet generalmente se seca al aire por un espacio de tiempo no menor de tres meses, y en caso óptimo se comercializa en Lima con un contenido de humedad entre 14 y 16%.

#### **4.1.2 Normas de calidad**

La normatividad del parquet está regida por normas técnicas. Las dos principales normas involucradas en este estudio son las siguientes:

##### **NTP 251.133 2005**

Código: NTP 251.133 2005

Título: Pisos de madera. Productos de lamparquet macizo. Requisitos.

Publicado: 2005 / 08 /08.

Resumen: establece las características de los elementos del lamparquet macizo para utilización en interior como parquet.

Reemplaza a: NTP 251 046 1980

NTP 251 047 1980

NTP 251 048 1980

I.C.S: 79.080 Madera semielaborada.

Precio: S/. 33.55

Descriptores: Piso / madera / requisito.

### **NTP 251.051 1980**

Código: NTP 251.051 1980

Título: Parquet. Instalación. Especificaciones.

Publicado: 1980 / 01 /01

Resumen: esta norma define el estado del local en que se va a instalar las tablillas de parquet, así como el estado de los paquetes de parquet antes y después de la instalación.

Reemplaza a: ninguna

I.C.S: 79.080 Madera semielaborada.

Precio: S/.1,68

Descriptores: Piso / madera / requisito.



### **4.1.3 Propiedades**

- El parquet una vez instalado ofrece al usuario una superficie de tránsito sumamente resistente y a la vez cálida y acogedora.
- El parquet funciona como una superficie aislante de ruidos, humedad, frío y calor.
- Su mantenimiento es relativamente sencillo, dado que el acabado que recibe permite mantener la superficie libre de polvo y sustancias.
- El proceso de instalación es laborioso pero muy duradero, ofreciendo alta rentabilidad en base a costo por metro cuadrado versus tiempo de servicio que ofrece.
- El parquet instalado está expuesto a deformaciones tales como contracciones ó hinchamientos. Las variaciones en el contenido de humedad del ambiente, del subsuelo, las inundaciones, los recalentamientos del recinto o de la superficie por incidencia directa de los rayos solares, son por lo general las causas más frecuentes.

### **4.1.4 Materia prima**

El parquet se elabora con maderas seleccionadas en base a la evaluación de sus propiedades físico-mecánicas y características anatómicas.

A continuación se presenta el cuadro 4, conteniendo a las 14 especies de madera reconocidas en este estudio para la fabricación de parquet. La presencia ó ausencia de albura en el parquet, genera 20 tipos o variantes diferentes.

**Cuadro 4 Listado de los 20 tipos o variantes de parquet, reconocidos para este estudio.**

Nombre científico	Nombre Comercial	Procedencia madera para Parquet
<i>Tabebuia chrysantha</i>	Guayacán del norte oscuro	Norte del País
	Guayacán del norte veteadado	
<i>Loxopterygium huasango</i>	Hualtaco del norte	
<i>Tabebuia billbergii</i>	Oreja de león oscuro	
	Oreja de león veteadado	
<i>Tabebuia serratifolia</i>	Tahuarí o guayacán de selva oscuro	Selva peruana
	Tahuarí o guayacán de selva veteadado	
<i>Tetragastris sp.</i>	Hualtaco de selva o pochotoroque	
<i>Machaerium inundatum</i>	Coricaspi o aguano masha oscuro	
	Coricaspi o aguano masha veteadado	
	Coricaspi o aguano masha blanco o marfil	
<i>Myroxylon balsamum</i>	Bálsamo oscuro	
	Bálsamo veteadado	
<i>Aspidosperma macrocarpon</i>	Pumaquiro	
<i>Calycophyllum spruceanum</i>	Capirona	
<i>Dipteryx odorata</i>	Shihuahuaco	
<i>Manilkara bidentata</i>	Quinilla oscura	
<i>Aspidosperma parvifolium</i>	Quillobordon	
<i>Iriartea deltoidea</i>	Chonta	
<i>Ocotea sp.</i>	Canelo o guayacán canelo	

*Fuente: elaboración propia*

Los nombres comerciales del parquet, se refieren a los nombres comunes de la especie de madera con que están elaborados.

El término “oscuro” indica que el parquet no contiene albura. El término “veteadado” (dos colores) indica que tiene algún contenido de albura. El término “blanco” indica que sólo contiene albura.

Las maderas Bálsamo y el Estoraque se comercializan como una sola madera, bajo el nombre de Bálsamo; no obstante son distintas especies de un mismo género. Chavesta (2005) describe al Bálsamo como *Myroxylon balsamum*, y al Estoraque como *Myroxylon peruiferum*.

Las maderas identificadas como materia prima para la fabricación de pisos, se pueden clasificar en la práctica según su procedencia, color, propiedades, características, y hasta precio si así se requiere. Se consideró importante realizar la clasificación y ordenamiento de estas maderas con fines prácticos para que los usuarios, comerciantes, investigadores, puedan disponer de datos que faciliten su apreciación.

#### 4.1.5 Dimensiones del parquet

El parquet es elaborado en cinco medidas diferentes respecto a su ancho y largo, permaneciendo el espesor invariable. Véase el cuadro 5.

*Cuadro 5: Dimensiones del parquet.*

PRODUCTO	ESPESOR (cm)	ANCHO (cm)	LARGO (cm)
Parquet 6 x 30 (tradicional)	1	6	30
Parquet 6 x 24	1	6	24
Parquet 6 x 18	1	6	18
Parquet 5 x 30	1	5	30
Parquet 4 x 30	1	4	30

Fuente: elaboración propia

#### 4.1.6 Clasificación y ordenamiento del parquet

##### Clasificación del parquet según su procedencia

Para efectos de este estudio se tomaron en cuenta a las maderas que se comercializan en Lima. Estas fueron clasificadas según su procedencia, y ordenadas por orden alfabético en base a su nombre común o comercial:

Maderas de la zona Norte del país (Tumbes, Piura, Lambayeque); y maderas de la Selva peruana (Oriente, Selva Central y Sur) consideradas en este estudio: Véase el cuadro 6.

**Cuadro 6: Clasificación del parquet según su procedencia**

<b>Parquet del norte peruano (nombre comercial)</b>
1 Guayacán del norte oscuro
2 Guayacán del norte veteadado
3 Hualtaco del norte
4 Oreja de león oscuro
5 Oreja de león veteadado
<b>Parquet de selva peruana (nombre comercial)</b>
6 Tahuarí o guayacán de selva oscuro
7 Tahuarí o guayacán de selva veteadado
8 Hualtaco de selva o pochotoroque
9 Coricaspi o aguano masha oscuro
10 Coricaspi o aguano masha veteadado
11 Coricaspi o aguano masha blanco o marfil
12 Bálsamo oscuro
13 Bálsamo veteadado
14 Pumaquiro
15 Capirona
16 Shihuahuaco
17 Quinilla oscura
18 Quillobordon
19 Chonta
20 Canelo o guayacán canelo

*Fuente: elaboración propia*

### **Clasificación del parquet según su taxonomía**

Se puede realizar una selección de grupos de especies en base a la Familia taxonómica a la cual pertenecen, con fines de aprovechamiento en la industria de pisos de madera. Obsérvese en el cuadro 7 a las familias más representativas:

**Cuadro 7: Clasificación del parquet según su Familia taxonómica.**

Familia	Nombre comercial del parquet
Anacardiaceae	Hualtaco del norte
Apocynaceae	Pumaquiuro
	Quillobordón
Bignoniaceae	Guayacán del norte oscuro
	Guayacán del norte veteadado
	Oreja de león oscuro
	Oreja de león veteadado
	Tahuarf o guayacán de selva oscuro
	Tahuarf o guayacán de selva veteadado
Burseraceae	Hualtaco de selva o pochotoroque
Fabaceae	Coricaspi o aguano masha oscuro
	Coricaspi o aguano masha veteadado
	Coricaspi o aguano masha blanco o marfil
	Bálsamo oscuro
	Bálsamo veteadado
	Shihuahuaco
Palmaceae	Chonta
Rubiaceae	Capirona
Sapotaceae	Quiñilla oscura
Lauraceae	Canelo o guayacán canelo

*Fuente: elaboración propia*

Se observa que las maderas para pisos más representadas, son las que pertenecen a las familias Bignoniaceae y Fabaceae.

### **Ordenamiento del parquet según su densidad básica**

Se realizó este ordenamiento de mayor a menor, tomando en cuenta la densidad básica que presenta cada una de las especies.

La densidad es un índice relacionado a la dureza de la madera, y está considerada como un importante indicador que permite estimar y evaluar procesos y costos, (facilitando estimaciones o presupuestos)

Entre los más importantes están aserrío y reaserrío, afilado, flotabilidad, transporte, procesos de colocación de pisos (básicamente de rectificación y cepillado).

Véase el cuadro 8.

**Cuadro 8: Ordenamiento de parquet según su densidad básica (de mayor a menor)**

<b>Nombre comercial del parquet</b>	<b>db (g / cm<sup>3</sup>)</b>
Chonta	1,01
Tahuarí o guayacán de selva oscuro	0,92
Tahuarí o guayacán de selva veteadado	0,92
Oreja de león oscuro	no disponible
Oreja de león veteadado	no disponible
Quinilla oscura	0,87
Shihuahuaco	0,87
Guayacán del norte oscuro	0,83
Guayacán del norte veteadado	0,83
Hualtaco de selva o pochotoroque	no disponible
Bálsamo oscuro	0,78
Bálsamo veteadado	0,78
Capirona	0,76
Coricaspi o aguano masha oscuro	0,74
Coricaspi o aguano masha veteadado	0,74
Coricaspi o aguano masha blanco o marfil	0,74
Hualtaco del norte	0,68
Pumaquiro	0,67
Quillobordón	0,60
Canelo o guayacán canelo	0,55 – 0,75

**db: Densidad básica en gramos por centímetro cúbico**

**Fuente: elaboración propia**

### **Ordenamiento del parquet según su estabilidad**

El índice de estabilidad (IE) obtenido al dividir la contracción tangencial entre la contracción radial, revela la estabilidad de la madera frente a los importantes cambios en sus dimensiones. Así cuanto menor sea este valor, mayor será la estabilidad de la madera.

Este ordenamiento (de menor a mayor) se observa en el cuadro 9.

**Cuadro 9: Ordenamiento de parquet según su índice de estabilidad (de menor a mayor).**

Nombre comercial del parquet	Índice de estabilidad (CT / CR)	IE =
Chonta	1,0	
Guayacán del norte oscuro	1,1	
Guayacán del norte veteadado	1,1	
Oreja de león oscuro		no disponible
Oreja de león veteadado		no disponible
Bálsamo oscuro	1,4	
Bálsamo veteadado	1,4	
Coricaspi o aguano masha oscuro	1,6	
Coricaspi o aguano masha veteadado	1,6	
Coricaspi o aguano masha blanco o marfil	1,6	
Quillobordón	1,6	
Quinilla oscura	1,6	
Tahuarí o guayacán de selva oscuro	1,6	
Tahuarí o guayacán de selva veteadado	1,6	
Shihuahuaco	1,7	
Capirona	1,8	
Pumaquiro	2,0	
Hualtaco del norte	2,3	
Hualtaco de selva o pochotoroque		no disponible
Canelo o guayacán canelo		no disponible

*IE: índice de estabilidad (contracción tangencial / contracción radial)*

*Fuente: elaboración propia*

### **Ordenamiento del parquet según su color comercial**

Se consideró a este ordenamiento como una guía o referencia práctica que permita a personas relacionadas o no al comercio de los pisos de madera, tener una idea de cuáles son las opciones (en base al color que presentan) con las que se cuenta para llevar a cabo proyectos de instalación, remodelación, reparación, u otros usos.

Para el ordenamiento se consideró a las siguientes categorías:

- Maderas de color: blanco, crema, amarillo.
- Maderas de color: pardo, marrón claro.
- Maderas de color: marrón oscuro, negro.
- Maderas de color: rojizo, rojo.

Este ordenamiento se presenta en el cuadro 10.

**Cuadro 10: Ordenamiento de parquet según su color comercial.**

Color del parquet	Nombre comercial del parquet
Blanco, crema, amarillo	Coricaspi o aguano masha blanco o marfil
	Capirona
	Quillobordón
Pardo, marrón claro	Pumaquiro
	Canelo o guayacán canelo
	Coricaspi o aguano masha oscuro
	Coricaspi o aguano masha veteadado
Marrón oscuro, negro	Guayacán del norte oscuro
	Guayacán del norte veteadado
	Oreja de león oscuro
	Oreja de león veteadado
	Quinilla oscura
	Tahuarí o guayacán de selva oscuro
	Tahuarí o guayacán de selva veteadado
	Chonta
Rojizo, rojo	Hualtaco de selva o pochotoroque
	Hualtaco del norte
	Shihuahuaco
	Bálsamo oscuro
	Bálsamo veteadado

*Fuente: elaboración propia*

#### 4.1.7 Productos sustitutos al parquet

##### **Pisos de madera sólida:**

Aquellos en que toda la pieza es de madera, la cual es cortada y dimensionada sin recibir procesos de composición, laminado u otros.

A continuación véase el cuadro 11.

*Cuadro 11: Pisos de madera sólida, sustitutos al parquet.*

PRODUCTO	ESPEJOR (cm)	ANCHO (cm)	LARGO (cm)
Listoncillo	1,4	7	42
	1,4	7	45
Listón o maxilistón	1,4	7	60
	1,4	7	90
Parquetón	1,5	10	60
	1,5	10	90
Tablillas del panel parquet mosaico	0,8	2	12
Panel de parquet mosaico	1,8	30	30
Machihembrado clavado y pegado	1,9	15	213 - 365
Machihembrado flotante	1,9	10	30 - 213

*Fuente: elaboración propia*



### **- Listoncillo**

Muy semejante al parquet tradicional, pero con dimensiones mayores. Este tipo de piso está casi establecido en sus dimensiones, sobre todo en el largo de 42 ó 45 cm, y casi siempre ha sido secado al horno entre 8 y 10 % de contenido de humedad; asimismo se observó que la calidad de madera es selecta, es decir libre de manchas, defectos, y las piezas son cortadas con mucho mayor precisión comparada con el parquet. La contracara está ranurada para permitir una mayor adherencia del adhesivo.

### **- Listón o maxilistón**

Considerados como una variante del listoncillo; sólo se diferencian en el largo, el cual puede ser de 60 ó 90 centímetros, permaneciendo invariable el ancho de 7 centímetros. Este tipo de piso deberá ser secado al horno hasta un contenido de humedad entre 8 y 10 % a fin de darle estabilidad a las piezas sobre todo por el largo considerable que presentan; caso contrario se presentan defectos de secado una vez instalado. Para su instalación se utiliza adhesivo (por lo general brea). Presenta contracara ranurada.

### **- Parquetón.**

Piso de madera que goza de mucha popularidad en Lima. Se le observa cada vez más en construcciones modernas, así como en remodelaciones. Este tipo de piso necesariamente se deberá fabricar con madera seca al horno, pues sus dimensiones son mayores que en todos los pisos anteriormente descritos.

El pegado se realiza con adhesivo (brea). Presenta contracara ranurada. A fin de obtener buenos resultados al utilizar al parquetón como recubrimiento de pisos en obras, se deberá respetar los procesos al momento de su fabricación e instalación, tales como secado al horno con programa apropiado hasta un contenido de humedad entre 8 y 10 %; Período de aclimatación de las piezas de madera en la obra por un espacio de tiempo no menor de 15 días previos a la colocación, hasta llegar de 14 a 16 %, y finalmente respetar los tiempos de estabilización (gracias a una buena ventilación) entre el pegado, cepillado, masillado o sellado con pasta, y finalmente la aplicación del producto de acabado.

### **- Panel de parquet mosaico**

Es un conjunto de tablillas que forman figuras geométricas, y que se encuentran adosadas por medio de productos adhesivos a una base o soporte de dimensiones determinadas. Dicho soporte ya sea madera, tablero de partículas, triplay u otros, presenta sus cuatro lados lisos, en cuyo caso los paneles serán pegados al falso piso; ó bien dichos lados se presentan machihembrados, en cuyo caso los paneles van pegados unos a otros por medio de cola.

### **- Piso machihembrado**

Es un piso de madera sólida, de una sola pieza, el cual ha sido fabricado con este fin específico. La madera machihembrada para techos, paredes, puertas, y otros usos, no deberá ser usada como recubrimiento de piso. Los pisos de madera machihembrada se fabrican con maderas que cumplen con requisitos en sus propiedades tecnológicas y de durabilidad natural. Además las dimensiones son propias de este uso.

### **Machihembrado clavado y machihembrado clavado y pegado**

Son pisos de madera larga y sólida. El machihembrado clavado sobre durmientes embebidos en arena ó carbón, era usado antiguamente al construir edificaciones, y hoy en día se usa en restauraciones. Por tal razón sólo se menciona más no se describe en el contenido.

Gracias a algunas variantes, el machihembrado clavado viene siendo instalando en edificaciones de alto valor. Dichas variantes están referidas a que los durmientes de sección trapezoidal, se encuentran empotrados al ras en el concreto del piso; de manera que la madera es a la vez pegada con un fuerte adhesivo (generalmente brea) y clavada a los durmientes. Dicho piso de madera es el machihembrado clavado y pegado al concreto.

Este piso viene cepillado en su cara y contracara, machihembrado en ambos cantos, más no en sus cabezas; Es fundamental que cada pieza se encuentre perfectamente derecha a todo lo largo, dado que realizar cepillado ó rectificación sobre sus cantos es sumamente difícil.

Con este tipo de piso se obtiene máxima elegancia, ya que la perspectiva que ofrecen estas piezas de madera extra largas y anchas una vez colocadas en el piso es incomparable. El contenido de humedad de la madera saliendo del horno es de 8 a 10 %.

### **Machihembrado flotante, llamado piso ingenierizado**

Elaborado con madera seleccionada y secada al horno. De excepcional precisión y acabado. Su precio por metro cuadrado es bastante elevado debido al alto costo de su producción: selección, secado, maquinado especial, gran espesor del producto (19 milímetros). Viene maquinado en su cara, contracara, cantos y cabezas. El contenido de humedad de exportación es de 8 a 10 %.

Estos pisos son producto de exportación hacia los mercados de América, Europa y Asia. Como tal responden a clasificación y nomenclatura de dimensiones, presencia o ausencia de defectos y uniformidad de color. Estos datos y las medidas de las piezas, figuran en el exterior de los empaques.

El término LR significa largo variable, es decir que por paquete o paila de madera, viene un número preestablecido de piezas desde 1 hasta 7 pies de largo. Esto obedece a reglas de aprovechamiento integral de la madera proveniente de los bosques, en cuanto al “largo de la madera”.

Su colocación es flotante sobre doble película de plástico (aislante y antisonora) encolándose únicamente las juntas de los cantos y de las cabezas, como si fuera un juego de armar “rompecabezas”. Este producto se coloca en aquellos ambientes donde se requiere un recubrimiento de madera de alta calidad, elegancia, facilidad en la instalación, siendo buena alternativa para áreas donde no es posible pegar las piezas de madera a la superficie, como en pisos ya recubiertos con otros materiales (vinílicos por ejemplo). Véase el cuadro 11.

### **Otros productos sustitutos:**

#### **- Pisos laminados**

Aquellos compuestos por dos ó más capas. Una o varias de estas actúan como soporte, existiendo además otra capa la cual va expuesta al uso o tránsito (cara). La cara expuesta puede

ser de chapa de madera (pisos enchapados) ó puede ser de papel melamina (pisos melamínicos).

El cuadro 12 muestra los pisos laminados más conocidos en nuestro medio, con su país de procedencia y sus presentaciones.

*Cuadro 12 Pisos laminados importados,*

Nombre	País	Medidas mm	Filas x caja	Area m2
Rústico	Germany	(1 285 x 191 x 8)	8	1,96
Floorline	Austria	(1 294 x 192 x 7)	10	2,48
Favorite	Germany	(1 299 x 190 x 7)	8	1,97
Clic !	Germany	(1 292 x 192 x 6)	11	2,72
Logoclic Terra	Germany	(1 285 x 191 x 7)	9	2,21

**Fuente:** elaboración propia

#### **- Pisos cerámicos**

Considerados hoy en día como una práctica alternativa para recubrir pisos de recintos y estar, por estar libres de mantenimiento especial. Dentro de sus principales desventajas están la baja temperatura de la superficie y del recinto; la dificultad para obtener piezas idénticas de reemplazo al realizar reparaciones. Son quebradizos frente al impacto de objetos pesados.

#### **- Pisos vinílicos**

Baldosas adosables de material sintético de muy fácil instalación.

Son poco resistentes al paso de los años. Son quebradizos y suelen decolorarse.

## **- Alfombras y tapizones**

Alternativa de recubrimiento ampliamente utilizada. Son acogedores, cálidos y abrigadores durante el invierno, pero a la vez sofocantes en temporadas de verano.

Su limpieza y lavado es especializada y ligeramente complicada. Se especula que son alergizantes en especial para los niños.

### **4.1.8 Productos complementarios, relacionados al parquet**

Son productos tales como las molduras llamadas zócalo y rodón. También está el pegamento, en este caso la brea derretida.

#### **Zócalo**

Es un listón de madera colocado en la parte baja de las paredes, y que da armonía a la transición entre el piso y la pared. Es comercializado casi siempre con madera secada al aire, con contenido de humedad de 20 % y más. En muy pocos casos se prepara con madera secada al horno (8 -10) %.

Los zócalos van clavados a la parte baja de las paredes pudiendo utilizarse clavos de cemento ó de madera con tarugos, según se requiera. Las dimensiones del zócalo se aprecian en el cuadro 13.

#### **Rodón**

Es una tira o varilla de madera colocada en el vértice del zócalo y el piso de madera para evitar que el polvo penetre en la transición zócalo-piso, dando además un cierre perfecto a esta junta. La forma de éste es particular, pues es una sección de  $\frac{1}{4}$  de elipse. En cuanto al contenido de humedad, es igual que en el caso del zócalo, dado que ambos productos se comercializan juntos.

Los rodones son clavados al zócalo y no al piso de madera, por medio de delgados clavos de madera sin cabeza. Ver cuadro 13.

**Cuadro 13: Productos complementarios, relacionados a los pisos de madera**

Producto	Espesor (cm)	Ancho (cm)	Largo (cm)
Zócalo	1- 1,2	7 - 12	305
Rodón	1,25	1,25	305

*Fuente: elaboración propia*

## **Brea**

Se comercializa en bloques de 15 kilos. Tiene forma de cubo ó de molde cuadrado a fin de poder ser apilada ocupando el menor espacio posible. Se comprobó que existen diferentes calidades de brea, cristalizándose unas más que otras.

Para realizar un buen pegado de las tablas al falso piso se hará necesario contar con brea de buena calidad, libre de impurezas y mezclas con otros elementos tales como aceite quemado, asfalto proveniente de demoliciones de pistas. La brea deberá permanecer ligeramente elástica luego de secar, a fin de que no se rompa como cristal despegándose las tablas.

### **4.1.9 Servicios complementarios relacionados al parquet**

Son servicios que ofrecen los establecimientos comercializadores de parquet, al público usuario.

#### **Servicio Instalación de parquet**

También conocido como colocación de parquet. Consiste en retirar primeramente algún tipo de recubrimiento con el que ya contara el piso. Luego verificar la correcta nivelación del contrapiso de cemento ó falso piso de hormigón. Corregir los desniveles, y rellenar los huecos y grandes imperfecciones.

