



ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL

Tema:

“MOBILIARIO PARA DORMITORIO INSPIRADO EN EL ESTILO DE LOS
PROYECTOS RESIDENCIALES DEL ARQ. BLAZE MAKOID APLICANDO
TABLEROS DE BAMBÚ.”

Disertación de grado previo a la obtención del título de

Ingeniero en Diseño Industrial.

Línea de investigación:

Morfología, tendencias, normativas y/o gestión de diseño y aplicaciones.

Autor:

ENRIQUE DANIEL GRANDA DÍAZ

Director:

ING. FERNANDO ALFREDO FLOR TAPIA

Ambato – Ecuador

Julio 2015

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO

HOJA DE APROBACIÓN

Tema:

“MOBILIARIO PARA DORMITORIO INSPIRADO EN EL ESTILO DE LOS
PROYECTOS RESIDENCIALES DEL ARQ. BLAZE MAKOID APLICANDO
TABLEROS DE BAMBÚ.”

Líneas de Investigación:

Morfología, tendencias, normativas y/o gestión de diseño y aplicaciones.

Autor:

ENRIQUE DANIEL GRANDA DÍAZ

Victor Antonio Jiménez Fiallos, Ing. f:.....

CALIFICADOR

Jorge Francisco Abril Flores, Dr. f:.....

CALIFICADOR

Gabriel Alejandro Núñez Escobar, Ing. f:.....

CALIFICADOR

Fernando Alfredo Flor Tapia, Ing. f:.....

DIRECTOR ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL

Hugo Rogelio Altamirano Villarroel, Dr. f:.....

SECRETARIO GENERAL - PUCESA

Ambato – Ecuador

Julio 2015

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, Enrique Daniel Granda Díaz, portador de la cédula de ciudadanía No. 180325346-5 declaro que los resultados en la investigación que presento como informe final, previo a la obtención del título de Ingeniero en Diseño Industrial, son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo productos de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi absoluta y exclusiva responsabilidad legal y académica.

Enrique Daniel Granda Díaz

C.I. 180325346-5

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la fuerza, la constancia y perseverancia para haber concluido este proceso académico previo a la obtención de mi título profesional. A mi abuelita por el cariño y los consejos brindados a lo largo de mi vida, los mismos que han sido determinantes para colocarme en la posición en la que estoy ahora mismo. No puedo dejar a un lado a mis padres quienes me han apoyado incondicionalmente en todos los aspectos semestre tras semestre, hasta la consolidación del presente proyecto. También quiero agradecer a los profesores que respaldaron la concepción de la idea que representa este proyecto, por haber compartido sus conocimientos, por la paciencia y su apoyo. Muchas gracias.

DEDICATORIA

El presente trabajo se lo dedico a mi abuelita materna, a mis padres, y a mi tía, quienes han estado junto a mí, apoyándome en los proyectos que he emprendido y en las decisiones positivas que he tomado a lo largo de mi vida. A mi hermano, a los amigos, y a los primos que han estado al pendiente, brindándome su apoyo, confianza y lealtad incondicional. Gracias.

RESUMEN

El proyecto nace con la idea de generar una propuesta a nivel de mobiliario en base a un concepto volumétrico que relacione a la arquitectura residencial moderna con el mobiliario que integra la misma. Para ello se ha utilizado como inspiración el trabajo del Arquitecto Blaze Makoid, el propósito es lograr un diseño capaz de ligar el estilo de diseño del arquitecto con las formas que tienen los muebles instalados en el interior de la casa, específicamente en el dormitorio, sin descuidar el aspecto funcional que marca cada uno de estos elementos. Para materializar el proyecto se ha optado por elegir los tableros macizos de bambú como material alternativo, los cuales son ecológicos y preservan el medio ambiente, adicional a esto disponen grandes ventajas ante sus competidores, promoviendo así un consumo más responsable en los usuarios. Es necesario realizar un estudio en el entorno, para determinar el impacto que tendrá el proyecto ante los clientes potenciales, el investigar aspectos que engloban el tema en base a la aplicación de la metodología de diseño de Bruno Munari garantiza el éxito y la relevancia que tendrá el proyecto a futuro.

Palabras clave: arquitectura, dormitorio, mobiliario, volumétrico, bambú

ABSTRACT

The project emerged from the idea of creating a proposal of furniture based on a volumetric concept that relates to modern residential architecture with the furniture that is included. For this, the work of architect Blaze Makoid has been used as inspiration; the aim is to achieve a design capable of leading the design style of the architect with the ways that furniture is installed inside a home, specifically in the bedroom, without neglecting the functional aspect that characterizes each of these elements. In order to materialize this project, solid bamboo boards have been selected as an alternative material, since they are ecological and preserve the environment. In addition to this, they have great advantages over their competitors by promoting a more responsible consumption of users. It is necessary to conduct a study of the environment to determine the impact that this project will have on potential customers. Researching aspects that include the subject based on the application of the design methodology of Bruno Munari will ensure the success and relevance that the project will have in the future.

Keywords: architecture, bedroom, furniture, volumetric, bamboo

TABLA DE CONTENIDOS

Preliminares

Declaración de autenticidad y responsabilidad.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Dedicatoria.....	v
Resumen.....	vi
Abstrac.....	vii
 1. CAPITULO I - INTRODUCCIÓN.....	 1
1.1. Tema	1
1.2. Antecedentes	1
1.3. Justificación	3
1.4. Planteamiento del problema.....	4
1.4.1. Contextualización	4
1.4.2. Análisis crítico	6
1.4.3. Formulación del problema	7
1.4.4. Delimitación del problema.....	8
1.5. Objetivos	9
1.5.1. Objetivo general.....	9
1.5.2. Objetivos específicos	9