Seguidamente alquitranar el piso, y luego de 12 horas proceder a colocar el parquet sirviendo brea derretida y pegando tablilla por tablilla.

Previamente a su instalación, el parquet debe haber sido rectificado en sus lados y extremos también conocidos como cantos y cabezas, a fin de escuadrar sus cuatro lados y asegurar un buen cierre. Se usa máquina sierra circular.

El piso de parquet ya instalado, aún se encuentra con las aristas sobresalientes y su superficie muy áspera, procediendo a cepillarlo con máquina cepilladora de pisos de madera usando diferentes lijas.

Se comienza por el cepillado grueso o desbroncado con lija número 20. Luego el cepillado medio con lija número 60. Hasta este punto del procedimiento, el piso está apto para recibir el producto de acabado cera para pisos.

Si se desea aplicar producto de acabado barniz para pisos, se debe continuar con el cepillado fino, usando lija número 100.

Los establecimientos comercializadores de parquet, cuentan con personal encargado para instalar parquet en los lugares contratados.

### **Servicio cepillado de parquet**

También conocido como pulido o repulido de parquet.

Este servicio puede ser requerido como mantenimiento de pisos que se encuentran muy maltratados. También puede ser requerido como preparación del piso para retirar las capas de cera y posteriormente recibir barniz de acabado.

Las lijas empleadas son número 20, número 60 y número 100.

### **Servicio aplicación de acabado**

También llamado barnizado de parquet. Luego de retirar todo el polvillo generado, se procede a aplicar el barniz de acabado, según la elección de producto.

Se deberá seguir las instrucciones del fabricante, dejando secar al menos 12 horas entre cada aplicación o mano. Se comienza del interior hacia el exterior del recinto, usando brocha de

cerda sintética y ancho de 5 a 6 pulgadas, ó el aplicador de esponja para barniz de pisos, con brazo o mango largo.

Entre cada aplicación o mano se debe lijar y limpiar el piso. Entre la primera y segunda mano se usa lija al agua número100. Entre la segunda y tercera mano se usa lija al agua número150. Si se desea aplicar mano adicional de barniz, se utilizará lija al agua número180.

#### **4.1.10 Partidas arancelarias**

El parquet está sujeto al siguiente tratamiento arancelario.

#### **TRATAMIENTO ARANCELARIO POR SUBPARTIDA NACIONAL**

1 Las siguientes partidas arancelarias:

4409101000 / Tablillas y frisos para parqués sin ensamblar de coníferas.

4409102000 / Madera moldurada de coníferas.

4409201000 / Tablillas y frisos para parqués sin ensamblar distintas de las coníferas.

4409202000 / Madera moldurada distinta de las coníferas.

Todas ellas con gravámenes vigentes:

Ad / valorem 12%

Impuesto selectivo al consumo 0%

Impuesto general a las ventas 17%

Impuesto de promoción municipal 2%

Seguro 0,5%

Sobretasa 0%

2 La siguiente partida arancelaria:

44183000 / Tableros para parqués de madera

Con gravámen vigente:

Ad / valorem 12%

Impuesto selectivo al consumo 0%

Impuesto general a las ventas 17%

Impuesto de promoción municipal 2%

Seguro 1,5%

Sobretasa 0%

Véase en el anexo 12, el cuadro resumen Legislación Tributaria de parquet



## **4.2 Análisis de la Oferta**

### **4.2.1 Los ofertantes**

#### **Naturaleza**

La oferta de parquet en Lima está a cargo de establecimientos públicos que ofrecen pisos de madera. Se caracterizan por ser en su mayoría comercios pequeños, habiendo encontrado algunos medianos.

Estos establecimientos se consideran competidores iguales o similares, toda vez que son muy semejantes y se encuentran distribuidos en Lima.

Ubicados en centros parqueteros de gran competencia; generalmente en una avenida altamente transitada. Algunos de ellos cuentan con amplia trayectoria de más de cincuenta años en el mercado de parquet.

#### **Cantidad y ubicación geográfica**

Se encontró 62 establecimientos comercializadores de parquet en Lima, distribuidos en 5 zonas: Norte, Sur, Centro, Este y Oeste, cada una de las cuales cuenta con 8, 10, 10, 7 y 8 distritos respectivamente.

Ver en anexo 4 el listado de establecimientos comercializadores de parquet en Lima con su respectiva razón social, dirección y zona.

Antes del procesamiento de los datos obtenidos en la encuesta I, se verificó en la zona Centro el cierre de algunos comercios de parquet así como el cambio de domicilio de otros. Por otro lado se incrementó el número de empresas en la zona Oeste, lo cual permitió mantener el número total de empresas encuestadas.

A continuación véase el cuadro 14, con el número de competidores de la comercialización de parquet, por zona:

**Cuadro 14: Número de establecimientos comercializadores de parquet, por zona.**

<b>Zona</b>	<b>Número de empresas encuestadas</b>
norte	16
sur	3
centro	20
este	5
oeste	18
<b>Total</b>	<b>62</b>

*Fuente: elaboración propia*

La zona Centro cuenta con 20 establecimientos, siendo la que más establecimientos parqueteros tiene. Le sigue la zona Oeste con 18 establecimientos. La zona que menos establecimientos tiene es la Sur con sólo 3.

#### **4.2.2 Productos ofrecidos**

Para la encuesta I, sólo se tomó en cuenta a los siguientes productos ofrecidos por los establecimientos comercializadores de parquet:

- Piso de madera parquet
- Piso de madera parquetón
- Piso de madera machihembrado
- Piso de madera laminado
- Producto de madera zócalo y rodón
- Otros productos: principalmente brea

Se excluyó a los productos listoncillo y listón ya que son bastante semejantes al parquet, no obstante tiene otras medidas y otro precio.

## Oferta de pisos de madera y productos relacionados por distrito

*Cuadro 15: Número de establecimientos por distrito que ofrecen un determinado producto.*

Distrito	Producto					No contestó
	Parquet	Parquetón	Machi-hembra-do	Zócalo y rodón	Otros productos	
Breña	12	6	-	10	1	-
Chorrillos	5	2	-	5	1	-
La Molina	5	4	-	5	1	-
La victoria	-	-	-	-	-	1
Lima	6	4	-	5		-
SJ de Miraflores	2	-	-	2	1	-
SM de Porres	16	-	2	16	15	-
Surquillo	14	7	1	11	3	-
Villa el Salvador	1	-	-	1	-	-
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>23</b>	<b>3</b>	<b>55</b>	<b>22</b>	<b>1</b>

*Fuente: elaboración propia*

En el cuadro 15 se aprecia la participación en el mercado, de los diferentes productos ofrecidos por los establecimientos encuestados en sus respectivos distritos. Algunos productos se ofrecen juntos como el zócalo y rodón. Dentro de otros productos, primordialmente se encuentra el adhesivo para parquet breña.

Breña, San Martín de Porres y Surquillo son los distritos que más parquet ofrecen, posiblemente por encontrarse en ellos los centros parqueteros, lugares donde se concentra fuertemente la venta de parquet.

En los distritos Breña y Surquillo, se muestra una amplia diferencia entre los productos ofrecidos: zócalo, rodón y parquet, con el resto de opciones de producto ofrecidas, es decir probablemente existe un marcado interés en concentrarse en ofrecer y vender parquet, zócalo y rodón. San Martín de Porres es el único distrito y centro que muestra marcado interés en ofrecer otros productos, en especial el adhesivo para parquet breña.

Los distritos Chorrillos, Lima y La Molina, aunque con una cantidad menor de comercializadores dentro de sus límites, muestran tendencias equiparadas a vender parquet, parquetón, zócalo y rodón. El producto parquetón se vende más en estos distritos residenciales

### **Evaluación de la oferta de parquet por zona**

Para el análisis de la oferta de pisos de madera en Lima, se consideró al producto parquet, entre todos los pisos de madera que se ofrece, debido a que es el más representativo y difundido en nuestro medio. Los parquets ofrecidos se aprecian en el cuadro 4.

Por otro lado el producto parquet se ofrece en diferentes medidas. Se escogió al más representativo conocido como parquet tradicional. Presenta las dimensiones (1x6x30) centímetros.

**Cuadro 16: Número de establecimientos por zona, que ofrecen los diferentes tipos de parquet.**

<b>Parquet nombre comercial</b>	<b>Norte</b>	<b>Centro</b>	<b>Sur</b>	<b>Este</b>	<b>Oeste</b>	<b>Total</b>
1. Bálsamo oscuro	13	19	3	5	17	57
2. Bálsamo veteadado	14	19	3	5	15	56
3. Capirona	4	12	1	4	14	35
4. Coricaspi oscuro	12	18	3	5	16	54
5. Coricaspi veteadado	13	18	3	5	15	54
6. Coricaspi blanco o marfil	5	16	1	5	13	40
7. Chonta	4	-	-	-	2	6
8. Guayacán oscuro del norte	9	14	2	4	6	35
9. Guayacán veteadado del norte	12	12	2	4	8	38
10. Guayacán canelo o canelo	6	1	2	1	2	12
11. Hualtaco del norte	7	9	1	4	6	27
12. Hualtaco de selva o pochotoroque	2	1	2	1	1	7
13. Oreja de león oscuro	9	13	2	4	6	34
14. Oreja de león veteadado	9	13	2	4	6	34
15. Pumaquiuro	4	13	1	5	12	35
16. Quillobordón	-	2	-	-	1	3
17. Quimilla	1	1	1	-	-	3
18. Shihuahuaco	-	1	-	2	4	7
19. Tahuarí oscuro	6	2	2	-	2	12
20. Tahuarí veteadado	6	2	2	-	2	12

*Fuente: elaboración propia*

El cuadro 16 señala que el parquet más ofertado es el Bálsamo oscuro con un total de 57 establecimientos, seguido por Bálsamo veteadado con 56. Coricaspi oscuro y Coricaspi veteadado ambos con 54 establecimientos, Coricaspi blanco o marfil con 40, le sigue Guayacán veteadado del Norte con 38 establecimientos, Capirona, Guayacán oscuro del norte y Pumaquiro con 35 establecimientos. Oreja de león oscuro y Oreja de león veteadado con 34 establecimientos. Hualtaco del Norte con 27 establecimientos. Guayacán canelo o Canelo. Tahuarí oscuro y Tahuarí veteadado con 12 establecimientos. Hualtaco de selva o Pochotoroque y Shihuahuaco con 7 establecimientos. Chonta con 6 establecimientos: y finalmente Quilibordón y Quinilla los menos ofertados con 3 establecimientos.

### **Frecuencia y porcentaje de parquet en establecimientos de Lima**

En el cuadro 17 se muestra la variedad de parquet y la frecuencia con que estos son ofertados por los establecimientos comercializadores encuestados.

*Cuadro 17: Tabla de frecuencias de oferta de parquet en Lima.*

<b>Parquet (nombre comercial)</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
1 Bálsamo oscuro	57	91,9 %
2 Bálsamo veteadado	56	90,3 %
3 Capirona	35	56,4 %
4 Coricaspi oscuro	54	87,1 %
5 Coricaspi veteadado	54	87,1 %
6 Coricaspi blanco o marfil	40	64,5 %
7 Chonta	6	9,7 %
8 Guayacán oscuro del norte	35	56,4 %
9 Guayacán veteadado del norte	38	61,3 %
10 Guayacán canelo o canelo	12	19,3 %
11 Hualtaco del norte	27	43,5 %
12 Hualtaco de selva o pochotoroque	7	11,3 %
13 Oreja de león oscuro	34	54,8 %
14 Oreja de león veteadado	34	54,8 %
15 Pumaquiro	35	56,4 %
16 Quilibordón	3	4,8 %
17 Quinilla	3	4,8 %
18 Shihuahuaco	7	11,3 %
19 Tahuarí oscuro	12	19,3 %
20 Tahuarí veteadado	12	19,3 %

*Fuente: elaboración propia*

Se puede observar que el 91,9% de comercializadoras ofrecen Bálsamo oscuro, convirtiéndose éste en el más popular. El Quillobordón y la Quinilla con 4,8%, son los menos ofertados.

### **Venta de parquet por zona (en metros cuadrados))**

A través de la venta total mensual, se determinó las zonas donde se vende más parquet y por tanto se ubican los mercados potenciales. Ver a continuación el cuadro 18.

*Cuadro 18: Volúmenes de venta mensual de parquet por zona, y de venta promedio mensual por empresa.*

<b>Zona</b>	<b>Volumen total mensual por zona, en metros cuadrados</b>	<b>Volumen promedio mensual por empresa, en metros cuadrados</b>
Norte	2 296,2	143,5
Centro	5 087,0	254,0
Sur	262,5	87,5
Este	725,0	145,0
Oeste	3 028,7	168,3

*Fuente: elaboración propia*

La mayor venta de parquet la tiene la zona Centro, con 5 087 m<sup>2</sup> y un promedio por establecimiento de 254 metros cuadrados.

La menor venta mensual la tiene la zona Sur, con 262,5 metros cuadrados y un promedio por establecimiento de 87,5 metros cuadrados.

La venta total mensual para las cinco zonas de Lima es 11 399,5 metros cuadrados, equivalente a 114,0 metros cúbicos, donde:

1 metro cuadrado de parquet = 55,55 tablillas de parquet

1 metro cúbico de parquet = 5 555 tablillas

1 metro cúbico de parquet = 100 metros cuadrados de parquet

1 metro cuadrado de parquet = 0,01 m<sup>3</sup> de parquet

### **Abastecimiento de parquet**

Los establecimientos comercializadores de parquet se abastecen comprándolo directamente al fabricante en la Selva, ó al mayorista en Lima. A continuación véase el cuadro 19.

**Cuadro 19: Modalidad de abastecimiento de parquet, por zona de estudio.**

Modalidad de Abastecimiento	Zona					Total
	Norte	Centro	Sur	Este	Oeste	
Compra a Fabricante	1 6,2%	4 20%	- -	- -	1 5,6%	6 9,7%
Compra a Mayorista	15 93,8%	16 80%	3 100%	5 100%	17 94,4%	56 90,3%
Total	16 100%	20 100%	3 100%	5 100%	18 100%	62 100%

Fuente: elaboración propia

Sólo el 9,7% del total de las comercializadoras encuestadas se abastece de parquet directamente del fabricante, siendo en algunos casos ellos mismos los fabricantes. El 90,3% restante se abastece comprando a mayoristas en Lima.

Estos resultados revelan que la mayoría de las comercializadoras de parquet en Lima, son pequeñas; sin capacidad de producción, limitándose a solicitar el parquet conforme el público se lo solicita, ó bien pueden contar con un pequeño stock en su local comercial siempre con los tipos de mayor demanda.

Las zonas Sur y Este sólo se limitan a comprar parquet a los mayoristas en Lima. Los valores porcentuales para cada zona son mayores o menores en la medida que se relacionan con el número de establecimientos para cada zona de Lima.

### **Atención de parquet al cliente**

Se atiende al cliente hasta con tres modalidades:

- Exclusivamente con el stock de parquet existente en el establecimiento.
- Exclusivamente bajo pedido, a fin de no tener stock.
- Con stock existente, y también bajo pedido de parquet no disponible.

Véase a continuación el cuadro 20.

**Cuadro 20: Modalidad de atención de parquet**

Modalidad de atención	Zona					Total
	Norte	Centro	Sur	Este	Oeste	
Sólo con stock	1	8	-	2	5	16
	6,2%	40%	-	40%	27,8%	25,8%
Sólo bajo pedido	2	7	-	-	5	14
	12,5%	35%	-	-	27,8%	22,6%
En stock y bajo pedido	13	1	3	3	6	26
	81,2%	5%	100%	60%	33,3%	42%
No Contesto	-	4	-	-	2	6
	-	20%	-	-	11,1%	9,7%
Total	16	20	3	5	18	62
	100%	100%	100%	100%	100%	100%

**Fuente: elaboración propia**

El 25,8% de establecimientos atiende al cliente sólo con parquet en stock. Atienden sólo bajo pedido el 22,6%.de establecimientos, los cuales generalmente se dedican a realizar reparaciones de pisos ya existentes y por lo tanto no les resulta conveniente contar con un stock determinado.

El 42% de establecimientos cuenta con la modalidad de atención “en stock y también bajo pedido”. Así algo menos de la mitad de los establecimientos facilitan al cliente la atención con parquet en existencia ó mediante pedido.

Esto se podría traducir como un esfuerzo por satisfacer al cliente en cuanto a su gusto o preferencia.

### **El control de la calidad del parquet ofrecido**

Ante la pregunta ¿cómo controla la calidad y medidas de los productos ofrecidos? se encontraron los siguientes resultados:



**Cuadro 21: Método de control de la calidad del parquet ofrecido.**

¿Cómo controla la calidad del parquet ofrecido?	Norte	Centro	Sur	Este	Oeste	Total
Devuelve	1	2	-	-	6	9
	6.2%	10%	-	-	33.3%	14.5%
Reclasifica y vende	1	4	-	-	5	10
	6.2%	20%	-	-	27.8%	16.1%
Cambia	14	8	3	5	4	34
	87.5%	40%	100%	100%	22.2%	54.8%
Controla el Proceso	-	1	-	-	-	1
	-	5%	-	-	-	1.6%
No Contesto	-	5	-	-	3	8
	-	25%	-	-	16.7%	12.9%
Total	16	20	3	5	18	62
	100%	100%	100%	100%	100%	100%

**Fuente: elaboración propia**

- El primer método con el 14,5% de establecimientos, devuelve el producto que no cumple con los requisitos acordados con el fabricante o mayorista. En algunos casos esto implica la devolución parcial o total del lote. Se usa nota de crédito ó se procede a la anulación de la transacción y la factura.

- El segundo método cuenta con 16,1% de establecimientos. Simplemente reclasifica y vende el parquet; es decir selecciona las tablillas, las empaqueta en dos calidades y las vende con una pequeña diferencia de precio entre ambas.

Otros establecimientos distribuyen las tablillas defectuosas tales como picadas, con contenido de albura, con dimensiones menores a las acordadas en espesor y ancho, dentro de los paquetes que se prepara para ser vendidos. Es por ello que los clientes deben esperar encontrar un porcentaje de tablillas defectuosas dentro de un lote de parquet no selecto.

- El tercer método con 54,8% de establecimientos, consiste en cambiarle al proveedor el producto recibido que no satisface las expectativas del cliente.

Con este método de control no se disuelve la transacción comercial, sino que más bien ésta se refuerza por medio de la exigencia al momento de recibir el producto proveniente del fabricante ó del mayorista.

- El cuarto método con el 1,6% de establecimientos, solicita al proveedor controlar el proceso de fabricación del parquet en cuanto a calidad y medidas de éste. Generalmente este porcentaje incluye a grandes mayoristas en Lima, ya sean fabricantes ó no, y que dado los grandes volúmenes que compran tienen cierta influencia y control sobre los fabricantes.

En cuanto al análisis por zonas, se observa que sólo las zonas Sur y Este utilizan el tercer método o cambio de producto como único método de control. Esto es característico de los establecimientos muy pequeños los cuales no tienen una gran capacidad de exigencia frente al fabricante o mayorista.

La zona Centro es la única que controla el proceso de fabricación como mecanismo de control. Este grupo está conformado por los fabricantes mayoristas y grandes mayoristas, siempre ubicados en la zona Centro de Lima.

### **Evaluación de la existencia de problemas en el abastecimiento del parquet**

A continuación véase el cuadro 22.

**Cuadro 22: Problemas de abastecimiento del parquet.**

Problemas de Abastecimiento del parquet	Zona					Total
	Norte	Centro	Sur	Este	Oeste	
Si	-	11	-	2	3	16
	-	55%	-	40%	16,7%	25,8%
No	16	9	3	3	14	45
	100%	45%	100%	60%	77,8%	72,6%
No Contesto	-	-	-	-	1	1
	-	-	-	-	5,6%	1,6%
Total	16	20	3	5	18	62
	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: elaboración propia

El 72,6% de los establecimientos comercializadores de parquet respondió no tener problemas de abastecimiento de parquet durante el año; inclusive durante el período de Enero-Marzo, conocido como “invierno” o período de lluvias en la región de selva. Estas empresas suelen aprovisionarse de un stock en los meses previos a las lluvias, el cual les permite atender la demanda en los meses venideros.

El 25,8% contestó que sí tenían problemas de abastecimiento. Manifestaron que no están dispuestos a pagar sobreprecio en época de lluvias, lo cual se traduce en un breve problema de abastecimiento al no conseguir parquet a un precio conveniente.

En el análisis por zonas; las zonas Norte y Sur son las únicas que no tienen problemas de abastecimiento.

#### **4.2.3 Materia prima utilizada**

Referido a las características de la madera utilizada en la fabricación del parquet. Esto según el conocimiento de los establecimientos comercializadores.

### Uso de madera preservada para parquet

Referido a los establecimientos comercializadores que trabajan con madera preservada, es decir con tratamiento químico para la prevención del ataque de insectos y hongos.

**Cuadro 23: Establecimientos comercializadores que trabajan con madera preservada.**

¿Trabaja con madera preservada?	Zona					Total
	Norte	Centro	Sur	Este	Oeste	
Si	-	3	-	-	1	4
	-	15%	-	-	5,6%	6,4%
No	16	3	3	5	16	43
	100%	15%	100%	100%	88,9%	69,3%
No Opina	-	14	-	-	1	15
	-	70%	-	-	5,6%	24,2%
Total	16	20	3	5	18	62
	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: elaboración propia

La mayoría de establecimientos encuestados, con 69,3% no trabaja con maderas preservadas debido a que el parquet se fabrica con madera resistente al ataque de agentes biológicos.

La minoría con 6,4% respondió que sí usan maderas preservadas, ya que el zócalo y rodón puede ser fabricado con madera susceptible de ataques como en el caso de madera Bolaina y Cumala, en cuyo caso se hace necesario preservar la madera antes de darle acabado y colocarla.

### Uso de madera seca para parquet

Referido a los establecimientos comercializadores que trabajan con madera seca, es decir con tratamiento de secado natural ó artificial.

**Cuadro 24: Establecimientos comercializadores que trabajan con madera secada natural o artificialmente.**

¿Trabaja con madera secada natural ó artificialmente?	Zona					Total
	Norte	Centro	Sur	Este	Oeste	
Natural	13 81,2%	17 85%	3 100%	5 100%	17 94,4%	55 88,7%
Artificial	1 6,2%	2 10%	- -	- -	- -	3 4,8%
Ambas	2 12,5%	- -	- -	- -	- -	2 3,2%
No Opina	- -	1 5%	- -	- -	1 5,6%	2 3,2%
Total	16 100%	20 100%	3 100%	5 100%	18 100%	62 100%

Fuente: elaboración propia

La mayoría de los establecimientos comercializadores de parquet en Lima, con 88,7% trabaja sólo con maderas secadas al natural, es decir “secada al aire”. El parquet, debido a sus dimensiones relativamente pequeñas requiere de tres meses en verano y seis meses en invierno, para secar hasta 18% de contenido de humedad.

El 4,8% de los establecimientos trabaja sólo con madera secada en forma artificial, es decir “secada al horno”. Generalmente estos son proveedores de obras y trabajan con otros pisos de madera además del parquet. Suelen ser grandes mayoristas ó fabricantes mayoristas y exportadores.

El 3,2% contestó utilizar ambos procedimientos de secado, probablemente porque sólo secan al horno aquello que no puede ser secado al aire en un período dado de tiempo. En otros casos, algunos productos de acuerdo a su destino, son secados al aire y otros al horno.

En las cinco zonas existen establecimientos que sólo secan parquet al aire. En las zonas Norte y Centro están los que exclusivamente secan al horno, y en la zona Norte los que usan ambos métodos a la vez.

#### 4.2.4 Servicios ofrecidos

##### Otros servicios ofrecidos además de la venta

Los servicios adicionales a la venta de parquet y los porcentajes en que se ofrecen se aprecian en el cuadro 25.

*Cuadro 25: Otros servicios ofrecidos, además de la venta.*

Servicios ofrecidos		Zona					TOTAL
		NORTE	CENTRO	SUR	ESTE	OESTE	
Transporte a la obra por personal del establecimiento	SI	9	6	1	4	10	30 48,4%
	NO	7	14	2	1	8	32 51,6%
Instalación por personal del establecimiento	SI	16	19	3	5	18	61 98,3%
	NO	0	1	0	0	0	1 1,7%
Otros servicios como reparación, cepillado y brillo	SI	16	19	3	5	16	59 95,1%
	NO	0	1	0	0	2	3 4,9%
Asesoría (instrucciones, ayuda, consejo).	SI	11	17	3	5	15	51 82,2%
	NO	5	3	0	0	3	11 17,8%
Realiza un seguimiento del producto	SI	6	15	3	1	8	33 53,2%
	NO	10	5	0	4	10	29 46,8%
Contacta o contrata servicios de terceros	SI	0	3	1	1	3	8 12,9%
	NO	16	17	2	4	15	54 87%

**Fuente: elaboración propia**

El 48,4% ofrece transporte a la obra. En caso contrario se debe fletar camionetas o camiones pequeños para este servicio.

El 98,3% ofrece servicio de instalación por personal de la empresa lo cual concuerda con el bajo porcentaje de empresas que contrata servicio de terceros para realizar la tarea de instalación, ya que éstas dos tareas no son excluyentes.

El 95,1% brinda servicio adicional de reparación, cepillado y acabado (barnizado) de pisos de madera. Es decir, no siempre los establecimientos que ofrecen servicio de instalación de parquet realizan reparaciones, cepillado y acabado.

El 82,2% ofrece buena disposición para asesorar al cliente al guiarlo y asistirlo.

El 53,2% hace seguimiento del producto que vendió, averiguando acerca del comportamiento del producto ya instalado.

El 12,90% requiere de contratar a terceros para la instalación u otros servicios, siendo muy pocos los establecimientos que requieren de esta modalidad. Ninguno en la zona Norte.

### Garantía ofrecida por el establecimiento

*Cuadro 26: Garantía ofrecida por el establecimiento.*

¿Ofrece algún tipo de garantía?	Zona					Total
	Norte	Centro	Sur	Este	Oeste	
Sobre el Producto	-	2	-	-	-	2
	-	10%	-	-	-	3,2%
Sobre la Instalación	-	-	-	-	1	1
	-	-	-	-	5,6%	1,6%
Ambas	15 93,7%	16 80%	3 100%	5 100%	15 83,3%	54 87,01%
Ninguna	1 6,2%	2 10%	- -	- -	2 11,1%	5 8,1%
Total	16 100%	20 100%	3 100%	5 100%	18 100%	62 100%

Fuente: elaboración propia

Los establecimientos encuestados básicamente ofrecen dos tipos de garantía sobre los trabajos que realizan. La primera está referida al producto que venden. La garantía cubre defectos de la madera, reemplazándola parcial ó totalmente de ser necesario sin costo por parte del cliente.

La segunda se refiere a la instalación del mismo es decir al servicio, y cubre defectos de la colocación así como a los materiales empleados.

En el cuadro 26 se observa que el 3,2% de establecimientos sólo limita su garantía al producto vendido. Por otro lado el 1,6% ofrece garantía sólo sobre la instalación.

Esto se debe a que contados establecimientos no ofrecen producto e instalación a la vez por lo que se vuelven excluyentes; así el establecimiento que vende parquet pero no lo instala no podrá ofrecer garantía sobre un servicio no prestado, y viceversa. El establecimiento que no vende parquet pero sí lo instala, no podrá ofrecer garantía sobre el producto.

El 87,1% de establecimientos sí ofrece ambas garantías a la vez, es decir sobre el producto y sobre la instalación. Las garantías suelen extenderse por un plazo de seis meses a dos años. El 8,1% de establecimientos no ofrece ningún tipo de garantía.

En cuanto al análisis por zonas se observó que todas las zonas ofrecen ambas garantías a la vez. Las zonas Norte, Centro y Oeste cuentan con empresas que no ofrecen ningún tipo de garantía.

### Capacitación recibida por el personal del establecimiento

El cuadro 27 presenta el resultado sobre la capacitación recibida por los propietarios o encargados.

**Cuadro 27 Capacitación recibida por el personal del establecimiento.**

CAPACITACION RECIBIDA		ZONA						%
		NORTE	CENTRO	SUR	ESTE	OESTE	TOTAL	
Sistema de medición	Si	16	18	3	5	13	55	89
	No	0	2	0	0	5	7	11
Medición y estimación de áreas o superficies	Si	16	19	3	5	15	58	94
	No	0	1	0	0	3	4	7
Elaboración del presupuesto	Si	16	20	3	4	15	58	94
	No	0	0	0	1	3	4	7
Cubicación de madera	Si	3	15	0	0	3	21	34
	No	13	5	3	5	15	41	66
Medidas comerciales de pisos	Si	16	20	3	5	13	57	92
	No	0	0	0	0	5	5	8
Humedad de la madera	Si	12	18	3	1	13	47	76
	No	4	2	0	4	5	15	24
Preservación de la madera	Si	5	16	0	0	6	27	44
	No	11	4	3	5	12	35	57
Secado de madera	Si	14	16	3	5	11	49	79
	No	2	4	0	0	7	13	21
Importación y exportación de pisos	Si	4	11	0	0	2	17	27
	No	12	9	3	5	16	45	73
Eficiencia y competitividad en el mercado	Si	9	12	3	0	7	31	50
	No	7	8	0	5	11	31	50

**Fuente: elaboración propia**



El 89% del personal recibe capacitación sobre sistemas de medición.

El 94% recibe capacitación sobre procedimientos de medición, estimación de áreas y superficies.

El 94% recibe capacitación sobre elaboración de presupuestos.

El 34% recibe capacitación sobre cubicación de madera.

El 92% recibe capacitación de medidas comerciales de pisos de madera.

El 76% recibe capacitación sobre contenido de humedad de la madera.

El 44% recibe capacitación sobre preservación de la madera.

El 79% recibe capacitación sobre procesos de secado de la madera.

El 27% recibe capacitación sobre importación y exportación de pisos de madera.

El 50% recibe capacitación sobre eficiencia y competitividad en el mercado.

Esta capacitación se considera básica y fundamental para tener un conveniente manejo y desempeño en cuanto a trato y servicio para con el cliente. Además es fundamental para poder ofrecer información requerida, elaborar presupuestos y finalmente para atender al cliente al cerrar contratos de colocación, reparación u otros.

### Conveniencia de capacitar al personal del establecimiento

*Cuadro 28: Conveniencia de capacitar al personal del establecimiento.*

¿Le parecería conveniente capacitar a su personal?	Zona					Total
	Norte	Centro	Sur	Este	Oeste	
Si	6 37,5%	14 70%	2 66,7%	1 20%	13 72,2%	36 58,1%
No	10 62,5%	1 5%	1 33,3%	4 80%	3 16,7%	19 30,6%
No Contesta	-	5 25%	-	-	2 11,1%	7 11,3%
Total	16 100%	20 100%	3 100%	5 100%	18 100%	62 100%

Fuente: elaboración propia

El 58,1% del personal encuestado considera que es conveniente capacitar al personal en temas específicos (técnicos), tales como elaboración de presupuesto, técnicas de instalación de pisos, medidas y medición, rectificando, acabado, reconocimiento de maderas, venta y atención al cliente. El 30,6% consideró que no es necesario. Probablemente consideran que su personal ya está capacitado y no existe la necesidad de volver a hacerlo. El 11,3% no contestó, lo cual sólo ocurrió en las zonas Centro y Oeste.

De manera general se considera a la capacitación del personal como algo favorable y positivo, tanto para el establecimiento como para el público, debido a que esto permite ofrecer una mejor atención y servicio.

#### 4.2.5 Apreciaciones

##### Medidas de protección de algunas especies maderables (veda)

*Cuadro 29: Opinión de medidas de protección para especies de madera.*

¿Que opina sobre la veda de algunas especies?	Zona					Total
	Norte	Centro	Sur	Este	Oeste	
De acuerdo	9 56,2%	15 75%	3 100%	4 80%	11 61,1%	42 67,7%
Desacuerdo	-	1 5%	-	-	-	1 1,6%
No Sabe	5 31,2%	1 5%	-	-	1 5,6%	7 11,3%
No Opina	2 12,5%	3 15%	-	1 20%	6 33,3%	12 19,3%
Total	16 100%	20 100%	3 100%	5 100%	18 100%	62 100%

Fuente: elaboración propia

El 67,7% de establecimientos encuestados están de acuerdo con las medidas de protección creadas y las que pudiesen ser creadas en un futuro. Existe una conciencia de la necesidad de proteger los recursos naturales que se encuentran amenazados, dentro de los cuales se hallan algunas especies de madera utilizadas en la fabricación de parquet. Véase en el anexo I, los

decretos de veda indefinida a la tala y carbonización de especies forestales de los bosques secos del Norte Peruano:

- Resoluciones supremas números 658-70-AG y 953-73-AG

- Resolución Suprema N° 0144-74-AG

Sólo el 1,6% de los establecimientos se manifestó en desacuerdo con tales medidas de protección. Algunos manifestaron que ingresaba producto de Ecuador en forma ilegal y que por ello las medidas de protección carecían de sentido, pues sólo nos estarían prohibiendo comercializar especies de alto valor en el mercado peruano.

Esto de ninguna manera sería aceptable, ya que si bien algunas remesas o envíos son ingresados al país informalmente, nuestro recurso aún se encuentra protegido.

### Medidas de protección al trabajador y al medio ambiente

*Cuadro 30: Opinión de medidas de protección al trabajador y al medio ambiente.*

Opinión sobre las medidas de protección	Zona					Total
	Norte	Centro	Sur	Este	Oeste	
De acuerdo	9 56,2%	13 65%	3 100%	4 80%	11 61,1%	40 64,5%
No Sabe	5 31,2%	2 10%	- -	- -	2 11,1%	9 14,5%
No Opina	2 12,5%	5 25%	- -	1 20%	5 27,7%	13 21%
Total	16 100%	20 100%	3 100%	5 100%	18 100%	62 100%

Fuente: elaboración propia

El 64,5% de los establecimientos encuestados manifestaron estar de acuerdo acerca de tomar medidas que regulen y/o prohíban el uso de productos que emanen tóxicos al medio ambiente; tal es el caso de la brea, la cual al ser derretida emana asbesto volatilizado. Este es altamente

tóxico y en muchos casos fatal para quien esté prolongadamente expuesto. Ningún establecimiento manifestó estar abiertamente en desacuerdo.

El 14,5% no sabe nada al respecto lo cual es riesgoso, pues existe desconocimiento de las condiciones de salubridad en que sus trabajadores laboran. Finalmente el 21,0% no opina. En su mayoría saben o sospechan que la brea derretida es un producto tóxico, sin embargo se limitan a usarla en sus contratos ya que no existe ninguna prohibición.

### **Conocimiento de adhesivos para parquet, alternativos no tóxicos**

Se requiere información del grado de conocimiento de alternativas no tóxicas para pegar parquet en Lima. La aceptación ó rechazo pronosticará la necesidad de legislar el uso de adhesivos tóxicos, protegiendo al ambiente, a los trabajadores y a la ciudadanía en general. Véase a continuación el cuadro 31.

*Cuadro 31: Conocimiento de adhesivos para parquet, alternativos no tóxicos.*

Adhesivos alternativos no tóxicos	Zona					Total
	Norte	Centro	Sur	Este	Oeste	
Si	4 25%	14 70%	2 66,7%	2 40%	9 50%	31 50%
No	12 75%	6 30%	1 33,3%	3 60%	9 50%	31 50%
Total	16 100%	20 100%	3 100%	5 100%	18 100%	62 100%

**Fuente: elaboración propia**

Los resultados muestran que el 50% de los establecimientos encuestados expresó conocer acerca de otros adhesivos distintos a la brea. Si bien sólo existe una idea general de adhesivos para pegar en frío baldosas, pisos vinílicos, y parquet; los cuales son conocidos como pegamentos asfálticos en diferentes marcas comerciales; también existe el concepto de que es mucho más costoso por metro cuadrado, lo cual limita su uso al mínimo, al punto de ni siquiera ser presupuestado al público.

El personal encuestado en los establecimientos manifestó conocer otros adhesivos sintéticos altamente desarrollados como los adhesivos uretánicos. Estos son importados y tienen rendimiento de 9 metros cuadrados por galón a un precio mucho más alto que los asfálticos. El 50% restante de encuestados expresó no conocer otros pegamentos además de la brea.

Aparentemente, la brea continúa siendo el adhesivo elegido por los usuarios toda vez que es confiable, seca rápido, no deja olor y es de bajo costo. Finalmente a la fecha en nuestro medio, no existen restricciones en su uso.

Luego de realizado el análisis de la oferta de parquet base o en la encuesta I, se hace necesario analizar otros aspectos fundamentales para conocer el comportamiento de la oferta en el tiempo.

#### **4.2.6 Tendencias de la oferta**

##### **Estimación de la cantidad ofertada de piso de madera parquet en Lima**

Los establecimientos comercializadores de parquet no cuentan con datos exactos de cantidades ofrecidas, debido a que no llevan un registro exacto de ello.

Sin embargo se podría asumir por medio de la cantidad producida de parquet, cuál es la cantidad ofrecida y su tendencia histórica tanto a nivel nacional como para Lima.

##### **Oferta de parquet en Lima**

Se consideró a la producción total Nacional de parquet y al total de importaciones de parquet. Así se puede observar a continuación que:

Oferta nacional de parquet = Producción nacional + Importaciones

Se asume que la oferta de parquet en Lima, corresponde al 90% de la oferta Nacional de parquet. Véase CENFOR - Pucallpa (1983). De esta manera la oferta de parquet en Lima estaría dada por:

Oferta de parquet en Lima= 90% (Producción nacional + Importaciones)

A continuación véase el cuadro 32 y el análisis de la oferta de parquet en Lima.

*Cuadro 32: Oferta de parquet en Lima, años 1980 - 2007.*

Año	Producción nacional de parquet m3	Importación de parquet m3	Oferta nacional de parquet (100 %) m3	Oferta de parquet en Lima (90 %) m3
1980	7 691	90	7 781	7 002,9
1981	7 286	1 193	8 479	7 631,1
1982	6 893	0	6 893	6 203,7
1983	11 970	0	11 970	10 773
1984	17 569	0	17 569	15 812,1
1985	11 837	0	11 837	10 653,3
1986	8 750	0	8 750	7 875
1987	12 466	0	12 466	11 219,4
1988	6 383	0	6 383	5 744,7
1989	7 322	0	7 322	6 589,8
1990	13 956	0	13 956	12 560,4
1991	15 667	0	15 667	14 100,3
1992	21 369	1	21 370	19 233
1993	18 277	27	18 304	16 473,6
1994	8 133	14	8 147	7 332,3
1995	14 428	13	14 441	12 996,9
1996	15 455	254	15 709	14 138,1
1997	9 440,1	210	9 650,1	8 686
1998	6 028,9	181,7	6 210,6	5 589,5
1999	3 660,3	174,2	3 834,5	3 451
2000	6 513,1	184	6 697,1	6 027,4
2001	4 462,2	152,9	4 615,1	4 153,6
2002	7 286,9	116,1	7 403	6 662,7
2003	7 341,3	101,6	7 442,9	6 698,6
2004	8 599,6	97,5	8 697,1	7 827,4
2005	8 142,1	401,4	8 543,5	7 689,1
2006	13 547,3	499,1	14 046,4	12 641,8
2007	18 624,9	129,6	18 754,5	16 879

Fuente: INRENA

Se presenta el comportamiento real de la serie desde 1980 hasta el 2007. Se observa la producción nacional de parquet; seguida de la importación de parquet; y luego la estimación de la oferta nacional de parquet y la oferta de parquet en Lima.

En la figura 2 se observa claramente un crecimiento sostenido de la producción de parquet en los períodos 1982 a 1985, de 1989 a 1992, y del 2001 a 2007.

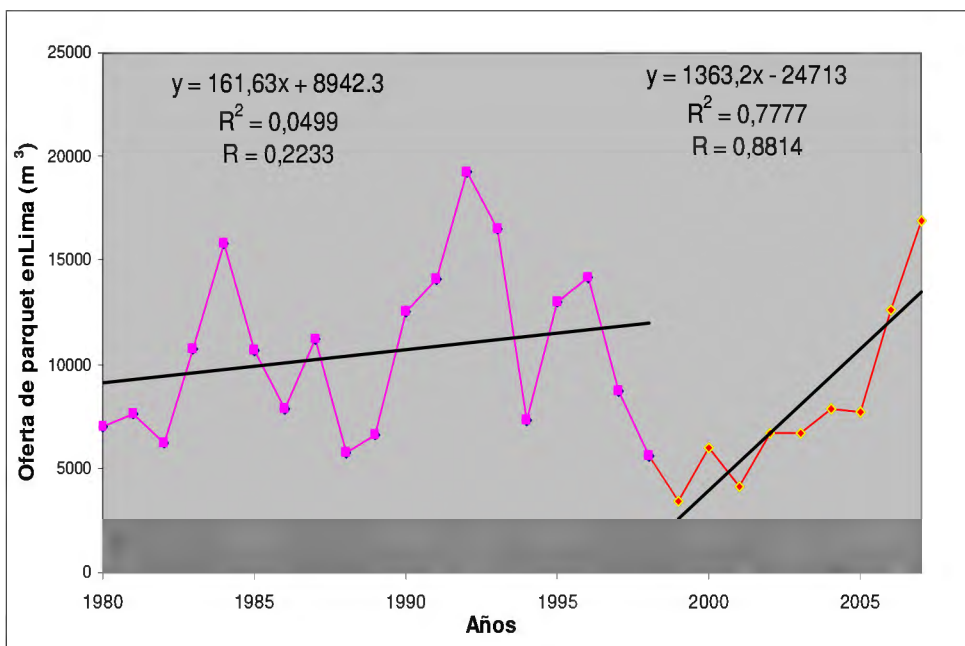
Las alzas y bajas de la producción revelan un comportamiento aleatorio posiblemente influenciado por factores exógenos. Se asume falta de veracidad en los volúmenes de parquet declarados por razones de obligación tributaria.

En los años recientes es decir desde el año 2001 hasta el año 2007 se ha registrado incremento sostenido en el volumen de parquet producido y también ofertado. Existe mayor exigencia y control por parte de la Policía ecológica e INRENA y por tanto mayor veracidad en los volúmenes registrados.

Las importaciones se incrementaron del año 1995 al 2000 y del año 2004 al 2006.

De los valores numéricos observados, se puede asumir que la oferta está más influenciada por el volumen de la producción, y en menor medida por las importaciones. El comportamiento aleatorio muy probablemente se deba a factores exógenos. Algunos de estos podrían ser tendencia de la moda a favor de elección de pisos importados, precios de introducción al mercado peruano, política arancelaria de promoción a las importaciones, tipo de cambio bajo que genera un precio alto en moneda extranjera para el parquet peruano, así el público puede preferir comprar producto importado por la misma cantidad de dólares.

A continuación véase la gráfica de la oferta de parquet en Lima



*Fuente: Elaboración propia*

**Figura 1:** *Oferta de parquet en Lima, años 1980 - 2007.*

La figura 5 señala la tendencia de la oferta de parquet en Lima por tramos.

De 1980 a 1999 es muy fluctuante con valores altos y bajos muy bruscos. Al presentar un bajo coeficiente de correlación y determinación no permitirá predecir confiablemente un comportamiento futuro.

La principal caída de la oferta de parquet ocurre en los años 1997, 1998 y 1999, años en que políticamente el país se encontraba convulsionado e inestable democráticamente. El Congreso había sido disuelto, la reelección del gobierno de turno se comprobó como fraudulenta y la cúpula militar dirigía la economía, privatizaciones, y hasta el manejo y control del narcotráfico. Toda esta deplorable situación política generó la incertidumbre y desconfianza del empresariado y la consecuente caída de la producción.

Durante el primer semestre del año 1998 se produjo el fenómeno del Niño, destruyendo la economía de la región Grau. Asimismo las incesantes precipitaciones inundaron la selva y sus



carreteras de acceso, cayendo la producción, e interrumpiendo el flujo y transporte de madera hacia Lima.

Luego de la fuga del renunciante presidente de turno , el restablecimiento de la democracia en el país y el desempeño del gobierno entrante, de 1999 a 2007 la tendencia de la oferta se convierte en ascendente con un coeficiente de correlación de moderado a intenso, que nos señala una buena asociación entre las variables oferta y tiempo. Se presenta un coeficiente de determinación de 88,14 %, que es un buen parámetro para predecir el comportamiento futuro de la oferta, y que según señala el gráfico tiende a crecer.

### **Pronóstico de la oferta de parquet en Lima**

Se necesita eliminar la tendencia de la data y por sus características darle mayor ponderación a los últimos años; de esa manera se puede obtener un pronóstico estimado que se acerque al pronóstico exacto.

**Cuadro 33: Pronóstico de la oferta de parquet en Lima, años 2008 – 2012**

<b>Año</b>	<b>Pronóstico oferta parquet m3</b>	<b>Límite inferior parquet m3</b>	<b>Límite superior parquet m3</b>
2008	16 929,4	8 851,0	25 007,7
2009	16 980,4	4 642,1	29 318,8
2010	17 031,5	218,1	33 844,9
2011	17 082,6	0,0	38 451,4
2012	17 133,6	0,0	43 096,0

**Fuente: elaboración propia**

Nótese que la oferta tiende al incremento en los cinco años pronosticados.

Es importante debido a la naturaleza de los datos tomar en cuenta la variabilidad que presenta. Al no presentar estabilidad esto influye en los pronósticos, incrementando la variabilidad en cada año aún cuando la tendencia se incrementa. Por lo tanto será recomendable evaluar la naturaleza e influencia de los futuros factores exógenos, tales como estabilidad cambiaria, apertura de nuevos mercados, tratamiento arancelario y de convenios comerciales internacionales, que podrían modificar la oferta pronosticada en el tiempo.

Para los cinco años consecutivos, el pronóstico de la oferta del parquet indica un moderado crecimiento. La tendencia y proyección de los volúmenes ofertados hacia el año 2012, tiene curva ascendente y pendiente positiva llegando a valores de 17 133,6 metros cúbicos para ese año. Véase la Figura 6.

### **4.3 Análisis de la Demanda**

#### **Demanda a través de la encuesta II**

Se encuestaron 385 viviendas. El criterio de aplicación de la fórmula empleada para tamaño de muestra de la encuesta II, es según lo señalado en Metodología y explicada en el anexo I. Las viviendas fueron distribuidas en cinco zonas, según el criterio explicado en el capítulo de metodología. La distribución de la muestra se aprecia en el anexo 5.