2.	CAPITULO II – FUNDAMENTOS TEÓRICOS	10
2.1.	Antecedentes investigativos.....	10
2.2.	Diseño	11
2.3.	Diseño Industrial.....	12
2.4.	Diseño Interior	13
2.5.	Mobiliario	14
2.6.	Mobiliario Residencial.....	15
2.6.1.	Mobiliario para dormitorio	16
2.7.	Ergonomía en el dormitorio	17
2.8.	La madera en el mobiliario	18
2.8.1.	Tipos de madera.....	19
2.9.	Bambú	20
2.9.1.	Importancia ambiental	21
2.9.2.	Utilidad	22
2.9.3.	Estados vegetativos del bambú	23
2.9.3.1.	Rizoma	23
2.9.3.2.	Rebrote.....	23
2.9.3.3.	Bambú joven	24
2.9.3.4.	Bambú maduro.....	24
2.9.3.5.	Periodo de degradación.....	25
2.9.4.	Industrialización.....	26

2.9.5.	Tableros macizos de bambú.....	26
2.9.6.	Proceso empleado para la obtención de laminados	27
2.9.6.1.	Tronzado	27
2.9.6.2.	Lateado.....	28
2.9.6.3.	Denudado	28
2.9.6.4.	Cepillado	29
2.9.6.5.	Secado	29
2.9.6.6.	Dimensionado	30
2.9.6.7.	Ensamblado.....	31
2.9.6.8.	Prensado.....	32
2.9.6.9.	Acabado final	32
2.10.	Tipos de ensambles	34
2.10.1.	Tarugos	34
2.10.2.	Tornillos.....	34
2.11.	Arquitectura	35
2.12.	Arquitectura residencial moderna	36
2.13.	Arquitectura residencial moderna – Blaze Makoid	38
2.13.1.	Daniel’s Lane Residence	39
2.13.2.	Fieldview Residence	42
2.13.3.	Martis Camp Residence	46
2.13.4.	Bluff Point Residence	49

3.	CAPITULO III – METODOLOGÍA	53
3.1.	Enfoque	53
3.2.	Modalidad de la investigación	54
3.2.1.	De campo	54
3.2.2.	Bibliográfica documental.....	54
3.3.	Nivel del tipo de investigación	55
3.3.1.	Exploratorio	55
3.3.2.	Descriptivo.....	55
3.4.	Técnica.....	56
3.4.1.	Instrumento	56
3.5.	Metodología proyectual de Bruno Munari.....	57
3.5.1.	Problema	58
3.5.1.1.	Definición del problema	58
3.5.1.2.	Elementos del problema.....	60
3.5.1.3.	Recopilación y análisis de datos	62
3.5.1.3.1.	Cálculo poblacional	62
3.5.1.3.2.	Cálculo muestral	64
3.5.1.3.3.	Encuesta	65
3.5.1.3.4.	Entrevista	75
4.	CAPITULO IV – RESULTADOS	76
4.1.	Tema	76

4.2.	La marca	76
4.2.1.	Construcción	77
4.2.1.1.	Símbolo (composición gráfica)	77
4.2.1.2.	Logotipo (bamboo forms)	78
4.2.1.3.	La retícula	79
4.2.1.4.	Área de protección	79
4.2.1.5.	Tamaños mínimos de reproducción	80
4.2.1.6.	Color	82
4.2.1.7.	Tipografía	83
4.2.1.8.	Papelería	83
4.2.1.9.	Aplicaciones	84
4.3.	Memoria conceptual	85
4.4.	Desarrollo de la propuesta	88
4.4.1.	Comparación entre el tablero macizo de bambú y sus competidores ..	88
4.4.2.	Presentación prototipo – cama / buró volumétrica	89
4.4.3.	Dimensiones – cama / buró volumétrica	90
4.4.4.	Dimensiones – cama / buró volumétrica	91
4.4.5.	Despiece – cama / buró volumétrica	92
4.4.6.	Dimensiones – cajón / cama	93
4.4.7.	Despiece – cajón / cama	94
4.4.8.	Presentación prototipo – closet volumétrico	95

4.4.9.	Dimensiones – closet volumétrico	96
4.4.10.	Dimensiones – closet volumétrico	97
4.4.11.	Dimensiones – closet volumétrico	98
4.4.12.	Dimensiones – closet volumétrico	99
4.4.13.	Despiece – closet volumétrico	100
4.4.14.	Despiece – closet volumétrico	101
4.4.15.	Dimensiones – cajones / closet	102
4.4.16.	Despiece – cajones / closet	103
4.4.17.	Dimensiones – cajones / closet	104
4.4.18.	Despiece – cajones / closet	105
4.4.19.	Presentación prototipo – sofá volumétrico	106
4.4.20.	Presentación prototipo – sofá volumétrico	107
4.4.21.	Dimensiones – sofá volumétrico.....	108
4.4.22.	Dimensiones – sofá volumétrico.....	109
4.4.23.	Despiece – sofá volumétrico.....	110
4.4.24.	Presentación prototipo – escritorio volumétrico	111
4.4.25.	Dimensiones – escritorio volumétrico	112
4.4.26.	Despiece – escritorio volumétrico	113
4.4.27.	Dimensiones – cajón / escritorio.....	114
4.4.28.	Despiece – cajón / escritorio.....	115
4.4.29.	Presentación prototipo – mesa volumétrica	116

4.4.30.	Dimensiones – mesa volumétrica	117
4.4.31.	Despiece – mesa volumétrica	118
4.4.32.	Dimensiones – cajón / mesa.....	119
4.4.33.	Despiece – cajón / mesa.....	120
4.4.34.	Detalle constructivo – instalación de tarugos	121
4.4.35.	Detalle constructivo – instalación de tornillos autorroscantes.....	122
4.4.36.	Detalle constructivo – instalación de trapez	123
4.4.37.	Detalle constructivo – instalación de rieles telescópicos.....	124
4.4.38.	Detalle constructivo – instalación de bisagras para vidrio	125
4.4.39.	Detalle constructivo – instalación de niveladores.....	126
4.4.40.	Detalle constructivo – tapizado de cuero	127
4.4.41.	Detalle constructivo – proceso de lacado	128
4.4.42.	Detalle constructivo – tamborado	129
4.4.43.	Implantación – Asoleamiento – Dirección del viento	130
4.4.44.	Planta de exhibición – productos terminados	131
4.4.45.	Diagramas de relación en función del espacio para exhibición.....	132
4.4.46.	Grafo estructural y diagrama de relación – cama / buró volumétrica. 133	
4.4.47.	Grafo estructural y diagrama de relación – closet volumétrico	134
4.4.48.	Grafo estructural y diagrama de relación – sofá volumétrico.....	135
4.4.49.	Grafo estructural y diagrama de relación – escritorio volumétrico	136
4.4.50.	Grafo estructural y diagrama de relación – mesa volumétrica	137

4.4.51.	Zonificación y acondicionamiento de una propuesta de distribución.	138
4.4.52.	Render – prototipos terminados e instalados en un dormitorio	139
4.4.53.	Render – prototipos terminados e instalados en un dormitorio	140
4.4.54.	Render – prototipos terminados e instalados en un dormitorio	141
4.4.55.	Render – prototipos terminados e instalados en un dormitorio	142
4.4.56.	Render – prototipos terminados e instalados en un dormitorio	143
4.4.57.	Render – prototipos terminados e instalados en un dormitorio	144
4.4.58.	Layout / fabricación de prototipos	145
4.4.59.	Layout / detalle del proceso de fabricación	146
4.4.60.	Presupuesto	149
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	153
5.1.	Conclusiones	153
5.2.	Recomendaciones	154
	Bibliografía..	155
	Glosario.....	157
	Anexos.....	160

TABLA DE GRÁFICOS

Gráficos:

Gráfico 3.1. Resultados 1ra. Pregunta.....	65
Gráfico 3.2. Resultados 2da. Pregunta.....	67
Gráfico 3.3. Resultados 3ra. Pregunta.....	68
Gráfico 3.4. Resultados 4ta. Pregunta.....	69
Gráfico 3.5. Resultados 5ta. Pregunta.....	71
Gráfico 3.6. Resultados 6ta. Pregunta.....	72
Gráfico 3.7. Resultados 7ma. Pregunta.....	74
Gráfico 4.1. La marca	77
Gráfico 4.2. Ilustración	78
Gráfico 4.3. Logotipo.....	78
Gráfico 4.4. La retícula	79
Gráfico 4.5. Área de protección.....	80
Gráfico 4.6. Tamaños mínimos de reproducción.....	81
Gráfico 4.7. El color.....	82
Gráfico 4.8. Papelería.....	83
Gráfico 4.9. Aplicaciones.....	84

Imágenes:

Imágen 2.1. Bambú crudo.....	33
Imágen 2.2. Bambú carbonizado	33
Imágen 2.3. Mashomuck residence.....	38
Imágen 2.4. Mashomuck residence.....	39
Imágen 2.5. Daniel's Lane residence.....	39
Imágen 2.6. Daniel's Lane residence.....	40
Imágen 2.7. Daniel's Lane residence.....	40
Imágen 2.8. Daniel's Lane residence.....	41
Imágen 2.9. Daniel's Lane residence.....	41
Imágen 2.10. Daniel's Lane residence.....	42
Imágen 2.11. Fieldview residence	42
Imágen 2.12. Fieldview residence	43
Imágen 2.13. Fieldview residence.....	43
Imágen 2.14. Fieldview residence.....	44
Imágen 2.15. Fieldview residence	45
Imágen 2.16. Fieldview residence.....	45
Imágen 2.17. Martis Camp residence.....	46
Imágen 2.18. Martis Camp residence.....	46
Imágen 2.19. Martis Camp residence.....	47
Imágen 2.20. Martis Camp residence.....	47

Imágen 2.21. Martis Camp residence.....	48
Imágen 2.22. Martis Camp residence.....	48
Imágen 2.23. Martis Camp residence.....	49
Imágen 2.24. Bluff Point residence.....	49
Imágen 2.25. Bluff Point residence.....	50
Imágen 2.26. Bluff Point residence.....	50
Imágen 2.27. Bluff Point residence.....	51
Imágen 2.28. Bluff Point residence.....	51

Tablas:

Tabla 1.1. Delimitación del Problema	8
Tabla 3.1. Definición del problema / Qué voy hacer	58
Tabla 3.2. Definición del problema / Por qué lo voy hacer	58
Tabla 3.3. Definición del problema / Cuáles son las necesidades	59
Tabla 3.4. Definición del problema / Para quién	59
Tabla 3.5. Definición del problema / Dónde.....	59
Tabla 3.6. Definición del problema / Con qué capital	59
Tabla 3.7. Definición del problema / Para qué mercado	60
Tabla 3.8. Elementos del problema / Con qué materiales.....	60
Tabla 3.9. Elementos del problema / Con qué tecnología	60
Tabla 3.10. Elementos del problema / Cómo será ensamblado	61

Tabla 3.11.	Población económicamente activa.....	63
Tabla 3.12.	Población económicamente activa de la ciudad de Ambato.....	64
Tabla 3.13.	Cálculo final de la población	64
Tabla 3.14.	Resultados 1ra. Pregunta.....	65
Tabla 3.15.	Resultados 2da. Pregunta.....	66
Tabla 3.16.	Resultados 3ra. Pregunta.....	68
Tabla 3.17.	Resultados 4ta. Pregunta.....	69
Tabla 3.18.	Resultados 5ta. Pregunta.....	70
Tabla 3.19.	Resultados 6ta. Pregunta.....	72
Tabla 3.20.	Resultados 7ma. Pregunta.....	73
Tabla 4.1.	Características técnicas de los tableros macizos de bambú	89
Tabla 4.2.	Layout / cortar.....	146
Tabla 4.3.	Layout / clasificar	146
Tabla 4.4.	Layout / perforar	146
Tabla 4.5.	Layout / refilar	146
Tabla 4.6.	Layout / colocar e instalar.....	147
Tabla 4.7.	Layout / ensamblar.....	147
Tabla 4.8.	Layout / prensar	147
Tabla 4.9.	Layout / limpiar	147
Tabla 4.10.	Layout / empaquetar	147
Tabla 4.11.	Layout / implantar.....	148