#### **4.3.1 Aspectos socio económicos**

Referidos a características de las personas encuestadas tales como sexo, edad, ocupación, grado de instrucción e ingreso mensual familiar en nuevos soles. Véase a continuación el cuadro 34.

**Cuadro 34: Aspectos socio económicos de las personas encuestadas**

DESCRIPCION		TOTAL 5 ZONAS (%)	TOTAL
SEXO	Masculino	44,2	100,0
	Femenino	55,8	
EDAD	18-24	17,9	100,0
	24-30	27,8	
	> 31	54,3	
OCUPACION	Empleado	11,2	100,0
	Obrero	11,9	
	Comerciante	14,0	
	Independiente	22,6	
	Profesional	19,0	
	Otros	21,3	
INGRESO	≤500	14,0	100,0
	501-1000	22,1	
	1001-1500	20,5	
	1501-2000	14,0	
	2001-2500	11,7	
	2501-3000	9,4	
	3001-3500	7,0	
	> 3500	1,3	
GRADO INSTRUCCIÓN	Primaria	11,2	100,0
	Secundaria	22,1	
	Técnica	24,7	
	Superior	27,5	
	Post Grado	14,5	

Fuente: elaboración propia

### Sexo de los encuestados

El cuadro 34 señala respecto al sexo, que de las 385 personas encuestadas distribuidas en las cinco zonas, el 44,2 % fueron hombres y el 55,8% fueron mujeres. Solamente en la zona Norte se entrevistó a más hombres 61,3% que mujeres 38,6%

### Edad de los encuestados

La encuesta II fue realizada a personas con mayoría de edad, las cuales debían tener por lo menos 18 años de edad cumplidos. La edad se dividió en 3 rangos siendo el primero de 18 a 24 años; luego un segundo rango de 25 a 30 años, y un tercero de 31 años a más. El número de

entrevistados por zona se encuentra detallado en el cuadro 34, donde se observa que de 385 personas encuestadas el 17,9% tienen de 18 a 24 años de edad, luego el 27,8% de 24 a 30 años y finalmente el 54,3% 31 años a más; siendo la mayoría de personas encuestadas mayores de 31 años.

La frecuencia de personas encuestadas aumenta con la edad para las zonas Norte, Centro y Oeste; mientras que para las zonas Sur y Este la frecuencia cae en el segundo o tercer rango para luego llegar a su máximo valor.

### **Ocupación de los encuestados**

En el cuadro 34 se observa los datos referentes a la ocupación de las personas encuestadas por cada zona. Obsérvese que de 385 personas encuestadas, la mayoría con el 22,6% son independientes, y 11,2% son empleados siendo la minoría. Estos resultados reflejan la realidad laboral en Lima donde existe poco empleo formal, dedicándose la mayoría de personas a labores independientes.

### **Ingresos de los encuestados**

Se considera importante conocer el nivel de ingreso del encuestado, pues la preferencia y demanda de pisos de madera está ligada a esta capacidad.

Obsérvese en el cuadro 39, que de 385 encuestados la mayoría con 22,1%, presentan un ingreso mensual promedio en el rango de .501 a 1 000 nuevos soles. Por otro lado el 1,3%, siendo la minoría de encuestados cuentan con un ingreso mayor a 3 500 nuevos soles.

## Grado de instrucción

También se registró el grado de instrucción de las personas encuestadas por zona.

Se encontró que 106 de 385 personas encuestadas tienen estudios superiores, siendo la mayoría con 27,5%. Luego 43 de 385 personas encuestadas respondieron que tienen sólo educación primaria, siendo estos la minoría con 11,2%.

Estos resultados a nivel Lima permiten visualizar el grado de instrucción promedio de nuestra población. Existe buen nivel de capacitación, sin embargo se adolece de oportunidades para poner en uso correcto esta preparación. Ver cuadro 34.

### 4.3.2 Opiniones sobre pisos de madera

Se recogió las opiniones del público con respecto a los pisos de madera. Las cuatro preguntas realizadas con sus resultados se resumen en el cuadro 35.

**Cuadro 35: Opiniones sobre pisos de madera**

<b>Opiniones</b>	<b>Conoce pisos de madera (%)</b>	<b>Tiene piso de Madera (%)</b>	<b>Considera caro piso de madera (%)</b>	<b>Periodo duracion pisos de madera (%)</b>
si	18,4	41,8	54,3	--
no	81,6	58,2	41,3	--
5 - 10 años	--	--	--	11,7
11-20 años	--	--	--	20,5
21-40 años	--	--	--	31,5
> 40 años	--	--	--	34,5
No sabe/No opina	--	--	4,4	1,8

**Fuente: elaboración propia**

#### Personas que conocen los pisos de madera

Se incluyó esta pregunta con la finalidad de conocer cuán difundido está el uso de la madera como recubrimiento de piso en Lima. Obsérvese en el cuadro 35, que de 385 personas encuestadas, el 81,6% conoce algún tipo de piso de madera. Los tipos de piso de madera se describen en la sección producto, siendo el parquet el más conocido por el público, y el menos conocido el machihembrado flotante.

El 18,4% restante no conoce ningún tipo de piso de madera. Probablemente muchas de estas personas no entendieron bien la pregunta, ya que casi toda persona ha tenido alguna vez contacto con un tipo de piso de madera. En general existe un conocimiento muy aceptable de los pisos de madera.

### **Personas que actualmente tienen piso de madera en su vivienda.**

Esta información permite conocer la realidad concreta y directa con respecto a personas que usan pisos de madera. En la encuesta se preguntó cuántos metros cuadrados de parquet instalado tenía la vivienda, en caso ésta contara con piso de madera parquet. Se respondió que en promedio cuentan con 50 metros cuadrados.

En el cuadro 35 se observa que el 41,8% de encuestados sí cuenta con piso de parquet en su vivienda, y el 58,2% no cuenta con parquet instalado lo cual permite asumir que existe una muy buena posibilidad de incrementar la demanda de este producto, al informarse de las bondades de éste. Teóricamente se podría inferir que de un total estimado de 1 212 638 viviendas de Lima, el 41,8%, es decir 506 883 viviendas, sí cuentan con parquet. A un promedio de 50 metros cuadrados instalados por vivienda, arroja un total de 25 344 150 metros cuadrados instalados de parquet en Lima (253 441,5 metros cúbicos)

En el análisis por zona se observó que sólo la zona Centro tiene mayoritariamente piso de madera con 57%. Esta zona cuenta con la más alta concentración de establecimientos que comercializan parquet (Avenida Tingo María) y por lo tanto su uso podría estar más difundido.

### **Personas que consideran a los pisos de madera más caros que otros pisos.**

Esta pregunta permite conocer si el público de Lima considera al piso de madera, como una opción lógica y al alcance al momento de hacer una elección. El 54,3% de los encuestados considera al piso de madera como un producto bastante caro y de mantenimiento costoso. Esto

es inexacto dado que los parquets más económicos con acabado de cera, tienen precios mucho más bajos que cualquier piso cerámico, granítico y que algunos sintéticos. El 41,3% de encuestados sabe o considera que la madera puede ser escogida en base a su precio y obtener una muy buena opción de piso para su vivienda.

En el análisis por zonas se observa que sólo las zonas Norte y Centro consideran mayoritariamente que el piso de madera no es más caro que otro. Dichas zonas cuentan cada una con un gran centro parquetero: Avenida Alfredo Mendiola y Avenida Tingo María respectivamente. Ver el cuadro 35.

### **Opinión de la durabilidad de los pisos de madera**

Se desea saber, si la población considera que colocar un piso de madera es una inversión duradera y rentable; dado el número de años de servicio que éste brinda en promedio. La mayoría de personas encuestadas con 34,5%, opina que los pisos de madera duran más de 40 años. Esto es real para pisos de parquet de maderas duras del norte Peruano, los cuales fueran instalados entre las décadas de los años cuarenta hasta mediados de los años setenta. Un menor porcentaje 31,4% opinó que sólo duran de 20 a 40 años, lo cual es bastante acertado para pisos de parquet de maderas provenientes de la selva Peruana. Este es un concepto más contemporáneo.

El 20,5% opinó conservadoramente que sólo duran de 10 a 20 años. Finalmente el 11,7% dijo que sólo duran de 5 a 10 años, lo cual probablemente se debe al desconocimiento de la durabilidad del parquet ó por confusión con otros tipos de pisos en algún otro material. Ver cuadro 35.

### **4.3.3 Preferencias de pisos de madera**

Se recogió las opiniones de preferencia, afinidad y gusto por un piso de madera. Las tres preguntas realizadas con sus resultados se observan en el cuadro 36.

**Cuadro 36: Preferencias en el uso de pisos de madera**

<b>Preferencias</b>	<b>Instala/Renueva piso de Madera %</b>	<b>Preferencia instalación piso de Madera %</b>	<b>Tonalidad piso de Madera %</b>
si	65,5	41,8	--
no	34,5	58,2	--
Sala	--	57,9	--
Comedor	--	51,4	--
Dormitorio	--	74,0	--
Pasillo	--	32,5	--
Baño	--	3,3	--
Cocina	--	7,8	--
Esteriores	--	5,2	--
Claro	--	--	43,6
Oscuro	--	--	55,1
No sabe/No opina	--	--	1,3

Fuente: elaboración propia

### **Preferencia por instalar o renovar el piso de madera, frente a otros materiales**

Se pretende conocer independientemente del factor económico, si a las personas les gustaría tener piso de madera nuevo ó bien renovar el que ya tiene. Este dato refleja la afinidad de las personas hacia el producto. Al 65,5% de encuestados le gustaría instalar piso de madera en su vivienda ó renovar el que ya tiene. Esto denota la afinidad del público hacia los pisos de madera ya sea que lo tengan ó aún no.

Visto de otra manera a la mayoría de las personas le gusta los pisos de madera, y los que ya lo tienen están contentos con ellos, pues en lugar de cambiarlos estarían dispuestos a renovarlos. El 34,5% no gusta de ellos y en caso que ya lo tengan no piensan cambiarlo. Prefieren los pisos en otro material distinto a la madera. Ver cuadro 36.

### **Preferencia del área de la vivienda donde instalaría piso de madera**

Se desea saber en qué área de la vivienda las personas prefieren instalar piso de madera. Ver el cuadro 36. Al más alto porcentaje con 74% le gustaría piso de madera en los dormitorios,



probablemente por ser la madera cálida, antialérgica y acogedora. Luego al 57,9% le gustaría en la sala, debido a la elegancia que proporciona un piso de madera. Al 51,4% le gustaría en el comedor, probablemente para armonizar con el acabado de la sala.

El 32,5% mencionó que le gustaría en los pasillos, ya que es la transición de la sala comedor hacia los dormitorios. En la cocina sólo al 7,8%, ya que no es muy práctico tener piso de madera en esta área. Sin embargo en Europa y Norteamérica es muy frecuente su uso. Actualmente se está usando piso de madera en la cocina de algunas residencias de Lima. Al 5,2% le gusta en exteriores. Esta es una tendencia reciente en terrazas, patios y jardines, siendo conocidos como pisos deck.

Finalmente, en los baños sólo al 3,3%. Esta es también una tendencia arquitectónica decorativa, adoptada muy recientemente en Lima.

### **Preferencia de la tonalidad clara u oscura del piso de la vivienda**

A los productores, comerciantes, decoradores y arquitectos les interesa en gran medida conocer la opinión y preferencia de las personas en cuanto a la tonalidad de los materiales de acabado. Ver el cuadro 36.

Al la mayoría de las personas encuestadas con el 55,1%, le gusta el piso de madera en tonalidad oscura. Muchos de ellos manifestaron entre otras razones que las manchas son menos perceptibles cuando el piso oscuro se ensucia. También mencionaron que los pisos oscuros son más elegantes. Al 43,6% le gusta los pisos de madera en tonalidad clara. Manifestaron que estos iluminan la habitación donde se encuentran. Otros manifestaron que no dan la sensación de achicar la habitación como ocurre con los pisos oscuros. Otros dijeron que están de moda los colores claros. Finalmente mencionaron que las maderas oscuras suelen ser más costosas que las claras, lo cual no ocurre necesariamente.

### Preferencia en el uso del parquet, por tipo.

Se investigó acerca de la preferencia del público por algún tipo de parquet, en base a lo agradable del aspecto natural de cada tipo. Se consideró sólo la primera elección de parquet por la persona encuestada. No se le mencionó el precio del parquet.

En el anexo II se aprecia la fotografía del muestrario preparado, con los 20 tipos o variantes de parquet que se comercializa en Lima.

A continuación en el cuadro 37, se presenta los tipos o variantes de parquet, y las preferencias del público en Lima.

**Cuadro 37: Preferencia en el uso de parquet, por tipo**

Parquet (nombre comercial)	Cantidad	(%)
Oreja de león veteadado	49	12,7
Oreja de león oscuro	46	11,9
Hualtaco del norte	38	9,9
Guayacán del norte oscuro	28	7,3
Tahuarí veteadado o guayacán de selva	21	5,5
Hualtaco de selva o pochotoroque	21	5,5
Guayacán del norte veteadado	19	4,9
Pumaquiro	17	4,4
Coricaspi oscuro	16	4,2
Quillobordón	15	3,9
Chonta	15	3,9
Capirona	14	3,6
Canelo o guayacán canelo	14	3,6
Tahuarí oscuro o guayacán de selva oscuro	12	3,1
Coricaspi veteadado	11	2,9
Coricaspi blanco o marfil	11	2,9
Bálsamo oscuro	11	2,9
Shihuahuaco	10	2,6
Bálsamo veteadado	7	1,8
Quinilla	7	1,8
No eligieron	3	0,8
<b>TOTAL</b>	<b>385</b>	<b>100,0</b>

Fuente: elaboración propia

El 12,7% de encuestados prefiere el parquet Oreja de león veteadado, seguido de Oreja de león oscuro con 11,9%. Luego la preferencia del parquet Hualtaco de Norte con 9,9%, y el Guayacán del Norte oscuro con 7,3%. Hasta acá se puede observar preferencia por parquet de

maderas del Norte Peruano. Presumiblemente la belleza, solidez y veteado hacen que el público los prefiera a pesar de tener los mayores precios. Seguidamente está Tahuarí veteado también conocido como Guayacán de Selva veteado y el Hualtaco de Selva o Pochotoroque ambos con 5,5%, seguidos del parquet Guayacán del Norte veteado con 4,9%.

Los siguientes tipos de parquet del cuadro 37, son elaborados con maderas provenientes de la Selva Peruana. Así tenemos al parquet Pumaquiro con 4,4%, Coricaspi oscuro con 4,1%, Quillobordón con 3,9%, hasta llegar finalmente a los menos preferidos de Lima como son el parquet Bálsamo veteado y Quinilla, ambos con 1,8%.

### **Preferencia en el uso de parquet, por diseño**

Se investigó acerca de la preferencia del público por algún diseño de instalación de parquet, en base a lo agradable del aspecto del piso ya instalado. Se consideró sólo la primera elección de diseño por la persona encuestada. No se le mencionó el precio del parquet. En el anexo II se presenta la imagen de la cartilla de 8 diseños para la instalación de parquet.

A continuación el cuadro 38 presenta los 8 diseños de instalación de parquet y las preferencias del público en Lima.

**Cuadro 38. Preferencia en el uso de parquet, por diseño**

<b>Diseño de parquet</b>	<b>Cantidad</b>	<b>(%)</b>
Palmera diagonal	60	15,6
Palmera	57	14,8
Damero diagonal	56	14,6
Palmera de a dos	55	14,3
Damero	46	12,0
Ladrillo diagonal	43	11,2
Ladrillo	40	10,4
Trenzado	25	6,5
No eligieron	3	0,8
<b>TOTAL</b>	<b>385</b>	<b>100,0</b>

Fuente: elaboración propia

El 15,6% de personas encuestadas prefiere Palmera diagonal, seguido por Palmera con 14,8%, Damero diagonal con 14,6% y Palmera de a dos con 14,3%. Todos estos diseños presentan preferencias semejantes en términos porcentuales. Asimismo Damero, Ladrillo diagonal y Ladrillo presentan 12%, 11,2% y 10,4% respectivamente, también muy semejantes en porcentaje. El diseño Trenzado el de menor aceptación con 6,5%.

#### 4.3.4 Posibilidad según ingreso, de instalar piso de madera parquet.

Se preguntó al público encuestado si está en capacidad de instalar piso de madera en su vivienda. Se tomó el Ingreso mensual en nuevos soles de estas personas.

*Cuadro 39: Uso de parquet por ingreso mensual (Nuevos Soles)*

Respuesta \ IPM	Personas	< 500 (%)	501-1000 (%)	1001-1500 (%)	1501-2000 (%)	2001-2500 (%)	2501-3000 (%)	3001-3500 (%)	>3500 (%)	TOTAL (%)
Si	358	13.0	20.8	19.0	13.3	10.7	8.8	6.5	1.0	93.0
No	27	1.04	1.3	1.56	0.78	1.04	0.52	0.52	0.26	7.0
<b>TOTAL</b>	<b>385</b>	<b>14.0</b>	<b>22.1</b>	<b>20.5</b>	<b>14.0</b>	<b>11.7</b>	<b>9.4</b>	<b>7.0</b>	<b>1.3</b>	<b>100.0</b>

Fuente: elaboración propia

El cuadro 39 señala que el 93% de las personas encuestadas sí está en capacidad de instalar piso de madera parquet en su vivienda. El 7% contestó que no está en capacidad de hacerlo. Los de mayor preferencia con 20,8% y 19%, reciben un ingreso mensual de 501 a 1 500 soles. Seguidamente de 13,3% y 8,8% presentan un ingreso mensual entre 1 501 a 3 000 nuevos soles. Con preferencias de 6,5% y 1% presentan un ingreso mensual mayor a 3 001 nuevos soles.

Finalmente con una preferencia de 13% aquellos con el menor ingreso, con menos de 500 nuevos soles mensuales. Contrariamente aquellos con mayores ingresos mensuales están menos dispuestos a instalar piso de parquet, tal vez debido a que prefieran adquirir pisos de madera más caros.

#### **4.3.5 Consumo de piso de madera parquet**

En la investigación realizada se obtuvo un factor de estimación de 3 149,7 producto de dividir la población de 1 212 638 viviendas, entre 385 viviendas encuestadas.

A la pregunta ¿tiene actualmente piso de madera en su vivienda? Respondieron SI 161 de 385 viviendas encuestadas. Al multiplicar 161 viviendas por el factor 3 149,71 se obtuvo 507 103 viviendas. Se podría inferir que éstas tendrían pisos de madera parquet, equivalente a 41,8 % del total de viviendas encuestadas.

Este es un resultado alentador, pues nos señala que la madera es una opción muy considerada por el consumidor cuando elige material para recubrimiento de piso.

Así para 507 103 viviendas, y considerando 50 metros cuadrados de parquet por vivienda, el consumo de parquet en Lima sería de 25 355 150 metros cuadrados., equivalentes a 253 551,5 metros cúbicos consumidos.

Luego, considerando un total de 8 millones de habitantes en Lima, se tendría un consumo de parquet por cápita de 3,17 metros cuadrados.

#### **Características del consumidor**

El cuadro 40 señala algunas características del público encuestado en sus viviendas, que si tiene piso de parquet.

**Cuadro 40: Consumo estimado piso madera parquet, considerando género, edad y ubicación**

Características de los consumidores que tienen piso de madera		(%)	Viviendas (cantidad)	Factor (3)	Consumo estimado m2
		41,8	161		
Genero	Masculino	44,2	71	3149,7	223 629
	Femenino	55,8	90	3149,7	283 474
Edad (años)	19-24	17,9	29	3149,7	91 342
	25-30	27,8	45	3149,7	141 737
	>31	54,3	87	3149,7	274 025
Zona	Norte	22,9	37	3149,7	116 539
	Centro	27,8	45	3149,7	141 737
	Sur	15,1	24	3149,7	75 593
	Este	20,3	32	3149,7	100 791
	Oeste	14,0	23	3149,7	72 443

(3) Factor de estimación, total de población (1212638) entre viviendas encuestadas(385)

**Fuente: elaboración propia**

Indistintamente del género, cualquier miembro de la vivienda pudo contestar la encuesta.

Se observa que más de la mitad de viviendas con piso de parquet en Lima, son elegidos por una mujer. Asimismo el mayor porcentaje con 54,3% de viviendas de Lima que tienen piso de parquet, son elegidos por personas mayores de 31 años; y la zona Centro es la que alcanzó mayor preferencia en el uso de piso de parquet con 27,8%.

### **Consumidores potenciales de parquet**

Frente a la pregunta ¿está en capacidad de instalar piso de madera en su vivienda? Respondieron sí 358 de 385 viviendas encuestadas. Al multiplicar 358 viviendas por el factor de estimación hallado 3 149,71 se obtuvo que 1 127 596 viviendas podrían instalar pisos de madera parquet, equivalente a 92,9 %del total de viviendas encuestadas.

Así para 1 127 596 viviendas, y considerando 50 metros cuadrados de parquet por vivienda, el consumo potencial de parquet en Lima sería de 56 379 800 metros cuadrados, equivalentes a 563 798 metros cúbicos.

Al dividir el consumo potencial entre 8 millones de habitantes de Lima, se obtendría un consumo potencial per cápita de 7,04 metros cuadrados por persona.

El parquet podría ser la opción más considerada por el consumidor para una futura elección de recubrimiento de piso. Se podría inferir un crecimiento positivo y sostenido en el futuro consumo.

**Cuadro 41: Consumo potencial de piso madera parquet, considerando género, edad y zona**

Características de los consumidores potenciales de pisos de madera parquet		(%)	Viviendas (cantidad)	Factor (3)	Consumo potencial m2
		93,0	358		
Genero	Masculino	44,2	158	3149,7	497 654
	Femenino	55,8	200	3149,7	629 942
Edad (años)	19-24	17,9	65	3149,7	204 731
	25-30	27,8	99	3149,7	311 821
	>31	54,3	194	3149,7	611 044
Zona	Norte	22,9	82	3149,7	258 276
	Centro	27,8	100	3149,7	314 971
	Sur	15,1	54	3149,7	170 084
	Este	20,3	72	3149,7	226 779
	Oeste	14,0	50	3149,7	157 486

(3) Factor de estimación, total de población (1212638) entre viviendas encuestadas(385)

**Fuente: elaboración propia**

El cuadro 41 muestra el consumo potencial de parquet considerando género, edad y zona de las personas encuestadas. Del 93% de viviendas con potencial de uso de piso de madera parquet, el 55% lo representa el género femenino. La mayor preferencia la tiene las personas mayores de 31 años con un valor de 54,3 %. Por otro lado la zona centro es la que obtiene un mayor valor de preferencia con 27,8 %.

### **Estimación de la cantidad demandada de parquet en Lima**

Los establecimientos comercializadores de parquet no declaran ni llevan un fiel registro de todas sus ventas, Asimismo no proporcionan datos ni valores al entrevistador, siendo imposible contar con ello.

Sin embargo, se podría estimar los valores de la demanda de parquet y su tendencia.

#### **4.3.6 Demanda Nacional Aparente de parquet**

Para realizar el cálculo de la demanda nacional aparente de parquet, se consideró a la producción nacional de parquet, al total de importaciones y exportaciones de parquet.