Tabla 4.12.	Presupuestos - rubro materiales / closet volumétrico	149
Tabla 4.13.	Presupuestos - rubro materiales / cama – buró volumétrica	150
Tabla 4.14.	Presupuestos - rubro materiales / sofá volumétrico	150
Tabla 4.15.	Presupuestos - rubro materiales / escritorio volumétrico.....	151
Tabla 4.16.	Presupuestos - rubro materiales / mesa volumétrica.....	151
Tabla 4.17.	Presupuestos - rubro maquinaria.....	152
Tabla 4.18.	Presupuestos - rubro mano de obra.....	152
Tabla 4.19.	Presupuestos - rubro transporte.....	152
Tabla 4.20.	Presupuestos - rubro presupuesto final	152

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Tema

“Mobiliario para dormitorio inspirado en el estilo de los proyectos residenciales del Arq. Blaze Makoid aplicando tableros de bambú.”

1.2. Antecedentes

La industrialización en la producción de mobiliario es un campo en donde encontramos infinidad de diseños, desde los prototipos más creativos hasta los más simples y comunes. La clave para diseñar mobiliario es encontrar el punto de equilibrio entre la estética y la funcionalidad, el renovar el proceso de diseño del mobiliario es la tarea que han venido desarrollando grandes exponentes de la arquitectura moderna o del diseño industrial, a elección se toma en cuenta para el desarrollo de este proyecto al emblemático y galardonado Arq. Blaze Makoid, la idea principal es utilizar el estilo de diseño que emplea en sus proyectos residenciales como base para diseñar y construir la propuesta del mobiliario para dormitorio.

Blaze Makoid ha estado practicando arquitectura y diseño desde que se graduó en la Escuela de Diseño de Rhode Island en 1985. Su empresa, Blaze Makoid Architecture ubicada en Bridgehampton, Nueva York, fue fundada en 2001 y desde sus inicios ha creado una sofisticada y lujosa arquitectura residencial en las localidades más cotizadas. El trabajo de la firma ha sido reconocido en el New York Times, en revistas de arquitectura como: Hamptons Cottage & Gardens, Beach, Ocean Home, y el Robb Report for designs, que reconocen la experiencia del estilo de vida y el día a día de sus clientes. Blaze y su firma han recibido numerosos premios de diseños nacionales e internacionales, incluyendo el logro The Long Island AIA con mención en Diseño Residencial, el reconocimiento de la Sociedad de Arquitectos de Boston y el premio de Honor de Filadelfia AIA por la excelencia en el diseño.

El emplear el estilo de diseño que se encuentra en sus proyectos, no solo dotará de confort y belleza al mobiliario, permite encontrar una lógica en la aplicación y configuración de los volúmenes que componen sus casas, permitiendo así mantener una continuidad en la línea del diseño desde la consolidación de la estructura de la casa hasta los elementos que la complementan en su interior. El mobiliario que se diseñará, se convertirá en una elegante, funcional, y nueva propuesta para la ambientación de los interiores de proyectos residenciales, será un ejemplo de la dedicación al diseño, centrada en el cliente y su espacio de residencia. El emplear materiales cuya producción es sostenible y renovable a corto plazo, permite combatir la primicia de los productos que están fabricados con materiales procesados, los materiales derivados de cultivos sostenibles pueden tener un rendimiento a la altura del metal o los sintéticos, como ejemplo de esto tenemos el bambú.

Los tableros macizos de bambú son adaptables a diferentes aplicaciones dentro del diseño interior, buscando así la innovación al desarrollar e introducir nuevos productos al mercado a nivel nacional. En este proyecto aparte de usar un material que promueve la conservación del medio ambiente y ecosistemas, tiene un valor agregado referente al tipo de diseño, inspirado en el estilo de los proyectos residenciales del Arq. Blaze Makoid.

1.3. Justificación

Es importante investigar el tema ya que en la actualidad encontramos varios problemas que se presentan al diseñar y construir muebles para las estancias de la vivienda. El interiorismo y específicamente el diseño de mobiliario deben mantener una continuidad con la línea de diseño y estilo con el cual son ideadas y materializadas las modernas estructuras y fachadas que presentan las casas de hoy en día, las mismas que están compuestas por diferentes volúmenes que se encuentran delimitados según la distribución de los espacios en el interior. Para el desarrollo de este proyecto se toma como referencia el trabajo del Arq. Blaze Makoid como inspiración para diseñar el mobiliario para dormitorio.

Complementariamente en la investigación es conveniente evaluar y buscar alternativas viables ante la ausencia de materiales sostenibles y ecológicos en el diseño y fabricación de mobiliario, ya que esto genera problemas en el entorno y propicia el consumo irresponsable e inconsciente de las personas. Al optar por los tableros macizos de bambú como material para la construcción de la propuesta, se

pretende un mayor impacto, no solo por el valor agregado que posee el trabajo por el hecho de tener un diseño diferente, inspirado en un estilo de arquitectura, sino porque se propone una alternativa a nivel de materiales cuya producción es totalmente sostenible y con grandes ventajas técnicas a comparación de los aglomerados y MDF. Como beneficiarios del presente proyecto se identifica al cliente potencial por el hecho de que estaría adquiriendo productos que aparte de ser estéticos y funcionales contribuyen a la preservación del medio ambiente, por otro lado se tiene a la empresa encargada de la fabricación porque dispondrá de una sólida propuesta de mobiliario, capaz de incursionar exitosamente en el mercado y generar ganancias si decide hacer una adecuada inversión para impulsar el proyecto, no se puede dejar de lado a la universidad ya que lo que se busca es dejar el precedente de un trabajo e investigación de calidad orientados al desarrollo de diseños alternativos a nivel de mobiliario para dormitorio.

1.4. Planteamiento del problema

1.4.1. Contextualización

Actualmente en Ecuador la implementación de conceptos de arquitectura para el diseño y fabricación de mobiliario en general es muy escasa, muchos profesionales relacionados con la arquitectura moderna, están enfocados en la construcción de proyectos residenciales ya sea: en obras exclusivas para un determinado cliente o a

gran escala si se tratase de conjuntos residenciales, pero no en la concepción de ideas centradas en el diseño de mobiliario.

El tipo de diseño que emplean las empresas constructoras de mobiliario se enfoca en tendencias y estilos monótonos, o que están de moda, más no existe la motivación para renovar o innovar el proceso de diseño y aplicar nuevos conceptos, estilos, buscar rasgos o emplear analogías, al momento de idear y materializar nuevas propuestas a nivel de mobiliario.

Si hablamos del bambú como material alternativo a las maderas, aglomerados y MDF, para la construcción de muebles en general es un área que se encuentra en desarrollo o en fases de experimentación en el país. Existen importadoras de este material en la ciudad de Quito, que actualmente ya están proponiendo e impulsando el uso del bambú en el campo de la construcción, específicamente en el área de los pisos; también se encuentran diversidad de apliques del bambú procesado, como por ejemplo: complementos decorativos, accesorios como carcasas para tabletas o celulares, soportes para libros, empaques para artículos, etc., en su mayoría son productos importados de Estados Unidos, Brasil o China.

En la provincia de Pichincha existe una fábrica llamada Central de Bambú ANDOAS, financiada por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, que como meta tiene el desarrollar tableros de bambú, este material es compacto y tiene propiedades técnicas muy ventajosas y favorables a comparación del aglomerado tradicional y el MDF; considerados como los típicos materiales que utilizan en gran parte de las industrias y empresas dedicadas a la fabricación de mobiliario interior a nivel nacional.

En la ciudad de Ambato y sus alrededores, si existen, pequeños talleres que se dedican a la fabricación de mobiliario de bambú para estancias como sala y dormitorio, su tipo de producción es artesanal, ya que la implementación del bambú para este tipo de apliques es utilizándolo en su estado natural, compran los troncos del bambú, los cortan y los ensamblan, y en acabados a lo mucho llegan a barnizarlo o la lacarlo, obteniendo así como producto final muebles que están más cerca de ser artesanías, que convertirse en un producto industrial con un proceso de diseño. La competencia desleal que existe a nivel local es un punto a resaltar; pequeñas empresas y talleres no aplican un previo proceso de diseño para generar productos, comercializan muebles de pésima calidad a precios bajos. Constructores de conjuntos residenciales, arquitectos y personas en general, en ocasiones se ven afectados, al adquirir muebles con diseños comunes, carentes de estética y funcionalidad; este mobiliario es construido gracias a la reproducción por copia de los clásicos diseños que presenta el entorno comercial dentro de la ciudad, aplicando materiales que son producto de cultivos insostenibles a corto plazo, como los aglomerados o que generan una contaminación excesiva para su obtención como el plástico o el metal.

1.4.2. Análisis crítico

Hoy en día los arquitectos no se limitan a diseñar y edificar proyectos en el campo residencial, aplican un sin número de estilos e ideas para diseñar y fabricar mobiliario que rompe con los esquemas tradicionales, no solo por la forma que presenta el mueble, sino por parte funcional en donde destacan sistemas que buscan

resolver de forma integral y flexible las exigencias que puede presentar el usuario, muebles que en su estructura están conformados por una serie de módulos y planos, que se pueden configurar, tomado en cuenta las condicionantes espaciales y las posibilidades financieras del cliente. Se puede pensar en estos días que los muebles son objetos arquitectónicos móviles, funcionales, estéticos, que se expresan con un estilo predominante o aportan un estilo a la casa; la esencia del proyecto radica en los muebles deben guardar una armonía con la obra residencial

Empresas en el extranjero son las principales promotoras al buscar la innovación en cuanto a materiales para la fabricación de mobiliario, generan alternativas sostenibles que combinan: los dominios de la arquitectura, con el diseño interior, producto de ello se descubren materiales de alta calidad y con grandes prestaciones a nivel de acabado como los tableros macizos de bambú.

1.4.3. Formulación del problema

En países desarrollados la arquitectura residencial se ha visto inmersa en una constante evolución. La búsqueda y aplicación de nuevos estilos que marcan una ruptura con las típicas y habituales tendencias, por medio de la configuración de espacios en donde se emplean formas compositivas y estéticas, supera notablemente al ámbito arquitectónico que se desarrolla a nivel nacional. La posibilidad que encuentra el arquitecto, el interiorista al aplicar conceptos y estilos en el proceso de diseño de un determinado mueble, rompe el esquema tradicional, se convierte en una propuesta innovadora, y más aún cuando se

complementa con nuevos materiales industriales que son claramente el producto de un desarrollo sostenible.

El bambú en todas sus aplicaciones posibles y comprobadas, es un tema que va tomando fuerza de manera considerable, ya que según transcurre el tiempo las personas toman en consideración la manera en que los materiales con los que se fabrican los productos que habitualmente adquieren están afectando al medio ambiente.

A nivel local encontramos un bajo interés por parte de las constructoras, arquitectos y empresas encargadas de la construcción de mobiliario al no mejorar los procesos de diseño que utilizan para llegar a obtener sus obras o productos, y menos interés al mostrar continuidad en el uso de tecnologías y materiales que contribuyen en la deterioración del medio ambiente y sus ecosistemas.