Para tal efecto, deberán ser restadas las exportaciones de parquet de la suma de la demanda nacional de parquet más las importaciones:

$$\text{Demanda Nacional Aparente} = \text{Producción Nacional} + \text{Importaciones} - \text{Exportaciones}$$

Visualizando el resultado, se obtiene la cantidad de parquet producido dentro del país más las importaciones, y menos el parquet que es exportado, saliendo del país; estimando de esta manera la cantidad de parquet que verdaderamente queda en el país, y que actualmente es y podría ser demandado dentro del territorio.

A continuación se presenta el cuadro 42 con los valores de producción nacional, importación y exportación de parquet, para el período 1980 – 2007, valores que permitirán estimar la demanda nacional aparente de parquet y posteriormente la demanda aparente de parquet en Lima.

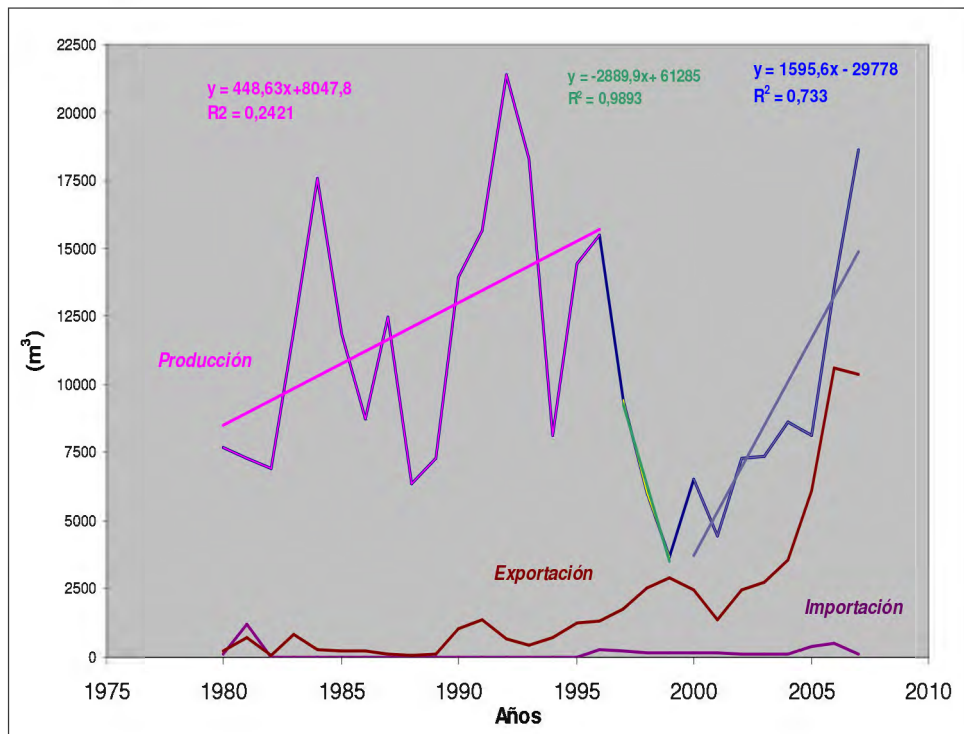


**Cuadro 42: Producción, Importación y Exportación Nacional de parquet, años 1980-2007**

<b>Año</b>	<b>Periodo</b>	<b>Producción (m3)</b>	<b>Importación (m3)</b>	<b>Exportación (m3)</b>
1980	1	7691	90,0	236,0
1981	2	7286	1193,0	690,0
1982	3	6893	0,0	75,0
1983	4	11970	0,0	821,0
1984	5	17569	0,0	268,0
1985	6	11837	0,0	201,0
1986	7	8750	0,0	208,0
1987	8	12466	0,0	83,0
1988	9	6383	0,0	76,0
1989	10	7322	0,0	90,0
1990	11	13956	0,0	1 037,0
1991	12	15667	0,0	1 391,0
1992	13	21369	1,0	638,0
1993	14	18277	27,0	449,0
1994	15	8133	14,0	738,0
1995	16	14428	13,0	1 237,0
1996	17	15455	254,0	1 312,0
1997	18	9440,1	210,0	1 852,0
1998	19	6028,9	181,7	2 498,0
1999	20	3660,3	174,2	2 909,0
2000	21	6513,1	184	2 493,5
2001	22	4462,2	152,9	1 394,9
2002	23	7286,9	116,1	2 455,6
2003	24	7341,3	101,6	2 753,6
2004	25	8599,6	97,5	3 579,0
2005	26	8142,1	401,4	6 065,0
2006	27	13547,3	499,1	10 586,6
2007	28	18624,9	129,6	10 353,0

**Fuente: INRENA-INEI**

A continuación, la figura 2 muestra los valores de la producción de parquet, las importaciones y las exportaciones para el período 1980 – 2007.



Fuente: Elaboración propia

Figura 2: Producción, exportación e importación nacional de parquet, años 1980 - 2007

La figura 2 muestra que la producción nacional de parquet presenta pendiente positiva en el periodo 1980-1996, con fluctuaciones muy marcadas.

El mayor valor de producción lo alcanzó el año 1992 con 21 369 metros cúbicos de parquet, debido al necesario incremento de la producción para abastecer a las crecientes exportaciones.

Durante este período se iniciaron los programas de gobierno para financiar y promover medianos y grandes proyectos de vivienda popular de costo moderado, donde el piso de madera parquet fue la principal elección. El menor valor en este período fue en 1988 con 6 383 metros

cúbicos. Conjuntamente con el año 1989 el problema subversivo en la selva estuvo en su más fuerte momento. Asimismo la hiperinflación y devaluación llegó a niveles nunca antes vistos.

En el período comprendido entre 1997-1999 se puede observar una fuerte disminución de la producción y sin embargo las exportaciones siguen creciendo. La disminución muy probablemente se debió a la proximidad del proceso electoral, lo cual históricamente frena la inversión privada, el consumo y la demanda.

A partir del periodo 2000 a 2007, la producción nuevamente comienza a incrementarse hasta recuperar sus más altos niveles en 2007. La estabilidad económica recuperada luego del caos y inestabilidad política de fines de los dos períodos consecutivos de gobierno de los años noventa, permitió que nuestra producción y volúmenes de exportación se recuperen, frente al aumentando de la demanda.

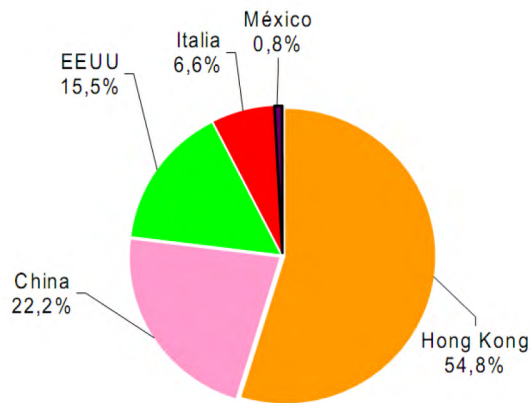
En la figura 4, se puede observar que el mayor coeficiente de determinación de 0,733 lo tiene el periodo comprendido entre 2000-2007, correspondiéndole un coeficiente de correlación de 0,856 1. Entre las variables producción nacional de parquet y tiempo, existe una relación positiva de moderada a intensa. No se tomó en cuenta el coeficiente de determinación del período 97-99, por ser muy corto, a pesar de tener mayor coeficiente de determinación de 0,989 3 y correlación de 0,994, pues nos induciría a un pronóstico falso. Para el pronóstico de la producción nacional de parquet se tomará el periodo 2000-2007

Respecto a la exportación se puede apreciar que presenta pendiente positiva durante el periodo 1980-2005, sin embargo en los años 2006 y 2007 la tendencia se incremento considerablemente. Esto probablemente se debió a la apertura de mercados con la aún reciente globalización de la economía mundial, donde las transacciones se vieron simplificadas gracias al fuerte desarrollo de las comunicaciones radio satelitales y del Internet.

La importación de parquet presenta una tendencia constante, sin embargo en el periodo 2006-2007 tuvo mayor crecimiento respecto a los periodos anteriores. Esto probablemente se deba a que se abrió toda una oferta y gama de productos de acabados para la pujante industria de la construcción y remodelación. Las obras de alto presupuesto en acabado diseñados por arquitectos, demandan productos importados donde los pisos de madera importados también son una elección.

### Exportación de parquet a países de destino

El Perú exporta pisos de madera parquet, principalmente a países como Hong Kong, China, Estados Unidos, Italia y México.



Fuente: Tecnología de la Madera, 2000.

Figura 3: Principales países a los cuales el Perú exporta parquet.

Pronóstico de la Producción, Importación y Exportación Nacional de parquet

**Cuadro 43. Pronóstico de la producción, importación y exportación nacional de parquet**

AÑO	PARQUET (m3)		
	Producción (2000 - 2007) $Y=2134,4 + 1595,6X$ $R^2 = 0,733$ $R = 0,856$	Importación (1996 - 2007) Promedio = 209	Exportación (1980 - 2007) $Y=-1599,1 + 249,18X$ $R^2 = 0,557$ $R = 0,746$
2008	16 495	209	3 842
2009	18 090	209	4 091
2010	19 686	209	4 340
2011	21 282	209	4 589
2012	22 877	209	4 838

Fuente: elaboración propia

En el cuadro 43 se presenta los pronósticos de producción, importación y exportación nacional de parquet en los periodos 2008 – 2012. Para el pronóstico de la producción nacional de parquet, se consideró el periodo 2000 – 2007.

La ecuación de predicción presenta un coeficiente de correlación de 0,856, indicando un grado de asociación de moderada a intensa entre la producción y el tiempo, asimismo un coeficiente de determinación de 0,856 nos señala que el 85,6 por ciento de la variación de la producción se debe al tiempo, mientras que el 14,4 por ciento a otros factores no considerados.

Según el modelo de predicción, la producción presenta una tendencia positiva creciente de 16 495 metros cúbicos de parquet para el año 2008 a 22 877 metros cúbicos en el año 2012, valores muy alentadores, al respecto.

La importación de parquet sin embargo, presenta un valor constante de 209 metros cúbicos por año. Este valor se obtuvo al promediar los valores de exportación en el periodo 1996 - 2007, modelo que más se adecuó a los valores de importación obtenidos en la presente investigación.

Respecto a la exportación, obsérvese que al igual que la producción su tendencia es positiva creciente de 3 842 metros cúbicos de parquet en el año 2008 a 4 838 metros cúbicos de parquet en el año 2012.

Este modelo presenta un coeficiente de correlación de 0,746, el cual dice que el grado de asociación entre las variables estudiadas es moderada tendiendo a intensa, con un coeficiente de determinación de 0,557 señalando que el 55,7 por ciento de la variación de la exportación de parquet se debe al tiempo, sin embargo el 44,3 por ciento se debería a otros factores que no considerados.

Como crecimiento es sumamente alentador siempre que vaya acompañado de las respectivas medidas de uso sostenido, aprovechamiento racional del recurso maderero y asimismo asegurar la satisfacción de la demanda nacional de parquet.

Actualmente en 2010, debido a la crisis internacional económica todos los mercados se han contraído, sufriendo la demanda de parquet el mismo efecto. A la fecha se viene exportando pequeñas cantidades de parquet, comparadas con los años anteriores. El tipo de cambio del dólar ha descendido, lo cual obliga a los productores exportadores, a recibir menos soles por dólar, proveniente del parquet exportado.

Al disminuir la exportación disminuye la demanda y por tanto la producción decrece al contraerse el mercado. Se espera superar esta etapa de transición y recuperar la economía de los exportadores, y que el gobierno a través del Banco Central de Reserva regule y mantenga la estabilidad cambiaria, con fines de amortiguar el impacto a los exportadores y de promover la estabilidad económica.

#### **4.3.7 Demanda Aparente de parquet en Lima**

Una vez calculada la demanda nacional aparente de parquet, se procede a calcular la demanda aparente de parquet en Lima.

Demanda Aparente de parquet en Lima= 90% (Demanda Nacional Aparente)

Al igual que para el tratamiento de la oferta de parquet en Lima, se asumió que la demanda aparente de parquet en Lima, corresponde al 90% de la demanda nacional aparente de parquet. Véase CENFOR - Pucallpa (1983). A continuación véase el cuadro 44 y el análisis de la demanda de parquet en Lima.

**Cuadro 44: Oferta y Demanda Aparente de parquet en Lima – Demanda Satisfecha de parquet en Lima.**

Año	Producción (m <sup>3</sup> )	Importación (m <sup>3</sup> )	Exportación (m <sup>3</sup> )	DA Nacional (m <sup>3</sup> )	DA Lima (90% DA Nacional) (m <sup>3</sup> )	Oferta Nacional (m <sup>3</sup> )	Oferta Lima (90% O Nacional) (m <sup>3</sup> )	Demanda satisfecha Lima (m <sup>3</sup> )
1980	7691	90.0	236	7545	6791	7781	7003	-212
1981	7286	1193.0	690	7789	7010	8479	7631	-621
1982	6893	0.0	75	6818	6136	6893	6204	-68
1983	11970	0.0	821	11149	10034	11970	10773	-739
1984	17569	0.0	268	17301	15571	17569	15812	-241
1985	11837	0.0	201	11636	10472	11837	10653	-181
1986	8750	0.0	208	8542	7688	8750	7875	-187
1987	12466	0.0	83	12383	11145	12466	11219	-75
1988	6383	0.0	76	6307	5676	6383	5745	-68
1989	7322	0.0	90	7232	6509	7322	6590	-81
1990	13956	0.0	1037	12919	11627	13956	12560	-933
1991	15667	0.0	1391	14276	12848	15667	14100	-1252
1992	21369	1.0	638	20732	18659	21370	19233	-574
1993	18277	27.0	449	17855	16070	18304	16474	-404
1994	8133	14.0	738	7409	6668	8147	7332	-664
1995	14428	13.0	1237	13204	11884	14441	12997	-1113
1996	15455	254.0	1312	14397	12957	15709	14138	-1181
1997	9440.1	210.0	1752	7898	7108	9650	8685	-1577
1998	6028.9	181.7	2498	3713	3341	6211	5590	-2248
1999	3660.3	174.2	2909	925	833	3835	3451	-2618
2000	6513.1	184.0	2494	4204	3783	6697	6027	-2244
2001	4462.2	152.9	1395	3220	2898	4615	4154	-1255
2002	7286.9	116.1	2456	4947	4453	7403	6663	-2210
2003	7341.3	101.6	2754	4689	4220	7443	6699	-2478
2004	8599.6	97.5	3579	5118	4606	8697	7827	-3221
2005	8142.1	401.4	6065	2479	2231	8544	7689	-5459
2006	13547.3	499.1	10587	3460	3114	14046	12642	-9528
2007	18624.9	129.6	10353	8402	7561	18755	16879	-9318
2008	16495	209.0	8825	7878	7091	16704	15033	-7943
2009	18090	209.0	9075	9225	8302	18299	16469	-8167
2010	19686	209.0	9324	10571	9514	19895	17906	-8391
2011	21282	209.0	9573	11918	10726	21491	19342	-8616
2012	22877	209.0	9822	13264	11938	23086	20778	-8840

Datos proyectados: 2008-2012

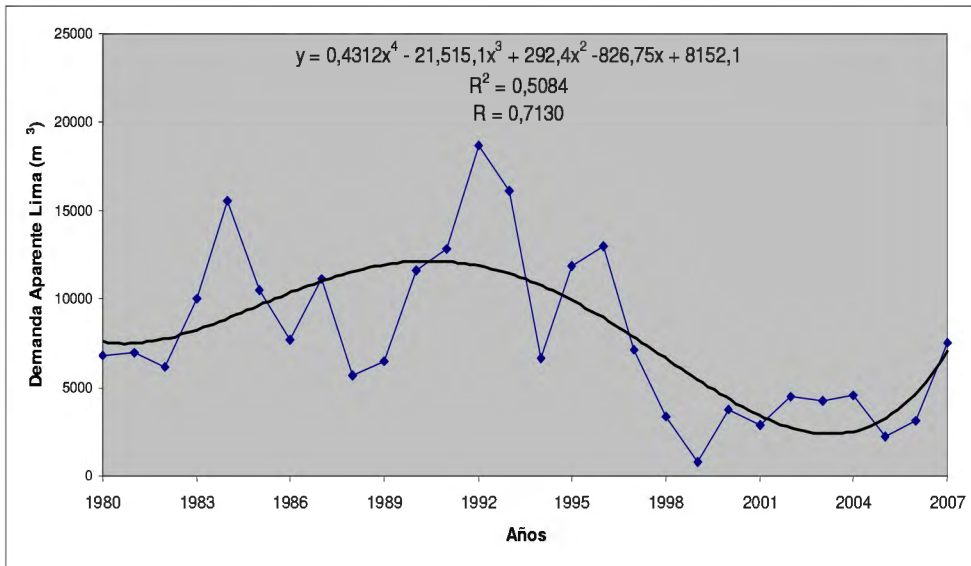
DA: Demanda Aparente

**Fuente: elaboración propia**

En el Cuadro 44 se presenta los valores de producción, importación y exportación de parquet, con los cuales se obtuvo la demanda nacional aparente.

Para el cálculo de la demanda aparente de parquet en Lima, se considero al 90 % de la demanda nacional aparente.

A continuación, véase la figura 4.



Fuente:Elaboración propia

Figura 4: Demanda Aparente de parquet en Lima, años 1980 – 2007.

En la figura 4.se puede observar que la demanda aparente de parquet en Lima sigue una tendencia polinomial, con dos ciclos bien marcados, El primero presenta una curva convexa cuyo valor máximo lo alcanzó en el año 1992 con 18 659 metros cúbicos de parquet, y el segundo una curva cóncava con un valor mínimo en el año 2003 con 4 220 metros cúbicos de parquet. Para el año 2007 la tendencia es ascendente.

Asimismo presenta un coeficiente de correlación de 0,713 0 que nos indica que el grado de relación entre la demanda y el tiempo es moderada a intensa, y un coeficiente de determinación de 50,84 %, que nos permite inferir que el 51% de variación de la demanda se debe al tiempo. El 49% a otras variables no tomadas en cuenta en este modelo. Si bien este modelo permite analizar en el tiempo el comportamiento de la demanda aparente de Lima, no podemos tomarlo como modelo de predicción confiables, dado que el 49 por ciento de variables son ajenas a este modelo.



### 4.3.8 Comparación entre la Oferta de parquet en Lima y la Demanda

#### Aparente de parquet en Lima

Obsérvese en el cuadro 44, la última columna donde aparece la demanda satisfecha de parquet en Lima. Dicha columna muestra los valores obtenidos al comparar los valores de la oferta de parquet de Lima y la demanda aparente de parquet de Lima.

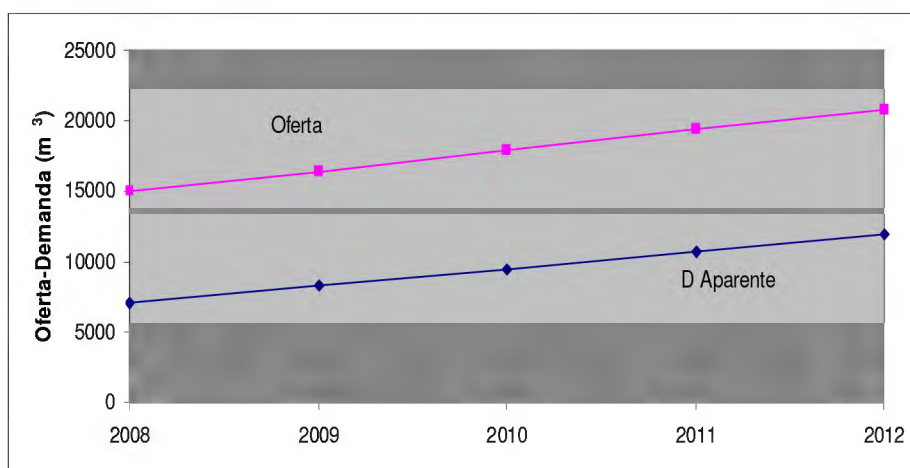
Se aprecia que en todos los caso el valor es negativo, donde la oferta es mayor que la demanda, es decir existe una demanda satisfecha de parquet en los diferentes años comparados para el período 1980 – 2007.

A partir de 1997 se encuentra una marcada diferencia entre los valores de la oferta y la demanda de parquet en Lima.

A continuación se analizará las tendencias comparadas de la oferta y la demanda de parquet en Lima.

#### Comparación proyectada

A continuación en la figura 5, la comparación proyectada entre la oferta y la demanda aparente de parquet en Lima, para el período 2008 - 2012.



Fuente: Elaboración propia

Figura 5: Oferta y demanda aparente de parquet en Lima, proyectadas años 2008 - 2012

Los valores proyectados de la demanda aparente de parquet en Lima, tomados del 90 por ciento de la demanda nacional aparente de parquet (Cuadro 44), señalan que estos se incrementan aproximadamente en un 40%, con valores que van de 7 091 metros cúbicos en el año 2008, a 11 938 metros cúbicos en el año 2012.

Los valores obtenidos de la oferta de parquet en Lima, se incrementan en un 27,6 por ciento. De 15 033 metros cúbicos a 20 778 metros cúbicos de parquet.

Dado el mayor valor de la oferta frente a la demanda, en el futuro habría una demanda satisfecha de parquet en la ciudad de Lima. Ver cuadro 44.

#### **4.4 Precios**

##### **Precio del Parquet**

El cuadro 45 muestra los precios en promedio de los diferentes tipos de parquet.

Algunos de estos son provenientes de la misma especie, como el caso del Bálsamo oscuro (sólo duramen) y el Bálsamo veteadado (albura y duramen), y en algunos casos hasta tres variantes como el Coricaspi oscuro (sólo duramen), el Coricaspi veteadado (albura y duramen), ó el Coricaspi blanco o marfil (sólo albura).

**Cuadro 45: Precio de parquet tradicional (1 x 6 x 30)**

Nombre comercial	Precio S/. / m <sup>2</sup>
Chonta	54,4
Guayacán oscuro del norte	45,1
Oreja de león oscuro	27,2
Guayacán veteadado del norte	26,6
Hualtaco del norte	23,2
Oreja de león veteadado	22,6
Pumaquiro	18,1
Tahuarí oscuro ó guayacán de selva	18,0
Tahuarí veteadado ó guayacán de selva	16,6
Chonta	16,5
Canelo ó guayacán canelo	16,3
Capirona	14,1
Coricaspi oscuro	13,9
Bálsamo oscuro	13,8
Quillobordón	13,8
Coricaspi veteadado	13,4
Hualtaco de selva ó pochotoroque	13,1
Bálsamo veteadado	12,8
Quinilla	12,8
Coricaspi blanco ó marfil	8,4
<b>Precio promedio</b>	<b>20,0</b>

Tipo de cambio: \$ = 3,23 nuevos soles (2005)

*Los precios no incluyen IGV*

Fuente: elaboración propia

Se puede observar que el parquet de mayor precio por metro cuadrado es la Chonta a 54,4 nuevos soles, y el menor precio es Coricaspi blanco a 8,37 nuevos soles. Los demás tipos fluctúan entre estos rangos.

Se obtuvo un precio en promedio de 20,0 nuevos soles por metro cuadrado. Este precio se comparó con los precios de otros recubrimientos para pisos, tales como la alfombra a 38 soles por metro cuadrado, con el tapizón a 21 soles por metro cuadrado, con el piso cerámico a 30 soles por metro cuadrado, con el porcelanato a 40 soles por metro cuadrado, y con los pisos vinílicos a 19 soles por metro cuadrado.

Se podría asumir, que el recubrimiento piso parquet a 20 soles por metro cuadrado, es una excelente alternativa comparando su bajo costo, la prolongada durabilidad (mínimo 20 años), sus características antialérgicas, y térmicas, y su facilidad para ser reparado y reemplazado por zonas o incluso por piezas, quedando imperceptible dicha reparación ó reemplazo.

A continuación los precios de productos complementarios relacionados al parquet.

### Precio del Zócalo y Rodón

**Cuadro 46: Precio en promedio de zócalo y rodón ofrecido en Lima**

Nombre especie	Precio soles por m <sup>2</sup>		
	Venta	Venta + colocación	Venta + colocación + acabado
Cedro de Pucallpa ( <i>Cedrella odorata</i> )	2,71	3,45	4,97
Cedrillo ( <i>Erisma bicolor</i> )			
Cedro rojo (No disponible)			
Requia ( <i>Guarea trichiloides</i> )			
Bolaina blanca ( <i>Guazuma crinita</i> )			
Cumala ( <i>Virola callophylla</i> )			

Los precios no incluyen IGV

**Fuente:** elaboración propia

El cuadro 46 indica los siguientes precios en promedio:

Precio de venta de zócalo y rondón a 2,71 nuevos soles. Si a este precio de venta se le aumenta la colocación, da 3,45 nuevos soles. Finalmente el precio de venta, colocación y acabado da 4,97 nuevos soles.

De manera general, en los establecimientos el zócalo y rodón se ofrece colocado y acabado con laca.

## **Precio de la Brea**

La brea se comercializa en bloque de 15 kilos, a un precio en promedio de 14,73 nuevos soles.

Además:

- Tiene un rendimiento de 6 metros cuadrados de parquet instalado por bloque.
- Esto equivale a 0,4 metros cuadrados de parquet instalado por kilo de brea.
- El costo de brea por metro cuadrado de parquet instalado es 2,45 nuevos soles.

Como alternativa y comparación, el envase de adhesivo uretánico de 15 kilos proveniente de USA, se vende a un precio promedio de 165 nuevos soles. Además:

- Tiene un rendimiento de 9 metros cuadrados de parquet instalado por balde.
- Esto equivale a 0,6 metros cuadrados de parquet instalado por kilo de adhesivo.
- El costo de adhesivo por metro cuadrado de parquet instalado es 18,33 nuevos soles.

Al comparar precios con otros adhesivos sintéticos, se comprobó que la brea continúa siendo el adhesivo más económico en nuestro medio. Véase a continuación el cuadro 47, con los precios de servicios complementarios relacionados al parquet.

**Cuadro 47: Precio de servicios complementarios relacionados al parquet**

<b>Servicio</b>	<b>Precio en soles por m<sup>2</sup></b>
Instalación de parquet	9,56
Cepillado de parquet	3,00
Aplicación de acabado	8,09

*Los precios no incluyen IGV*

**Fuente:** elaboración propia

## **Precio del servicio Instalación de parquet**

El precio en promedio de instalación de parquet, el cual incluye colocación con brea y cepillado usando lija gruesa y lija media, es 9,56 nuevos soles por metro cuadrado. Comparando con el precio en promedio del parquet de 20 nuevos soles, vemos que el costo por instalación del parquet es bajo, pues comparativamente en carpintería se cobra por instalación al menos el mismo precio de la madera.

Aparentemente se ha encontrado dos razones para este menor precio.

Primero, supuestamente la mano de obra para la colocación de parquet en Lima está subvaluada. Segundo, el precio de parquet está muy alto, debido al aumento de combustible que encarece los costos de transporte de la Selva a Lima.

### **Precio del servicio Cepillado de parquet**

Este servicio puede ser requerido como mantenimiento de pisos maltratados, ó también requerido como preparación del piso para recibir barniz de acabado, en reemplazo de cera para pisos.

El precio en promedio por cepillado para mantenimiento de pisos maltratados ó preparación para recibir barniz de acabado es de 3,00 nuevos soles por metro cuadrado. Resulta bastante económico dar mantenimiento a un piso de parquet, recuperándolo en lugar de reemplazarlo. Ver cuadro 47.

### **Precio del servicio Aplicación de acabado**

El servicio incluye aplicación de tres manos de barniz de acabado (material y servicio)

De manera general, los establecimientos encuestados se refirieron al producto DD como el producto de acabado para pisos de madera. El precio en promedio que se encontró fue de 8,09 nuevos soles por cada metro cuadrado con aplicación de tres manos. No incluye ningún tipo de cepillado o preparación del piso.

La aplicación de barniz de acabado en lugar de cera, es una inversión que amerita una buena evaluación antes de su realización. De realizarse se estaría invirtiendo 3 nuevos soles por preparación y 8.09 por aplicación de barniz de acabado, dando un total de 11,09 nuevos soles.

Esto en un piso de parquet que en muchos casos ya no está en óptimas condiciones, como el caso de separaciones y torceduras de las tablillas, excesivo adelgazamiento del espesor por múltiples repulidos, pérdida de adherencia de la brea por el paso de los años y la humedad del concreto. Ver cuadro 47.

A continuación se puede observar los precios de productos de acabado para pisos.

El cuadro 48 señala el nombre comercial, la marca del fabricante, la descripción del producto y el precio por galón de los productos de acabado para pisos de parquet.

Se visitó los grandes almacenes ferreteros que comercializan estos productos y se registró los datos.

**Cuadro 48 Precio de productos de acabado para pisos**

<b>Productos de Acabados para pisos</b>	<b>Marca</b>	<b>Descripción</b>	<b>S/. /galón Incl I.G.V.</b>
Cera selladora	TEKNO	Cera natural	
DD	TEKNO	Barniz-catalizador-disolvente	190
DD	CPP	Barniz-catalizador-disolvente	160
DD	AMERICAN	Barniz-catalizador-diluyente	180
DD	ANYPSA	Barniz-catalizador-disolvente	170
Barniz para pisos	TEKNO	Barniz-disolvente	220
Barniz para pisos	VARATHANE	Barniz / base al agua	200
		Barniz / base al aceite	180
Barniz para pisos	TEKNO	Barniz / base al aceite	115

*Los precios incluyen IGV*

**Fuente:** elaboración propia

Los precios de los productos fluctúan entre 115 nuevos soles para el de menor costo, hasta 220 nuevos soles para el de mayor costo. Ambos productos de la marca TEKNO. En este caso los precios incluyen IGV.

#### 4.4.1 Tendencia histórica de precios de parquet

Se consideró a los parquets Coricaspi y Bálsamo por ser los más representativos de todos los parquets ofrecidos en Lima. En todos los establecimientos encuestados se encontró a ambos. Asimismo, se ofrecen al público indistintamente al mismo precio por metro cuadrado. Ver cuadro 49.

**Cuadro 49: Precios de parquet por metro cuadrado de Coricaspi y Bálsamo, años 1996-2009**

Meses/Años	Nuevos soles / m <sup>2</sup>													
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Enero	9	10	10	11	11	11	12	13	14	15	16	16	18	19,5
Febrero	8	10	10	11	11	11	12	13	14	15	16	16	18	19,5
Marzo	8	10	10	11	11	11	12	13	14	15	16	16,5	18	19,5
Abril	8	10	10	11	11	11	12,5	13	14	15	16	16,5	18	19,5
Mayo	8	10	10	11	11	11	12,5	13	14	15	16	16,5	18	19,5
Junio	8	10	10,5	11	11	11	12,5	13,5	14	15	16	16,5	18	19,5
Julio	9	10	10,5	11	11	11	12,5	13,5	14	15,5	16	16,5	18	
Agosto	10	10	10,5	11	11	12	12,5	13,5	15	15,5	16	16,5	18	
Septiembre	10	10	10,5	11	11	12	12,5	13,5	15	15,5	16	16,5	18	
Octubre	10	10	10,5	11	11	12	12,5	13,5	15	15,5	16	16,5	18	
Noviembre	9	10	10,5	11	11	12	12,5	13,5	15	15,5	16	16,5	18	
Diciembre	9	10	11	11	11	12	12,5	13,5	15	15,5	16	16,5	18	
Promedio	9	10	10	11	11	11	12	13	14	15	16	16	18	20

Fuente: Industrias Desarrollo Amazónico

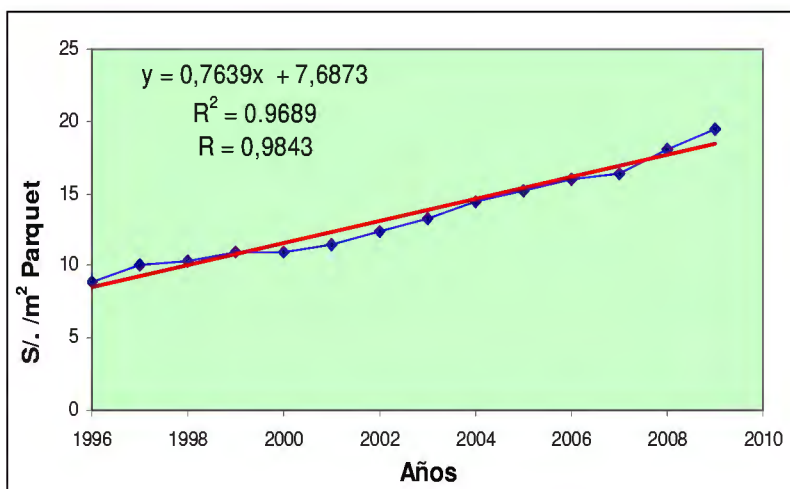
Se presenta el precio mensual y el precio anual en promedio, de parquet durante el período 1996 – 2009.

Este precio fluctúa entre los 9 y los 19,5 nuevos soles en el lapso de 14 años.

Esta variación de precios señala un incremento en el tiempo de aproximadamente 200 por ciento, sin embargo la capacidad adquisitiva de la población no se ha incrementado en la misma proporción.

A continuación, la figura 6 muestra la tendencia del precio del parquet.





Fuente: Elaboración propia

Figura 6: Tendencia del precio de parquet, años 1995 – 2009.

En la figura 6 se presenta la ecuación de predicción con una tendencia ascendente positiva cuyo coeficiente de correlación es de 0,984 3. Esto señala un grado de asociación intenso entre el precio de parquet y el tiempo.

Un coeficiente de determinación de 96.9 por ciento, dice que el 96,9 por ciento de la variación de precios de parquet por metro cuadrado se debe al tiempo, mientras que el 3,1 por ciento se debe a otros factores no considerados. Por tanto representa un buen parámetro de predicción.

El pronóstico y la tendencia del precio es ascendente llegando a los 22,20 nuevos soles para el año 2014.

La exportación genera una mayor demanda de algunas especies de madera para parquet. Esto genera un incremento en el precio de la materia prima en la selva.

#### 4.4.2 Proyección de precios de parquet

Se hace necesario pronosticar el precio de parquet para los años 2010 – 2014

**Cuadro 50: Pronóstico de precios de parquet, años 2010 - 2014**

AÑO	Perío do	PARQUET (m3)
		Precios (1996 - 2009) $Y=7,6873 + 0,7639X$ $R^2 = 0,9689$ $R = 0,9843$
2010	15	19,1
2011	16	19,9
2012	17	20,7
2013	18	21,4
2014	19	22,2

Fuente: elaboración propia

El cuadro señala el precio estimado de parquet para el período 2010 a 2014.

Este va de 19,1 a 22,2 nuevos soles. Se observa que el incremento de precio es de aproximadamente 1 nuevo sol por año, lo que equivale a un 5% anual.

#### **4.4.3 Legislación tributaria vigente relacionada al consumo de piso de madera parquet**

Actualmente los principales impuestos nacionales que gravan al parquet, son el pago del impuesto general a las ventas IGV (19%) por parte del comprador, y en el caso del vendedor, el pago de la detracción económica (9%). Este último consiste en pagar en el Banco de la Nación, inmediatamente se realiza la transacción de venta en lugar de a fin del mes en curso, el valor porcentual (9%) del impuesto IGV correspondiente a la transacción de venta del parquet y de la madera en general. Luego a fin del mes en curso la regularización del saldo restante.

Véase en el anexo I, el cuadro Legislación Tributaria conteniendo los impuestos que gravan al parquet.

#### **4.4.4 Tendencia política distributiva de gobierno (canon)**

##### **Canon Forestal - artículo 14**

Se crea el canon forestal a la explotación de los recursos forestales y de fauna silvestre. El canon forestal se compone de 50 % (cincuenta por ciento) del pago del derecho de aprovechamiento de productos forestales y de fauna silvestre, así como de los permisos y autorizaciones que otorgue la autoridad competente.

De manera general la Ley de canon (Ley N° 27506), dice por definición que el canon es la participación efectiva y adecuada de la que gozan los gobiernos regionales y locales del total de los ingresos y rentas obtenidas por el estado, por la explotación de los recursos naturales.

El objetivo de dicha ley es entre otros, determinar los recursos naturales cuya explotación genera canon y regular su distribución a favor de los gobiernos regionales y gobiernos locales de las zonas donde se explotan los recursos naturales de conformidad con lo establecido por el artículo 77 de la Constitución Política del Perú.

En cuanto a la distribución del canon se indica que este será distribuido entre los gobiernos regionales y gobiernos locales de acuerdo a los índices de distribución que fije el Ministerio de Economía y Finanzas en base a criterios de población y necesidades básicas insatisfechas. La distribución es la siguiente:

- a) El diez por ciento (10%) del total de canon para los gobiernos locales de la municipalidad o municipalidades donde se explota el recurso natural.
- b) El veinticinco por ciento (25%) del total de canon para los gobiernos locales de las Municipalidades Distritales y provinciales donde se explota el recurso natural.
- c) El cuarenta por ciento (40%) del total de canon para los gobiernos locales del departamento o departamentos de las regiones donde se explota el recurso natural.
- d) El veinticinco por ciento (25%) del total de canon para los gobiernos regionales donde se explota el recurso natural.

El cien por ciento (100%) del monto a distribuir corresponde a lo generado por el canon en cada región o regiones en cuya circunscripción se exploten los recursos naturales.

La utilización del canon será:

- El control y ejecución de los recursos correspondientes al canon asignado a los gobiernos locales está sujeto a lo dispuesto en la ley orgánica de municipalidades y la presente ley.
- Los recursos que los gobiernos regionales y gobiernos locales reciban por concepto de canon serán utilizados exclusivamente para el financiamiento ó cofinanciamiento de proyectos u obras de infraestructura de impacto regional y local respectivamente, a cuyo efecto establece con una cuenta destinada a esta finalidad. Los gobiernos regionales entregarán el veinte por ciento (20%) del total percibido por canon a las universidades públicas de su circunscripción, destinado exclusivamente a la inversión en investigación científica y tecnológica que potencien el desarrollo regional.

#### **4.4.5 Integración de mercados (tarifas aduaneras)**

Véase el cuadro 51.

Según el Convenio ALADI con los siguientes países por partida arancelaria:

**Cuadro 51: Tarifas aduaneras por partida arancelaria, para pisos de madera.**

<b>Partida 4409101000</b>	<b>Porcentaje liberado %</b>	<b>Fecha de vigencia</b>
Chile	100	04-10-1999 / 31-12-2016
Argentina	20	01-01-2006 / 31-12-2006
Brasil	20	01-01-2006 / 31-12-2006
Uruguay	29	01-01-2006 / 31-12-2006
Paraguay	27	06-02-2006 / 31-12-2006
<b>Partida 4409102000</b>	<b>Porcentaje liberado %</b>	<b>Fecha de vigencia</b>
Chile	100	04-10-1999 / 31-12-2016
Argentina	20	01-01-2006 / 31-12-2006
Brasil	20	01-01-2006 / 31-12-2006
Uruguay	29	01-01-2006 / 31-12-2006
Paraguay	27	06-02-2006 / 31-12-2006
Brasil	6	16-09-2006 / 31-12-9999
Chile	10	16-09-2000 / 31-12-9999
<b>Partida 4409201000</b>	<b>Porcentaje liberado %</b>	<b>Fecha de vigencia</b>
Chile	100	01-07-2003 / 31-12-2016
Argentina	20	01-01-2006 / 31-12-2006
Brasil	20	01-01-2006 / 31-12-2006
Uruguay	29	01-01-2006 / 31-12-2006
Paraguay	27	06-02-2006 / 31-12-2006
<b>Partida 4409202000</b>	<b>Porcentaje liberado %</b>	<b>Fecha de vigencia</b>
Chile	100	01-07-2003 / 31-12-2016
Argentina	20	01-01-2006 / 31-12-2006
Brasil	20	01-01-2006 / 31-12-2006
Uruguay	29	01-01-2006 / 31-12-2006
Paraguay	27	06-02-2006 / 31-12-2006
Brasil	6	16-09-2000 / 31-12-9999
Chile	10	16-09-2000 / 31-12-9999
<b>Partida 4418300000</b>	<b>Porcentaje liberado %</b>	<b>Fecha de vigencia</b>
Chile	100	01-07-2003 / 31-12-2016
Argentina	20	01-01-2006 / 31-12-2006
Brasil	20	01-01-2006 / 31-12-2006
Paraguay	29	01-01-2006 / 31-12-2006
Uruguay	27	06-02-2006 / 31-12-2006

Fuente: SUNAD Superintendencia Nacional de Aduanas

## 4.5 Comercialización

### 4.5.1 Transferencia de producto

El producto parquet es producido en la selva peruana en aserraderos que pueden estar dedicados exclusivamente a la producción de parquet, ó bien aserraderos que han implementado una línea paralela de recuperación de madera proveniente del servicio de aserrío. Una vez producido el parquet es empaquetado enzunchado en paquetes de dos metros cuadrados, para luego ser transportado a Lima en camiones los cuales llegan a los almacenes de

los mayoristas en Lima, para ser comercializado y vendido a minoristas ó al público en general. Finalmente llega a su destino final que es el lugar de instalación.

#### 4.5.2 Los canales de la comercialización

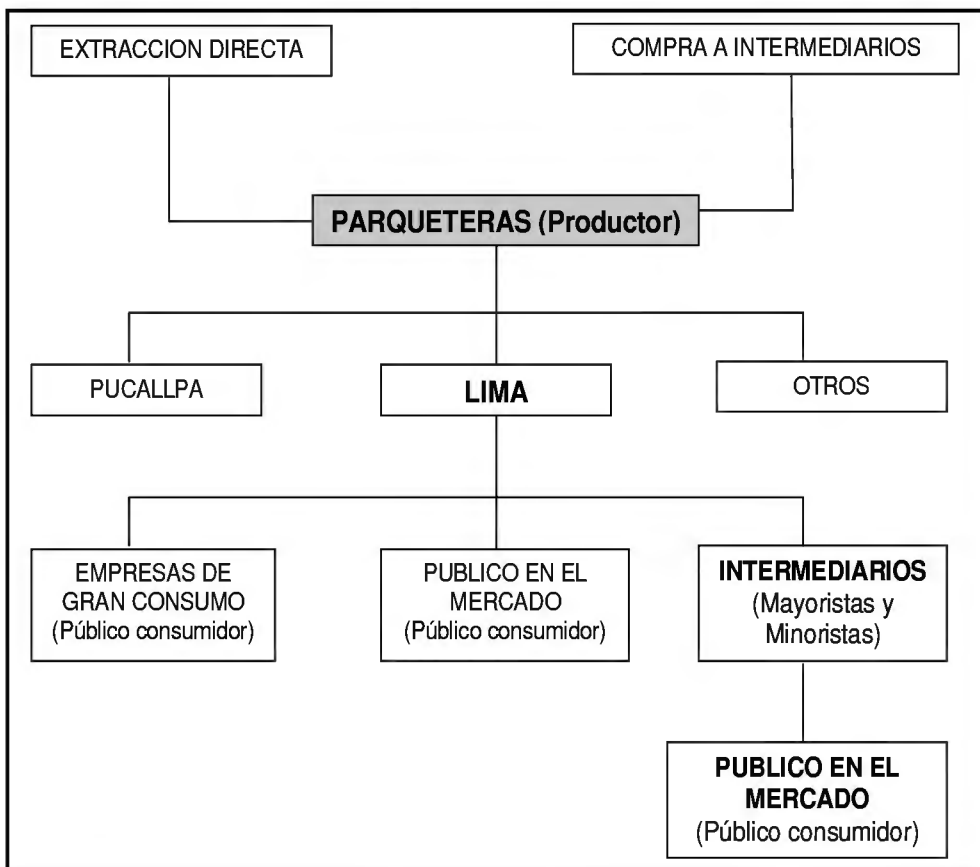
Desde la comercialización más simple hacia la más compleja se encontró las siguientes modalidades:

**1er canal:** Productor mayorista -- Público consumidor

**2do canal:** Productor mayorista -- Minorista -- Público consumidor

**3er canal:** **Productor -- Mayorista -- Público consumidor**

**4to canal:** Productor -- Mayorista -- Minorista -- Público consumidor



*Fuente: Elaboración propia*

**Figura 7: Esquema de la comercialización de parquet proveniente de Pucallpa.**

El canal de comercialización más frecuente encontrado en Lima es el tercer canal, donde hay un productor de parquet en Pucallpa que le vende producto a un mayorista en Lima. Este a su vez se encarga de venderle parquet al público consumidor.

La segunda opción más frecuente es el cuarto canal, donde el productor vende parquet al mayorista. Este a su vez abastece a pequeños minoristas congregados en centros parqueteros. Finalmente estos últimos venden e instalan el parquet a los usuarios finales.

#### **4.5.3 Características de la comercialización**

Los tres puntos de procedencia de la madera aserrada que se comercializa en Lima son:

- \* Proveniente del oriente (Pucallpa) y selva central (La Merced) vía Carretera Central.
- \* Proveniente del norte (Tarapoto, Yurimaguas) vía Panamericana Norte.
- \* Proveniente del sur (Cuzco, Madre de Dios) vía Panamericana Sur.

Sin embargo al ser encuestados las empresas comercializadoras de parquet en Lima se recogió la información que el parquet procede casi en su totalidad de la zona de Pucallpa. La comercialización del parquet proveniente de Pucallpa presenta un esquema simple y es mostrado en la figura 8.

La comercialización del parquet comienza con la producción en la región de origen. Luego se acopia y se embarca en camiones (por lo general Volvo de 5 ó 6 ejes)

Con capacidad de carga de 7 a 8 mil pies tablares, con las respectivas guías de INRENA, facturas, guías de remisión y documentos tributarios de la SUNAT.

En un recorrido hacia la Costa de aproximadamente de 800 kilómetros, el cual dura en promedio 72 horas variando esto según las condiciones climáticas, el número de paradas y algún contratiempo que ocasionalmente pudiera ocurrir, se tiene que pasar los controles de

carreteras de INRENA, Policía ecológica, SUNAT, y Tolerancia Cero del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, cruzando las localidades de Huánuco, Tingo María, Junín y en el desvío de la Oroya regresar usando la Carretera Central hasta llegar a Lima. Una vez ahí el parquet se descarga en almacenes para continuar con su comercialización.

Cuando el parquet llega a Lima, es entregado a su destinatario el cual procede a re empaquetarlo pero esta vez en forma de jaulas o paquetes ventilados que permiten la liberación de la humedad de la madera hacia el medio ambiente. El número de tablillas por paquetes continúa siendo 110, pero los paquetes ocupan más volumen debido al espaciamiento entre tablillas. El tiempo que el nuevo paquete de parquet deberá permanecer secando al aire varía en promedio, con 3 meses para verano y 6 meses para invierno, llegando a un contenido de humedad aproximado de 18%.