1.4.4. Delimitación del problema

Tabla 1.1. Delimitación del problema

Periodo	Año: 2015
Espacio	Ambato - Ecuador
Área	Diseño
Unidad Experimental	Empresa: MOBILIER

Elaborado por: GRANDA, Daniel

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Diseñar mobiliario para dormitorio inspirado en el estilo de los proyectos residenciales del Arq. Blaze Makoid aplicando tableros de bambú.

1.5.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar el estado actual del mobiliario para dormitorio existente en el mercado.
- Aplicar al diseño de mobiliario los rasgos y conceptos encontrados en los proyectos residenciales de la arquitectura moderna.
- Identificar las propiedades técnicas y de aplicabilidad del tablero de bambú
- Proponer prototipos de mobiliario para dormitorio aplicando tableros de bambú.

CAPITULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1. Antecedentes investigativos

En la actualidad se encuentra arquitectos que también desarrolla mobiliario ya sea urbano, residencial, de oficina, etc. Aplicando conceptos, analogías o simplemente tendencias. No se encontraron trabajos detallados en donde se haya diseñado o construido mobiliario residencial volumétrico, con un concepto que se relacione al estilo de la arquitectura moderna o a la configuración de volúmenes. Empresas norteamericanas y europeas como el caso de Bamboo Touch y/o Moso Bambú están impulsando este tipo de laminados multicapa conocidos como tableros macizos de bambú en reemplazo de aglomerados y MDF, como materia prima para la fabricación de muebles. A nivel local se han realizado trabajos empleando el bambú en su estado natural en la construcción de muebles decorativos, sin embargo no se aplican tableros macizos de bambú, la naturaleza de la producción de estos talleres locales es de tipo artesanal y no industrial.

Por otro lado el tipo de trabajos publicados en el libro Bambú, se aborda la aplicación del bambú en la construcción de mobiliario, empleando este material: en su estado natural, o utilizando tableros macizos de bambú para la producción de

productos únicos como bicicletas, carcasas, modulares de cocina, camas, sillas o mesas; más no se encuentra la aplicación de dichos tableros en la construcción de un conjunto de mobiliario enfocado a una determinada estancia en base a un concepto de configuración de volúmenes. (Sánchez, 2011)

2.2. Diseño

En el libro “Fundamentos del diseño” se puntualiza:

“El diseño es un proceso de creación visual con un propósito.” (Wong, 1995, p. 41)

El diseño es el trabajo que se desarrolla en base a la creatividad para crear o modificar tanto funcional como estéticamente la esencia y los atributos de un bien o servicio; con el fin de sacarles el máximo de provecho en cuanto a su función, de tal manera el usuario pueda cubrir sus necesidades en el entorno donde desarrolla sus actividades.

2.3. Diseño Industrial

El libro “El Diseño Industrial en la historia” determina:

“El diseño industrial es la producción de objetos que respondan a demandas, necesidades, deseos o aspiraciones de la sociedad, atendiendo los aspectos formales, funcionales, estéticos, tecnológicos, económicos, ergonómicos, simbólicos y legales.” (Gay & Samar, 2007, p. 11)

El diseño industrial es la actividad que explota los recursos tecnológicos como maquinaria e instalaciones para la fabricación en serie de productos, tomando en cuenta las cualidades estéticas y características funcionales, determinadas en base a las necesidades que presenta el usuario y al segmento de mercado en donde se planea comercializarlo.

2.4. Diseño Interior

El libro “Diseño de interiores: un manual” indica que el tema consiste en:

La planificación, la distribución y el diseño de los espacios interiores. Estos escenarios físicos satisfacen las necesidades de cobijo y protección, crean un marco e influyen en la forma de llevar a cabo las actividades, alimentan las aspiraciones de los ocupantes y expresan las ideas que acompañan sus acciones; afectan los puntos de vista, los estados de ánimo y la personalidad. (Ching, 2005, p. 36)

El diseño interior es la herramienta para crear ambientes llenos equilibrio y armonía en una determinada estancia ya sea comercial o residencial; convirtiéndola en funcional y cómoda mediante la aplicación de varios parámetros como la implementación de mobiliario, iluminación y acabados; con el objetivo de optimizar el espacio y aprovechar los recursos.

2.5. Mobiliario

En el libro: “El mueble de diseño” se considera:

“Un mueble bien diseñado se define por cumplir una función que está por encima de su aspecto formal, contribuyendo a mejorar la calidad de vida de sus usuarios.”
(Asensio, 2003, p. 5)

El libro: “El mueble de diseño” explica que si el objetivo gira en torno a determinar un concepto para generar el diseño de un mueble lo esencial es:

“Mantener un equilibrio entre el arte y técnica, entre espontaneidad e investigación, entre forma y función, entre estética y ergonomía, entre innovación y tradición, entre materia y espíritu; en conclusión, deberá mantener un equilibrio entre cuerpo y alma.” (Asensio, 2003, p. 5)

Un mueble es un producto diseñado y fabricado para darle funcionalidad, confort y calidez a un espacio; cuando un diseñador comienza a generar ideas, debe tomar en cuenta de que el mueble debe satisfacer las exigencias y las necesidades del usuario y acoplarse en su totalidad al espacio en donde va a ser implantado, una vez analizado este aspecto se desenvolverá la parte formal y la elección del

material, los mismos que estarán determinados por el concepto que le dé el diseñador al trabajo realizado; a esto se lo conoce como un valor agregado en la parte del diseño, sin desentonar la parte funcional.

2.6. Mobiliario Residencial

El libro: “La casa del siglo XXI” define al tema como:

“Elementos que confieren funcionalidad y comodidad al hogar para que sea un placer vivir en él. Al mismo tiempo, gracias a tales elecciones, el hogar es auténticamente propio de las personas que conviven en él.” (Conran, 2006, p. 212)

El mueble dentro de las estancias de la vivienda es fundamental, si lo que se quiere es darle funcionalidad al espacio y proyectar una imagen cálida y acogedora a sus ocupantes, son los objetos encargados de brindar comodidad y facilitar las labores o actividades que desenvuelven los usuarios, satisfaciendo así sus necesidades.