Las transacciones comerciales de parquet se realizan en metros cuadrados, donde el paquete de tablillas de parquet de 2 metros cuadrados es la unidad de volumen, tanto para el almacenamiento como para el despacho. No obstante las transacciones comerciales se realizan en metros cuadrados y se cuantifican en número de paquetes.

El paquete de parquet (1x6x30) centímetros, contiene 110 tablillas y se encuentra enzunchado formando un bulto compacto con un peso promedio de 18 kilos. Esto puede variar según la densidad de la madera con que esté fabricado el parquet, y el contenido de humedad de esta.

El costo del flete es de S/ 0.50 por pie tablar, más IGV.

#### **4.5.4 Marketing**

Se pudo encontrar que las empresas comercializadoras de parquet en Lima carecen de un plan definido de mercadeo, además de no invertir en publicidad salvo por su anuncio en el directorio telefónico comercial. Algunos establecimientos cuentan con gigantografías en sus fachadas, lo cual permite visualizar e identificar al establecimiento desde lejos, y así poder obtener servicio. Actualmente son diversos los establecimientos que ya cuentan con página web debidamente elaboradas, con mucha información y fotografías.



En las cinco zonas de Lima se comprobó que las empresas no emiten volantes, pero en la zona Norte (Av. Alfredo Mendiola /SMP y en la zona Este (Av. La Molina /LM), estas empresas colocan promotores en la entrada de sus locales, ofreciendo a los transeúntes servicio de instalación y reparación de parquet.

## 5. CONCLUSIONES

La demanda de parquet tradicional se encuentra en crecimiento siendo una demanda satisfecha. Dicha demanda se podría incrementar por medio del uso de herramientas de mercadotecnia. La proyección de la demanda va en ascenso llegando a los 11 938 metros cúbicos para el año 2012.

La oferta de parquet en Lima se encuentra en crecimiento. La tendencia y proyección de los volúmenes ofertados hacia el año 2012, tiene curva con pendiente positiva llegando a valores de 17 133.60 metros cúbicos para ese año.

Los valores pronosticados de la producción llegan a los 22 877 metros cúbicos para el año 2012.

La mayoría de personas en Lima están dispuestas a instalar piso de madera en su vivienda en por lo menos una de las áreas. Dicha mayoría pertenece al estrato socio económico C.

El tipo del parquet más aceptado por el público es Oreja de león vetado seguido de Oreja de león oscuro, Hualtaco del norte y Guayacán del norte oscuro.

El tipo de instalación de parquet más aceptado es Palmera diagonal seguido de Palmera, Damero diagonal y Palmera de a dos.

El precio promedio del parquet ha variado desde 8 soles hasta 19,50 soles para el período 1996 - 2009, duplicándose en los últimos 13 años.

La tendencia es ascendente pronosticando 22,20 nuevos soles para el año 2014.

El parquet que se comercializa en Lima procede principalmente de la zona de Pucallpa, no presentándose mayores problemas de abastecimiento a través del año.

El canal de comercialización más empleado es Productor - Mayorista - Público consumidor.

## **6. RECOMENDACIONES**

La demanda de parquet debe ser fomentada por recomendación de especialistas en decoración, arquitectura, ingeniería, carpintería, economía, comercio, mercadotecnia, y publicidad; a fin de incrementar la demanda de parquet en Lima. Asimismo se sugiere tratar de elegir madera proveniente de bosques peruanos como material de recubrimiento de pisos; dando así oportunidad de generar empleo y beneficio económico a nuestro país.

La comercialización de parquet en Lima debe ser estrictamente regulada y supervisada por organismos del Estado que aseguren el buen uso y respeto hacia la conservación y aprovechamiento racional de nuestro recurso maderero, esta vez en forma de pisos de madera y productos relacionados como zócalo y rodón.

No comprar ni instalar parquet de especies que están en situación protegida, pues se estaría fomentando la comercialización ilegal y así atentando contra los principios de conservación de determinados recursos de nuestra nación.

La comercialización del parquet sería enormemente favorecida de implementarse un eficiente sistema de transporte desde la Selva hacia las ciudades de la Sierra y Costa. Con la construcción de líneas de ferrocarril se evitaría el transportar nuestra madera por medio de camiones de 30 toneladas, consumiendo combustible diesel altamente gravado en un viaje que es verdaderamente una hazaña. Esto nos condena a ser ineficientes, poco competitivos y arriesgados.

Elegir parquet como recubrimiento de pisos por ser económico, antialérgico, cálido en invierno y fresco en verano. La madera es uno de los materiales más trabajables y por tanto posibles de reparar; de manera que antes de cambiar un piso de madera haga una evaluación del estado en que se encuentra; cuánto tiempo más ofrecerá servicio, y cuánto cuesta repararlo y cuánto cambiarlo..

A la fecha el parquet ha sido víctima de mal manejo es su instalación. El desconocimiento de las propiedades físico mecánicas y de los defectos del secado de la madera, han ocasionado que grandes cantidades de parquet instalado especialmente en grandes proyectos de vivienda, sufran deformaciones luego de unos meses de instalado. Estos problemas se traducen en contracción en bloque, la cual ocasiona una fractura del piso de madera, echando a perder su aspecto y parte de su funcionalidad. Otro defecto es el que se ha presentado por instalar parquet horneado y secado hasta un bajo contenido de humedad, sin la estabilización de equilibrio con el ambiente. El defecto presentado es hinchamiento, englobamiento y despegado del piso de madera, donde se arruina totalmente el aspecto y funcionalidad del piso.

A la fecha existe una disminución y contracción del mercado de exportación de parquet y frisos de madera para pisos. Esto como consecuencia de la crisis de las principales economías mundiales aún vigente. Se sugiere atender el mercado nacional, y la búsqueda de nuevos mercados atractivos, optimizando el proceso de producción, embalaje y comercialización, Los procedimientos de exportación están perfectamente controlados, gracias al ejercicio de atención de la demanda externa en los últimos años.

## ***BIBLIOGRAFÍA***

- ALARCÓN A. JORGE. ORDINOLA E. MIGUEL. 2002. Mercadeo de productos agropecuarios /Teoría y aplicaciones al caso peruano. Lima Perú. 375 p.
- ARÓSTEGUI V. ANTONIO. 1969. Maderas con posibilidades de uso en la fabricación de parquet. UNA La Molina. Lima Perú. 7 p.
- ARÓSTEGUI V. ANTONIO. 1974. Características Tecnológicas y usos de la madera de 145 especies del país. Ministerio de Agricultura. Dirección General de Investigación. Universidad Nacional Agraria La Molina. Departamento de Industrias Forestales. Sección Tecnología de la madera. Lima Perú. 483 p.
- ARÓSTEGUI V. ANTONIO. 1982. Recopilación y Análisis de Estudios Tecnológicos de Maderas Peruanas. Documento de trabajo N° 2. Proyecto PNUD/FAO/PER/81/002. Lima Perú. 57 p.
- BACA URBINA G. 1190. Evaluación de proyectos. Análisis y administración de riesgos. 2° edición. Editorial Mc Graw Hill. 284 p.
- BIBLIOTECA ATRIUM DE LA CARPINTERÍA. 1993. Carpintería de taller y armar. Colección técnica de bibliotecas profesionales. Océano Centrum N° 3 1993. Barcelona España. 118 p.
- BLANCO S. JUAN ANGEL. 1977. Aptitud de la madera de cuatro especies forestales para parquet. Tesis (Ing. Forestal). Lima, PE: Universidad Nacional Agraria La Molina. 142 p.
- BOLETÍN DE INFORMACIÓN TÉCNICA. 1998. Vibración en entramados de suelos. Ejemplar N° 194. 1998. p 44, 45. España.
- BOLETÍN DE INFORMACIÓN TÉCNICA. 1999. Pegado elástico sistema para parquet de Sika. Ejemplar N° 200. 1999. p 21 -23. España.

- BOLETÍN DE INFORMACIÓN TÉCNICA. 2000. Papeles impregnados para suelos.
- Ejemplar N° 204. 2000. p 20. España.
- BOLETÍN DE INFORMACIÓN TÉCNICA. 2000. Suelos laminados. Ejemplar N° 207. 2000. p 40 – 43. España.
- BOLETÍN DE INFORMACIÓN TÉCNICA. 2000. Una norma Europea para los suelos laminados. Ejemplar n° 207. 2000. p 44 – 45. España.
- BUENO ZÁRATE, JORGE et al. 1969. Revista Forestal del Perú. Volumen 3. N° 2. Diciembre 1969. Lima Perú. 61 p.
- CENFOR PUCALLPA. 1983. Caracterización de la industria parquetera de Pucallpa.
- COCHRAN, WILLIAM G.1980. Técnicas de muestreo. Editorial CECSA. Primera edición. México DF. 513 p.
- CHAVESTA CUSTODIO, MANUEL. 2005. Maderas para pisos. Universidad Nacional Agraria La Molina. Facultad de Ciencias Forestales. Departamento de Industrias Forestales. Lima Perú. 176 p.
- EZEQUIEL URIEL. 2000. Introducción al Análisis de Series Temporales. Editorial AC Madrid España. 342 p.
- GONZÁLES FLORES, VÍCTOR R. 1996. Secado de la madera. CONCYTEC – Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima Perú. 164 p.
- GUERRA JOSE, SANCHEZ GUSTAVO. 1997. Modelos de series de tiempo para predecir inflación en Venezuela. Banco Central de Venezuela, Gerencia de Investigaciones Económicas, Venezuela. 30 p.
- GUTARRA R., LUIS MIGUEL. 1989. El mercado de los productos forestales maderables (oferta y demanda interna). Instituto Nacional de Planificación. Lima Perú. 22 p.

- HANNES HOHEISEL et al. 1989. Manual del Grupo Andino para Aserrío y Afilado de Sierras cinta y sierras circulares. Comunidad Económica Europea. Junta del Acuerdo de Cartagena. Lima Perú. 5 capítulos.
- HANNES HOHEISEL et al. 1988. Manual del Grupo Andino para la Preservación de Maderas. Comunidad Económica Europea. Junta del Acuerdo de Cartagena. Lima Perú. 12 capítulos.
- HANNES HOHEISEL et al. 1989. Manual del Grupo Andino para el Secado de Maderas. Comunidad Económica Europea. Junta del Acuerdo de Cartagena. Lima Perú. 6 capítulos.
- HARRINSON K. et al. 1976. Mejoramiento de los sistemas de comercialización de alimentos en los países en desarrollo. Experiencias en América Latina. Editorial IICA. San José Costa Rica. 354 p.
- IPEF 2001. Noticias Brasil. Pisos de madera masisca. Volúmen N° 27 – 158. 2001. p 11 - 12. Brasil.
- ITINTEC 1980. Parquet definiciones. Norma Técnica Internacional N° 251.046. Instituto de Investigaciones Tecnológicas Industriales y de Normas Técnicas. Lima Perú. 21 p.
- JIMÉNEZ P. FRANCISCO, VIGNOTE P. SANTIAGO. 1996. Tecnología de la madera. Ministerio de Agricultura. Pesca y Alimentación. Madrid España. 602 p.
- MENDOZA GILBERTO 1995. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. Editorial IICA. Costa Rica. 337 p.
- MESA ORAMAS, JESUS. 1999. Utilización de series cronológicas para la evaluación en la Empresa. Corporación CIMEX SA Madrid España. 24 p.
- MORETTIN, PEDRO ALBERTO. 1987. Previsto de Séries Temporais. / 2 Edición Actual Editora Ltda. Sao Paulo Brasil. 436 p.

- NORMA TÉCNICA PERUANA NTP 251.150. 2004. Pisos de madera. Terminología y definiciones Comisión de reglamentos Técnicos y Comerciales. INDECOPI. Lima Perú. Primera edición. 17 p.
- Proyecto de capacitación-divulgación forestal. 1982. Perú. 33 p.
- REYNEL CARLOS et al. 2003. Árboles útiles de la Amazonía peruana y sus usos. Tarea Asociación Gráfica Educativa. Lima Perú. 509 p.
- RINCÓN, CARLOS. TOLEDO, ENRIQUE 1999. Utilización industrial de nuevas especies forestales en el Perú. OIMT. Cámara Nacional forestal. INRENA. Lima Perú. 240 p.
- RODRÍGUEZ ROJAS, MARIO. SIBILLE MARTINA, ANA MARÍA. 1996. Manual de Identificación de Especies Forestales de la Subregión Andina. Instituto de Investigación Agraria. Perú. Organización Internacional de las Maderas Tropicales. Lima Perú. 254 p.
- SOLANO GUINTO, AGRIPINO. 1996. Tesis Estimación de la Demanda de la Vivienda Universidad de las Américas. Puebla México. 97 p.
- Software (Minitab Statistics Software, versión 14.0)



## ANEXO 1

### PARQUET COMERCIALIZADO EN LIMA, RECONOCIDO PARA EFECTO DE ESTE ESTUDIO.

<b>NOMBRE COMERCIAL</b>
(1) Guayacán del norte oscuro <sup>a</sup>
(2) Guayacán del norte veteadado <sup>b</sup>
(3) Hualtaco del norte
(4) Oreja de león oscuro
(5) Oreja de león veteadado
(6) Tahuarí o guayacán de selva oscuro
(7) Tahuarí o guayacán de selva veteadado
(8) Hualtaco de selva o pochotoroque
(9) Coricaspi o aguano masha oscuro
(10) Coricaspi o aguano masha veteadado
(11) Coricaspi o aguano masha blanco o marfil <sup>c</sup>
(12) Bálsamo oscuro
(13) Bálsamo veteadado
(14) Pumaquiro
(15) Capirona
(16) Shihuahuaco
(17) Quinilla oscura
(18) Quillobordón
(19) Chonta
(20) Canelo o guayacán canelo

<sup>a</sup> : no contiene albura

<sup>b</sup> : con algún contenido de albura

Fuente: elaboración propia

## ANEXO 2

### LISTADO POR ORDEN ALFABÉTICO DE LOS 43 DISTRITOS DE LIMA

Ancón
Ate
Barranco
Breña
Carabaylo
Chaclacayo
Chorrillos
Cieneguilla
Comas
El Agustino
Independencia
Jesús María
La Molina
La Victoria
Lima
Lince
Los olivos
Lurigancho
Lurín
Magdalena del mar
Pueblo libre
Miraflores
Pachacamac
Pucusana
Puente piedra
Punta hermosa
Punta negra
Rimac
San Bartolo
San Borja
San Isidro
San Juan de Lurigancho
san Juan de Miraflores
San Luis
San Martín de Porras
San Miguel
Santa Anita
Santa María del mar
Santa Rosa
Santiago de surco
Surquillo
Villa el salvador
Villa María del triunfo

Fuente: Instituto Geográfico del Perú / Ministerio de Vivienda

## ANEXO 3

### LISTADO DE LOS 43 DISTRITOS DE LIMA, AGRUPADOS POR ZONAS.

ZONA	DISTRITO
NORTE	1) Ancón 2) Carabaylo 3) Comas 4) Independencia 5) Los Olivos 6) Puente Piedra 7) San Martín de Porres 8) Santa Rosa
CENTRO	1) Lima 2) Breña 3) El Agustino 4) Jesús María 5) La Victoria 6) Lince 7) Rimac 8) San Borja 9) San Luis 10) Santiago de Surco
SUR	1) Lurin 2) Pachacamac 3) Pucusana 4) Punta Hermosa 5) Punta Negra 6) San Bartolo 7) San Juan de Miraflores 8) Santa María del Mar 9) Villa El Salvador 10) Villa María del Triunfo
ESTE	1) Ate 2) Chaclacayo 3) Cieneguilla 4) La Molina 5) Lurigancho 6) San Juan de Lurigancho 7) Santa Anita
OESTE	1) Barranco 2) Chorrillos 3) Magdalena del Mar 4) Pueblo Libre 5) Miraflores 6) San Isidro 7) San Miguel 8) Surquillo

Fuente: elaboración propia

## ANEXO 4

### LISTADO DE EMPRESAS COMERCIALIZADORAS DE PARQUET EN LIMA.

<b>N</b>	<b>Nombre</b>	<b>Direccion</b>	<b>Distrito</b>	<b>Zona</b>
1	Maderera Montovani	Jr. Abtao 750	La Victoria	Centro
2	La casita del parquet	Tomás Marsano 3581	Surco	Centro
3	D y R servicios generales	Tomás Marsano 3936	Surco	Centro
4	Parquet Cárdenas	Tomás Marsano 4381	Surco	Centro
5	Parquet Vista Alegre	Tomás Marsano 4352	Surco	Centro
6	Europarquet	Tomás Marsano 3912	Surco	Centro
7	Ace Home Center	Angamos Oeste s/n	Surquillo	Oeste
8	Parquet 1591	Tingo María 1591	Breña	Centro
9	Parquet El Rosario	Tingo María 1419	Breña	Centro
10	Parquet Gisella	Tingo María 1451	Breña	Centro
11	Parquet Madersa	Tingo María 1241	Breña	Centro
12	Langi materiales	Tingo María 1265	Breña	Centro
13	Parquet tres raíces	Chamalla 1379	Breña	Centro
14	Parquet del pilar	Tingo María 1385	Breña	Centro
15	Parquet y afines EIRL	Tingo María 1312	Lima	Centro
16	Parquet Olea	Tingo María 1249	Breña	Centro
17	Parquet RBP	Tingo María 1389	Breña	Centro
18	Parquet GR	Tingo María 1455	Breña	Centro
19	Parquet ZOE	Tingo María 1493	Breña	Centro
20	Parquet Acuario	Tingo María 1501	Breña	Centro
21	Parquet los robles	Tingo María 1557	Breña	Centro
22	Parquet el álamo	Tingo María 1362	Breña	Centro
23	Decomaderas	Tingo María 1224	Lima	Centro
24	Susana Egúsquiza	Tingo María 1240	Lima	Centro
25	Parquet nor Perú	Tingo María 1282	Lima	Centro
26	Maderera selva	Tingo María 1372	Lima	Centro
27	Maderas diseños	Tomás Marsano 516	Surquillo	Oeste
28	Parquet PEVE	Tomás Marsano 528	Surquillo	Oeste
29	Parquet Marsano	Tomás Marsano 753	Surquillo	Oeste
30	Parquet Urra Victoria	Tomás Marsano 844	Surquillo	Oeste
31	Parquet Huaracaya	Tomás Marsano 861	Surquillo	Oeste
32	Parquet SN	Tomás Marsano 895	Surquillo	Oeste
33	Parquet Marcos	Tomás Marsano 737-A	Surquillo	Oeste
34	Parquet nor horizonte	Prol. P. Repúbl. Cdr 13	Chorrillos	Oeste
35	Parquet Santa Lucía	Prol. P. Repúbl. 1723	Chorrillos	Oeste
36	Parquet NAYELI	Prol. P. Rep.cdr 15 A12	Chorrillos	Oeste
37	Parquet Tohalino	Prol. P. Repúbl. 1871	Chorrillos	Oeste
38	Parquet Santa Rosa	Prol. P. Repúbl. 1495	Chorrillos	Oeste
39	La casa del parquet	Av. La Molina 845	La Molina	Este
40	Parquet Santa Isabel	Av. La Molina 740	La Molina	Este
41	Parquet Loardo	Av. La Molina 740-B	La Molina	Este

42	Parquet La Molina	Av. La Molina 732	La Molina	Este
43	Parquet García	Av. La Molina 734-4	La Molina	Este
44	Parquet Los héroes	Av. Los héroes 1055	S.J.M.	Sur
45	Parquet El álamo	Av. Los héroes 1050-A	S.J.M.	Sur
46	Parquetería San Juan	Av. Velazco Alv. Mz-A	Villa el salvador	Sur
47	Parquet Romero	Av. A.Mendiola 401-A	S.M.P.	Norte
48	Parquet Habich	Av. A. Mendiola 501	S.M.P.	Norte
49	Parquet Selva y Norte	Av. A. Mendiola 515	S.M.P.	Norte
50	Parquet seco	Av. A. Mendiola 516	S.M.P.	Norte
51	Parquet Tello	Av. A. Mendiola 519	S.M.P.	Norte
52	B y A belleza y acabados	Av. A. Mendiola 530	S.M.P.	Norte
53	Parquet Karina	Av. A. Mendiola 531	S.M.P.	Norte
54	Parquet Ramírez	Av. A. Mendiola 531	S.M.P.	Norte
55	La casa del parquet	Av. A. Mendiola 567	S.M.P.	Norte
56	Parquet seco C y J	AV. A. Mendiola 593-A	S.M.P.	Norte
57	Parquet seco	Av. A. Mendiola 595	S.M.P.	Norte
58	Parquet el trébol	Av. A. Mendiola 597	S.M.P.	Norte
59	Parquet Bocanegra	Av. A. Mendiola 1006	S.M.P.	Norte
60	Parquet Frahua	Av. A. Mendiola 1020	S.M.P.	Norte
61	Parquet y acabados	Av. A. Mendiola 1062	S.M.P.	Norte
62	Parquet y materiales.	Av. A. Mendiola 1997	S.M.P.	Norte

Fuente: elaboración propia

## ANEXO 5

### DISTRIBUCIÓN - NÚMERO DE ENCUESTAS I, PARA CADA ZONA DE LIMA.

<b>Zona</b>	<b>Encuestas realizadas</b>
Norte	16
Sur	3
Centro	25
Este	5
Oeste	13
<b>TOTAL</b>	<b>62</b>

Fuente: elaboración propia

## ANEXO 6

### NÚMERO DE VIVIENDAS ENCUESTADAS

La fórmula empleada para tamaño de muestra de la Encuesta II arrojó los siguientes valores:

$$n_0 = \frac{(1,96)^2 \times (0,5) \times (0,5)}{(0,05)^2} = 384,16 = 385$$

Luego, de acuerdo al análisis de fracción de muestreo, se determina si “ $n_0$ ” deberá ser corregido:

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}$$

donde N = total de viviendas de Lima metropolitana

$F = n_0 / N$  menor ó igual a 0.05 entonces: **no corregir** el  $n_0$

$F = n_0 / N$  mayor ó igual a 0.05 entonces: **corregir** el  $n_0$

Reemplazando:

$F = 384,16 / 1\ 212\ 638 = 0,000\ 31$  que es < 0.05 entonces: **no corregir**

Lo cual se confirma al reemplazar valores:

$$n = \frac{384,16}{1 + \frac{384,16}{1\ 212\ 638}} = 384,03 = 385$$

El tamaño de muestra es 385 viviendas a encuestar, las cuales fueron distribuidas según el criterio explicado en el capítulo de metodología.

La distribución de la muestra se puede apreciar en el cuadro 32.

## ANEXO 7

### DISTRIBUCIÓN - NÚMERO DE ENCUESTAS II, PARA CADA ZONA DE LIMA

ZONA	$N_n$	$W_n$	$n_n$	$n_n$ (redondeo)
NORTE	276 749	0,228	87,552	88
SUR	183 789	0,151	57,984	58
CENTRO	340 197	0,280	107,520	108
ESTE	241 180	0,198	76,032	77
OESTE	170 723	0,140	53,760	54
<b>TOTAL</b>	<b>1 212 638</b>	<b>0,997</b>	<b>382,848</b>	<b>385</b>

Fuente: elaboración propia

No = total de viviendas por cada zona

Wo = factor de ponderación para cada zona

no = número de viviendas a encuestar por cada zona



## ANEXO 8

### DOCUMENTO DE DECLARATORIA DE VEDA DEL AÑO 1974

Amplían por tiempo indefinido los alcances de las Rs. Ss. números 658-70-AG y 953-73-AG

Resolución Suprema N° 0144-74-AG

Lima, 13 de Febrero de 1974

Vista la solicitud de la Zona Agraria I-Piura, para que se amplíe la prohibición a la tala y carbonización de especies forestales en el área total de los departamentos de Piura y Tumbes.