2.6.1. Mobiliario para dormitorio

El libro “Habitación por habitación” cataloga al mobiliario como:

“Determinante a la hora de lograr un espacio de relajación apropiado y adaptado a las necesidades del cliente. La madera es el material idóneo, por su calidez para este tipo de espacios, el metal y el cristal son empleados como elementos que forman parte del mobiliario.” (Minghet, 2006, p. 324)

El libro: “La casa del siglo XXI” indica que en el mercado se comercializan múltiples tipos y modelos de muebles para dormitorio, como:

- Camas
- Sofás
- Sillones
- Mesas
- Escritorios
- Closets
- Estantes

2.7. Ergonomía en el dormitorio

El libro: “Las dimensiones humanas en los espacios interiores” describe a la ergonomía como:

“El estudio de los problemas de las personas en su adaptación a su contexto; es ciencia que busca adaptar el trabajo a las condiciones en que se realiza, a satisfacción del trabajador.” (Panero, 1979, p. 313)

La ergonomía es una herramienta base para diseñar mobiliario, se apoya en una guía estándar de datos antropométricos que ayudan a establecer los parámetros para diseñar y acondicionar el espacio y cada uno de los elementos que conforman el dormitorio, su objetivo se centra en que el usuario pueda desarrollar sus actividades e interactuar dentro de esa área en condiciones óptimas, seguras, eficientes y confortables. Tomando en cuenta las actividades que se pueden desarrollar dentro de un dormitorio master, como por ejemplo: descansar, almacenar, leer, relajarse; la aplicación de ergonomía al diseñar sus muebles permitirá al usuario al momento de interactuar con los mismos, adoptar, mantener y cambiar posturas cómodas, saludables y no forzadas, evitando así tensión o dolor tanto en músculos como en los huesos.

2.8. La madera en el mobiliario

El libro “Materiales – innovación y diseño” detalla:

La madera es uno de los materiales de construcción más antiguos, disponible en casi todo el mundo y usado de forma extensiva, (...). Su uso relativamente fácil la ha convertido en el material más común para el mobiliario. La arquitectura moderna tiene un carácter más ecológico, sin embargo, ha convertido la madera en uno de los materiales más importantes. (Kottas, 2013, p. 10)

La madera es un material natural con una estructura dura y resistente, es obtenida de los troncos de los árboles; está compuesta por celulosa, sabia, resinas, taninos y lignina; es el material ideal para la fabricación de muebles residenciales si lo que se quiere es proyectar una atmosfera familiar y afable dentro de las estancias. Mediante el proceso de secado de la madera; se obtienen grandes ventajas como una alta durabilidad, una óptima compactación y densidad, prestaciones para generar excelentes acabados.

2.8.1. Tipos de madera

En el libro “Materiales: guía de interiorismo” se especifica:

“El término madera abarca una enorme gama de diferentes especies tanto nobles o duras, como blandas o de coníferas. Cada una posee sus características únicas. Entre las maderas comerciales más habituales tenemos:” (Wilhide, 2005, p. 21)

- Abedul
- Arce
- Bambú
- Caoba
- Castaño
- Cedro
- Cerezo
- Ébano
- Fresno
- Haya
- Nogal
- Olmo
- Pino
- Roble
- Teca

- Wenge

“Las maderas manufacturadas resultan baratas y útiles, y varían en resistencia y composición. Entre las diferentes opciones existentes figuran:” (Wilhide, 2005, p. 29)

- Tablero contrachapado (Triplex)
- Tablero laminado (Macizos)
- Tablero de virutas (OSB)
- Tablero de densidad media (MDF)
- Tablero de partículas (Aglomerados)

2.9. Bambú

El libro “Bambú Guadua” conceptualiza al tema como:

“Un recurso sostenible y autorrenovable de rápido crecimiento, versátil, liviano, flexible, resistente y fácil manejo.” (Cruz, 2009, p. 11)

El bambú es una alternativa considerable ante la madera, su estructura y sus propiedades tecnológicas son superiores a las de la madera en varios aspectos como en su durabilidad, dureza y crecimiento, incluso existen comparaciones del bambú con el acero. El calificativo de (Acero Vegetal) no es en vano, la densidad de su estructura lo convierten en un recurso asombrosamente estable y resistente gracias a las fibras de gran elasticidad que conforman los troncos, en todos los sentidos se puede considerar al bambú como un potencial material para la industria de una amplia gama de productos.

2.9.1. Importancia ambiental

El libro “Bambú Guadua” menciona que los bosques de bambú generan múltiples beneficios al medio ambiente ya que:

“Regulan el agua de los cauces de los ríos, son sumideros de carbono, producen oxígeno, controlan la erosión del suelo, aportan materia orgánica, (...), conservan la biodiversidad, embellecen el paisaje, contribuyendo en esencia a la purificación y regulación del ambiente.” (Cruz, 2009, p. 11)

2.9.2. Utilidad

El libro “Bambú Guadua” señala:

“Los bambúes son plantas multipropósito y la utilidad de estos en términos generales es similar tanto en el hemisferio oriental como en el occidental.” (Cruz, 2009, p. 19)

El bambú es capaz de originar grandes beneficios para el ambiente y capaz de convertirse en una potencial fuente económica si se administra e industrializa de una manera adecuada y responsable. Puede llegar a medir de 20 – 30 metros de altura, con un diámetro de 8 – 20 cm. El espesor de la pared de los troncos puede tener de 1 – 3 cm. mientras que el largo de cada entre nudo se puede presentar de 20 – 45 cm. Existen alrededor de 1040 especies de bambú en el mundo, en el hemisferio oriental predomina el bambú dorado o bambú amarillo (*phyllostachis pubescens*), y el bambú gigante (*dendrocalamus asper*). Mientras que en el hemisferio occidental se tiene el bambú americano (*guadua angustifolia*). Estas especies poseen propiedades técnicas muy competitivas frente a materiales tradicionales, que lo convierten en un recurso estratégico, apto para emplearse en varios campos como:

- Arquitectura
- Ingeniería estructural
- Diseño industrial

2.9.3.Estados vegetativos del bambú

2.9.3.1. Rizoma

Según el libro “Bambú Guadua” este estado comprende:

“Desde que empieza la activación de una yema del rizoma, inicia su crecimiento y desarrollo, genera raíces, produce nuevas ramificaciones hasta que emerge del suelo.” (Cruz, 2009, p. 185)

Es un proceso subterráneo y punto de partida para la existencia de la planta, en esta etapa aparecen las raíces y continúa su desarrollo, hasta brotar del suelo proyectándose a su crecimiento.