Considerando:

Que por Resolución Suprema N° 658-70-AG del 07 Agosto 70, se declaró vedada a la tala y carbonización, por un período de 10 (diez años), una zona comprendida en los departamentos de Piura y Lambayeque, con fines de protección y conservación de los recursos forestales.

Que por Resolución Suprema N° 953-73-AG del 21 Agosto 73, se amplió para todos sus efectos la Resolución Suprema N° 658-70-AG, de un área de un millón treinta mil hectáreas (1'030,000 Has.) a un millón cuatrocientas treinta mil hectáreas (1'430,000 Has.), con el objetivo de proteger los pastos naturales y vegetación arbórea de las áreas aledañas a la zona de veda que se encontraban en peligro de extinción.

Que la Dirección General Forestal y de Caza ha realizado estudios de evaluación de recursos forestales en los departamentos de Piura y Lambayeque; de donde se desprende que la mayor parte de los bosques naturales se encuentran en proceso de degradación como consecuencia de la tala indiscriminada y sobrepastoreo; siendo por tanto de imprescindible necesidad tomar medidas para evitar su extinción y propiciar su regeneración.

Que el Artículo 22° del Decreto Ley N° 19608 encarga a la Dirección General de Aguas la preservación, conservación y uso de los recursos forestales vinculados al racional aprovechamiento de las cuencas hidrográficas de la Costa y Sierra.

Que asimismo, el Artículo 23° del acotado Decreto Ley, establece que la Dirección General Forestal y de Caza tiene a su cargo la conservación, preservación y uso de los bosques y demás recursos naturales renovables del Sector, en las regiones de Ceja de Selva y Selva.

Estando en las opiniones favorables de las Direcciones Generales de Aguas y de Forestal y Caza, así como de la Oficina General de Asesoría Jurídica del Ministerio de Agricultura:

Se resuelve:

1°- Amplíese por tiempo indefinido, los alcances de las Resoluciones Supremas N°s 658-70-AG del 07 Agosto 70 y 953-73-AG del 21 Agosto 73, para todos sus efectos en el área total de los departamentos de Piura y Tumbes.

2°- Dentro del área a que se refiere el Artículo precedente, sólo se podrá extraer leña de árboles secos o sobremaduros, exclusivamente para uso doméstico de la población campesina, quedando prohibida su comercialización.

3°- Las industrias de parquetería y cajonería instaladas dentro del área prevista en el Artículo 1° de la presente Resolución Suprema, se abastecerán de materia prima proveniente de la misma hasta el 31 de Diciembre de 1974.

4°- Los infractores de las disposiciones señaladas en los artículos precedentes, serán sancionados con decomisos y/o multas, de conformidad con lo preceptuado por el Reglamento de Aprovechamiento e Industrias Forestales.

5°- Encárguese del cumplimiento de la presente Resolución a las zonas Agrarias I-Piura y II-Lambayeque, en coordinación con las Direcciones Generales de Agua y de Forestal y Caza.

Regístrese y comuníquese.

Rúbrica del Presidente de la República.

General de División EP Enrique Valdez Angulo  
Ministro de Agricultura

## ANEXO 9

### PARÁMETROS CLIMÁTICOS PROMEDIO DE LIMA.

	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	set	oct	nov	dic	anual
T °C máxima	26	26	26	24	22	20	19	18	19	20	22	24	22
T °C mínima	20	20	20	18	17	16	15	15	15	16	17	18	17
Pp mm total	0	0	0	0	0	2,5	5	2,5	2,5	2,5	0	0	7,5

T °C = temperatura en grados centígrados

Pp mm = precipitación en milímetros

Fuente = Weatherbase 2007

## ANEXO 10

### HUMEDAD RELATIVA MEDIA MENSUAL (%) SENAMHI

Estación Lima Este / 747200634/DRE-04 (La Molina)

Long: 77°05' "W"

Lat: 12°03' "S"

año	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	set	oct	nov	dic
2007	79	73	79	77	83	92	93	92	92	87	84	nd

nd = dato no disponible

Fuente: SENAMHI

Estación Campo de Marte / 006617/DRE-04 (Jesús María)

Long: 77°02' "W"

Lat: 12°04' "S"

año	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	set	oct	nov	dic
2007	81	79	82	80	84	89	89	88	89	86	nd	nd

nd = dato no disponible

Fuente: SENAMHI

Estación Pantanos de villa / 000624/DRE-04 (Chorrillos)

Long: 77°02' "W"

Lat: 12°12' "S"

año	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	set	oct	nov	dic
2006	90	88	89	93	92	91	95	96	96	92	92	91

Fuente: SENAMHI

## ANEXO 11

### EQUILIBRIO HIGROSCÓPICO DE LA MADERA. (HUMEDAD EN EQUILIBRIO)

Humedad Relativa (%)	Temperatura del aire °C									
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
	Equilibrio higroscópico de la madera (%)									
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1
15	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2
20	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2
25	6	5	5	5	5	5	4	4	3	3
30	6	6	6	6	6	5	5	4	4	3
35	7	7	7	7	6	6	5	5	4	4
40	8	8	8	7	7	7	6	6	5	4
45	9	9	9	8	8	7	7	6	6	5
50	10	10	9	9	9	8	7	7	6	6
55	11	10	10	10	9	9	8	7	7	6
60	12	11	11	11	10	10	9	8	7	7
65	13	12	12	12	11	10	10	9	8	8
70	14	14	13	13	12	11	11	10	9	8
75	15	15	15	14	13	13	12	11	10	9
80	17	17	16	16	15	14	14	13	12	11
85	19	19	18	18	17	16	15	14	13	12
90	22	22	21	20	19	18	17	16	15	14
95	27	26	25	24	23	22	21	19	18	17
100	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24

Fuente: Gonzáles 1996

## ANEXO 12

### LEGISLACIÓN TRIBUTARIA DEL PARQUET

#### Impuestos nacionales y tratamiento arancelario por subpartida Nacional

Impuestos Nacionales	Partida arancelaria del producto		Gravámenes vigentes
	Partida	Descripción de la partida	
• Imp. Gral. Vts. (IGV): 19%	4.41E+09	Tablillas y frisos para parques, sin ensamblar.	Ad/valorem : 12% Impuesto selectivo al consumo : 0% IGV : 17% Impuesto de promoción municipal : 2% Seguro : 0,5% Sobretasa : 0%
	4.41E+09	Madera moldurada, de coníferas	
• Detracción Económ. : 9%	4.41E+09	Tablillas y frisos para parques, sin ensamblar, distinta de las coníferas	
	4.41E+09	Madera moldurada distinta de la d	
	44183000	Tableros para parques de madera	

Fuente: SUNAT / SUNAD

# ANEXO 13

## FORMULARIO DE LA ENCUESTA I

FORMULARIO N° I (encuesta a comercializadores de pisos de madera en Lima metropolitana)  
 Señor Comerciante o Fabricante-Comerciante. Me presento en calidad de Estudiante Investigador de la Universidad Nacional Agraria La Molina, para la cual me encuentro desarrollando un estudio referente a la gama de pisos de madera que se ofrecen hoy en día en Lima Metropolitana con el fin de elaborar mi tesis de grado de Ingeniero Forestal.

### 1. DE LA EMPRESA

Razón social		Tiempo operando (años)	
Ubicación o dirección		¿Es fabricante?	SI ( ) NO ( )
Teléfono		Si la respuesta anterior fue SI:	
e-mail		Dirección de la fábrica	
Sucursales		Datos del encuestado:	
Representante		Nombre del encuestado	
Tiempo operando		Fecha (d/m/a) y hora	/ /

### 2. DEL PRODUCTO

¿Cuáles grandes grupos de productos ofrece al público?

	Especie	Procedencia	Medidas	Precio	Volúmenes
Parquet					
Parquetón					
Pisos laminados					
Tablas machihembradas					
Otros tipos de pisos					
Otros productos relacionados					

Modalidad de abastecimiento del producto

--	--	--	--	--	--

Modalidad de atención al cliente

--	--	--	--	--

¿Cómo controla la calidad y medidas de los productos ofrecidos?

--	--	--	--	--

¿Tiene problemas de abastecimiento de producto? SI ( ) NO ( )

Si respondió SI, ¿en qué épocas del año? \_\_\_\_\_

¿Cómo soluciona dicho problema?

- Solicita producto ( ) No vende en ese momento (posterga la venta) ( )  
 Sugiere otra alternativa al cliente ( ) Otras soluciones -----

### 3. DE LA MATERIA PRIMA

¿Trabaja usted con maderas preservadas; es decir, con tratamiento de prevención de ataques de diferentes agentes como insectos, hongos, agentes climáticos? SI ( ) NO ( ). Si contestó SI:

Especie	tratamiento

¿Trabaja usted con maderas secadas natural o artificialmente? SI ( ) NO ( )

Si contestó SI:	
Especie	tratamiento

### 4. DEL SERVICIO

¿Además de la venta, qué otro servicio ofrece?

Transporte a la obra por personal de la empresa	( )	Asesoría (instrucciones, ayuda, consejo)	( )
Instalación por personal de la empresa	( )	Realiza un seguimiento del producto	( )
Otros servicios como reparación, cepillado	( )	Contacta o contrata servicio de terceros	( )

Ofrece algún tipo de garantía sobre...

	SI	NO	Límites:
el producto que ofrece			
la instalación			

Atiende preguntas sobre productos y servicios por: Teléfono SI ( ) NO ( ), Internet SI ( ) NO ( ).

¿Atiende preguntas sobre precios y presupuestos vía telefónica o Internet?

( )	
( )	

¿Recibió usted o el personal alguna capacitación sobre alguno de los siguientes aspectos?:

Sistemas de medición (centímetros y pulgadas)	( )	Humedad de la madera	( )
Medición y estimación de áreas o superficies	( )	Preservación de madera	( )
Elaboración de presupuesto	( )	Secado de madera	( )
Cubicación de madera	( )	Importación y exportación de pisos	( )
Medidas comerciales de pisos	( )	Eficiencia y competitividad en el mercado	( )

¿Le parecería conveniente capacitar a su personal? SI ( ) NO ( )

Por favor comente en qué aspectos \_\_\_\_\_

¿Qué problemas requiere resolver su negocio para mejorar?

Controlar la calidad del producto	( )	Personal adecuado /capacitado	( )
Abastecimiento	( )	Diseños y nuevas opciones	( )
Altos costos	( )	Publicidad	( )
Dinero para inversión	( )	Otros	( )

### 5. PREGUNTAS DE APRECIACIÓN

	De acuerdo	En desacuerdo	Desconozco	No comentarios
¿Qué opina sobre las medidas de protección de algunas especies maderables (veda)?				
¿Qué opina sobre posibles medidas de protección al trabajador y/o ecológicas como en el caso de uso de productos tóxicos como asbestos?				

¿Conoce acerca de adhesivos alternativos no tóxicos como los uretanos? SI ( ) NO ( )

Si conoce, comente acerca de:

- El precio y disponibilidad \_\_\_\_\_
- La confiabilidad en el producto \_\_\_\_\_
- La difusión y familiarización en nuestro medio \_\_\_\_\_

### 6. OBSERVACIONES

Escriba aquí cualquier comentario o apreciación del encuestado acerca de temas relacionados a no a la encuesta

\_\_\_\_\_

*QUEREMOS HACER LLEGAR LAS GRACIAS AL ENCUESTADO POR EL VALIOSO TIEMPO Y LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA.*

# ANEXO 14

## FORMULARIO DE LA ENCUESTA II

FORMULARIO Nº II (encuesta a la población consumidora de pisos de madera en Lima Metropolitana)

Señor(a), vecino(a) del distrito de \_\_\_\_\_. Me presento en calidad de Estudiante Investigador de la Universidad Nacional Agraria La Molina, para la cual me encuentro desarrollando un estudio referente a la gama de pisos de madera que se ofrecen hoy en día en Lima Metropolitana, con el fin de elaborar mi tesis de grado de Ingeniero Forestal.

### 1. DE LA VIVIENDA

#### 1.1 Ubicación:

1.1.1 Avenida		1.1.3 Jirón	
1.1.2 Calle		1.1.4 Pasaje	
1.1.5 Numeración	(a) número [ ] (b) departamento [ ] (c) letra [ ] (d) interior [ ] (e) manzana [ ] (f) lote [ ]		
1.1.6 Urbanización		1.1.7 Distrito	

#### 1.2 Características de la vivienda encuestada:

1.2.1 Tipo de material	(a) ladrillo ( ) (b) madera ( ) (c) adobe ( ) (d) quincha ( ) (e) otros [ ]		
1.2.2 Número de plantas	(a) una planta ( ) (b) dos plantas ( ) (c) tres plantas ( ) (d) edificio de 3 o más pisos ( )		
1.2.3 Área (m <sup>2</sup> )	(a) de terreno [ ] (b) construida [ ]	1.2.4 Situación	(a) propietario ( ) (b) inquilino ( )
1.2.5 Habitantes		1.2.6 Dormitorios	

### 2. ASPECTOS SOCIO ECONOMICOS

2.1 Nombre		2.6 Grado de instrucción	(a) primaria ( ) (b) secundaria ( ) (c) técnica ( )	(d) ( ) superior (e) ( ) postgrado
2.2 Lugar de nacimiento		2.7 Ingreso promedio mensual conyugal (soles)	(a) ( ) hasta 500 (b) ( ) de 501 a 1000 (c) ( ) de 1001 a 1500 (d) ( ) de 1501 a 2000 (e) ( ) de 2001 a 2500 (f) ( ) de 2501 a 3000 (g) ( ) de 3001 a 3500 (h) ( ) más de 3500	
2.3 Sexo	(a) masculino ( ) (b) femenino ( )			
2.4 Edad (años)	(a) de 19 a 24 ( ) (b) de 25 a 30 ( ) (c) más de 30 ( )			
2.5 Ocupación	(a) empleado ( ) (b) obrero ( ) (c) comerciante ( ) (f) otros:	(d) ( ) independiente (e) ( ) profesional		

### 3. OPINIONES SOBRE PISOS DE MADERA

3.1 ¿Conoce usted los tipos de pisos de madera? (a) NO ( ) (b) SI ( ) (c) pisos laminados ( ) (d) antiguos entablados clavados ( ) (e) listones machihembrados ( ) (f) otros [ ]	(a) parquet ( ) (b) parquetón ( )
3.2 ¿Tiene actualmente pisos de madera en su vivienda? (a) NO ( ) (b) SI ( ) (b.1) m <sup>2</sup> [ ] (b.2) opiniones: [ ]	
3.3 ¿Conoce usted los tipos de pisos de madera que se ofrecen en el mercado? (a) SI ( ) (b) NO ( )	
3.4 ¿Cuál es el tipo de piso de madera que usted prefiere? (a) ( ) de 5 a 10 (b) ( ) de 10 a 20 (c) ( ) de 20 a 40 (d) ( ) más de 40	3.4.1 Comentarios y experiencias: _____ _____

### 4. PREFERENCIAS Y NECESIDADES DE PISOS DE MADERA

4.1 ¿Le gustaría instalar pisos de madera o renovar los que tiene?	(a) SI ( ) (a.1) motivo: _____	(b) NO ( ) (b.1) motivo: _____
4.2 ¿Le gustaría vivir en una casa que tenga pisos de madera en:	(a) sala ( ) (b) comedor ( ) (c) dormitorios ( ) (d) pasillos ( ) (e) baños ( ) (f) cocina ( ) (g) exteriores ( ) (h) otras áreas [ ] (i) ninguna ( ) (j) comente [ ]	
4.3 ¿Le gustan los pisos del material que usted prefiere en color claro u oscuro?	(a) CLARO ( ) razón (ejemplo: limpio, iluminado, acogedor): _____	(b) OSCURO ( ) razón (ejemplo: sobrio, serio, clásico): _____

### 5. SOBRE EL GRADO DE INFORMACIÓN DE LA MADERA

5.1 ¿Conoce el nombre de las maderas que se usan para hacer pisos? (a) NO ( ) (b) SI ( ) (b.1) ¿cuáles? _____ (b.2) comentar: _____
--

**6.3 ¿Cómo de plane los pisos comerciales (veteran) y / o instalan pisos de madera? (a) NO ( )**  
 (b) SI ( ) (b.1) ¿cuáles? \_\_\_\_\_  
 (b.2) comentar \_\_\_\_\_

**6. POSIBILIDADES DE ADQUISICIÓN DE PISOS DE MADERA**

**6.4 ¿De dónde se los medios económicos, instala a usted pisos de madera en su vivienda?**  
 (a) SI ( ) (a.1) comentar \_\_\_\_\_  
 (b) NO ( ) (b.1) comentar \_\_\_\_\_

**7. TABLA DE PREFERENCIAS DEL PÚBLICO ENCUESTADO PARA LAS ESPECIES COMERCIALIZADAS EN LAS DIFERENTES PARQUETERAS DE LIMA METROPOLITANA**

7.1 nombre común o comercial	7.2 precio referencial por m <sup>2</sup> (sin IGTV)	7.3 preferencia por aspecto	7.4 preferencia por precio
(1) GUAYACÁN OSCURO DEL NORTE			
(2) GUAYACÁN VETEADO DEL NORTE			
(3) HUALTACO DEL NORTE			
(4) OREJA DE LEON OSCURO			
(5) OREJA DE LEON VETEADO			
(6) TAHURÍ OSCURO o GUAYACÁN DE SELVA OSCURO			
(7) TAHUARÍ VETEADO o GUAYACÁN DE SELVA VETEADO			
(8) HUALTACO DE SELVA o POCHOTOROQUE			
(9) CORICASPI OSCURO			
(10) CORICASPI VETEADO			
(11) CORICASPI BLANCO O MARFIL			
(12) BÁLSAMO OSCURO			
(13) BÁLSAMO VETEADO			
(14) PUMAQUIRO			
(15) CAPIRONA			
(16) SHIHUAHUACO			
(17) QUINILLA			
(18) QUILLOBORDÓN			
(19) CHONTA			
(20) CANELO o GUAYACÁN CANELO			

**8. TABLA DE PREFERENCIAS DEL PÚBLICO ENCUESTADO PARA LOS DISEÑOS DE PISOS DE PARQUET QUE SE OFRECEN EN LOS DIFERENTES ESTABLECIMIENTOS DE LIMA**

8.1 nombre del diseño	8.2 orden de preferencia
(1) LADRILLO	
(2) LADRILLO DIAGONAL	
(3) DAMERO	
(4) DAMERO DIAGONAL	
(5) PALMERA	
(6) PALMERA DIAGONAL	
(7) PALMERA DE A DOS	
(8) TRENADO	

**9. OBSERVACIONES**

Escriba aquí cualquier comentario o apreciación del encuestado acerca de temas relacionados o no a la encuesta

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**QUEREMOS HACER LLEGAR LAS GRACIAS AL ENCUESTADO POR EL VALIOSO TIEMPO Y LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA**



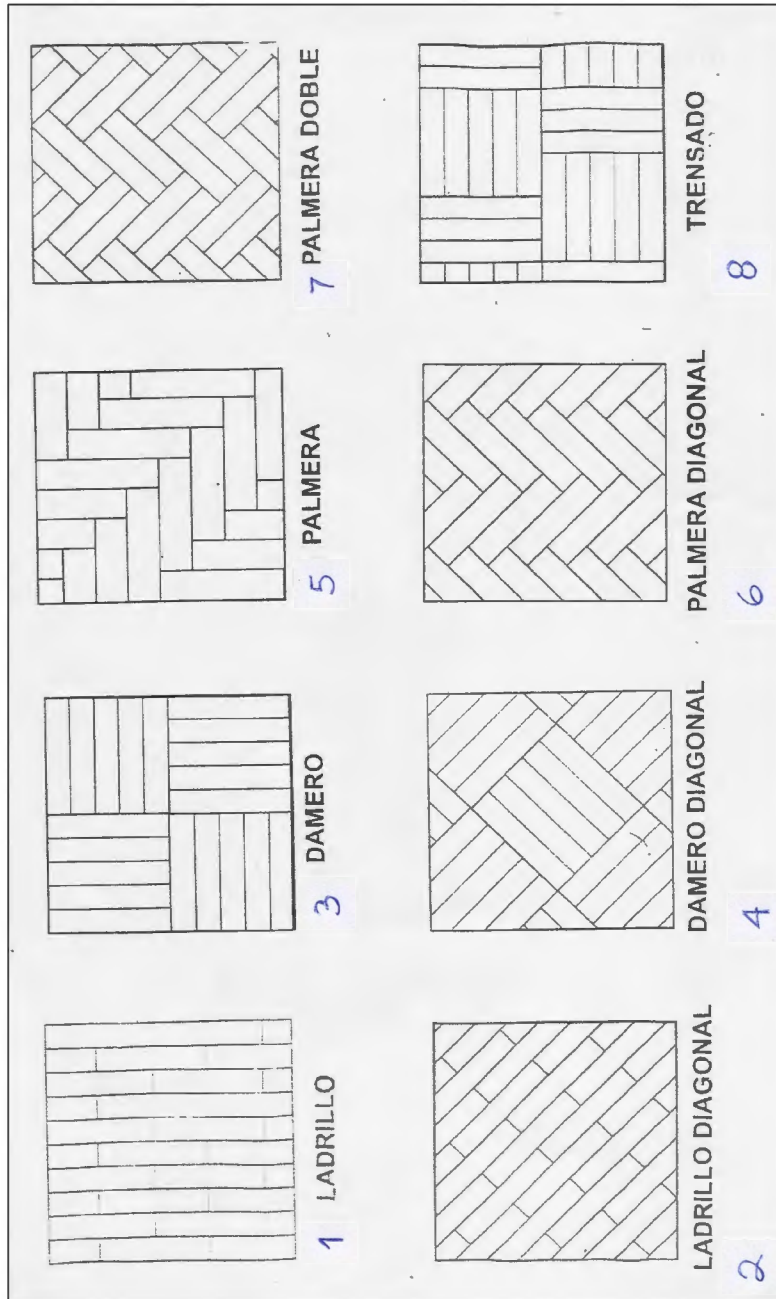
## ANEXO 15

### FOTOGRAFÍA DEL MUESTRARIO DE PARQUET DE LA ENCUESTA II (20 TIPOS)



## ANEXO 16

### CARTILLA DE INSTALACIÓN DE PARQUET DE LA ENCUESTA II (8 DISEÑOS)



## *ANEXO 17*

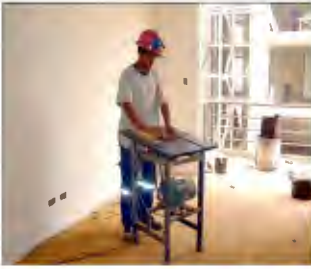
### **FOTOGRAFÍA DE DIFERENTES TIPOS DE PISOS DE MADERA SÓLIDA**



## ANEXO 18

### SECUENCIA FOTOGRÁFICA DE LA INSTALACIÓN DE PARQUET





## ANEXO 19

### SECUENCIA FOTOGRÁFICA DE LA INSTALACIÓN DE PISO MACHIHEMRADO FLOTANTE.