2.9.3.2. Rebrote

Según el libro “Bambú Guadua” este estado empieza:

“Desde la emergencia del suelo hasta la definición de su máxima altura, se presenta un intervalo de tiempo comprendido entre 150 y 190 días.” (Cruz, 2009, p. 188)

El rebrote es la etapa del crecimiento de la planta, en donde se observa la aparición de los nudos y entrenudos que conforman el tronco hasta llegar a su máxima altura.

2.9.3.3. Bambú joven

El libro “Bambú Guadua” explica:

“Este estado posee un periodo de duración comprendido entre dos años y medio y tres años y medio.” (Cruz, 2009, p. 188)

Etapa en donde el bambú continúa desarrollándose, en este punto mejora su compactación y va afianzando sus propiedades.

2.9.3.4. Bambú maduro

El libro “Bambú Guadua” menciona:

“Este estado posee un periodo de duración comprendido entre los dos años y los cuatro años.” (Cruz, 2009, p. 188)

Se estima que es el punto exacto en donde la industria debe aprovechar el bambú para la producción de recursos o materia prima, ya que los troncos están listos para ser cortados y una vez extraídos comienza un proceso de rebrote periódico de las plantaciones taladas; esto evidencia la sostenibilidad que puede tener el bambú si se mantiene un manejo apropiado y responsable de los bosques o plantaciones comerciales, convirtiéndose así en un negocio rentable ambiental y económicamente.

2.9.3.5. Periodo de degradación

El libro “Bambú Guadua” determina que este estado comienza cuando:

“El bambú adulto no aprovechado comienza su degradación fisiológica, el follaje se torna amarillento, hay defoliación de la planta, (...). El tallo pierde toda su resistencia.” (Cruz, 2009, p. 188)

Se puede considerar como el proceso degenerativo que sufre el bambú, al no ser aprovechado comienza a perder todas sus propiedades hasta que el tronco llega a quedar expuesto a sufrir alteraciones como la despigmentación, o agrietamientos en su estructura física generada por la sequedad.

2.9.4. Industrialización

En el libro “Bambú Guadua” se considera:

“Actualmente se está iniciando la etapa de industrialización del bambú y ya se ve pasar de su utilización en su forma natural a procesos industriales, como la fabricación de laminados y pisos.” (Cruz, 2009, p. 614)

2.9.5. Tableros macizos de bambú

El libro “Bambú Guadua” indica:

“La producción de laminados se puede considerar como el proceso precursor para la verdadera industrialización del bambú” (Cruz, 2009, p. 614)

Este tipo de recurso, se ha convertido en un material ideal para la fabricación de mobiliario, es un tablero compuesto por una estructura multicapa, su formato varía dependiendo cual sea el objetivo en cuanto a la construcción, las empresas encargadas de su manufactura disponen diversas opciones tanto en espesores como en colores.

2.9.6. Proceso empleado para la obtención de laminados:

2.9.6.1. Tronzado

En el libro “Bambú Guadua” se detalla:

“El proceso se inicia con el tronzado, que consiste en el dimensionamiento del bambú, de acuerdo con el objetivo del laminado” (Cruz, 2009, p. 615)

Una vez hecha la selección de los bambúes en los bosques son llevados a la planta donde parte el proceso de su industrialización, al pasar por el proceso de tronzado, los troncos del bambú son medidos y se realiza un cálculo para tener una idea de cuantas tablillas se pueden obtener del mismo.

2.9.6.2. Lateado

En el libro “Bambú Guadua” se describe:

Las latas se obtienen normalmente de entre 4 cm. y 5 cm. de ancho, el largo según el laminado a obtener, normalmente de entre 1.20 m. y 3 m. de longitud, (...). Entre más inferior la sección del tallo utilizado mayor es el espesor, partiendo de 3 cm. (Cruz, 2009, p. 615)

Las latas son las tablillas conseguidas una vez seccionados los troncos de bambú, Se obtienen de la parte de mayor diámetro del tronco, es decir de los primeros 12 metros, su extracción se logra mediante el uso de sierras eléctricas y guías. Son la materia prima esencial para la producción de tableros macizos.

2.9.6.3. Denudado

El libro “Bambú Guadua” menciona:

“Al obtener las latas, inicialmente a estas les quedan adheridos segmentos del nudo del bambú, los que deben ser removidos, a este proceso se denomina denudado.” (Cruz, 2009, p. 616)

En esta parte se va retirando los excesos, astillas y segmentos de los nudos que posee el bambú, luego de haber cortado y obtenido las latas, para ello se pueden utilizar una maquina llamada denudadora.

2.9.6.4. Cepillado

El libro “Bambú Guadua” señala:

“Posteriormente se procede a hacer una primera cepillada por las dos caras de la lata.” (Cruz, 2009, p. 616)

2.9.6.5. Secado

El libro “Bambú Guadua” precisa que para esta fase:

“Las latas se colocan sobre un carro de tal forma que su distribución permita la circulación del aire caliente por todas las caras de la lata y facilitando un secado uniforme.” (Cruz, 2009, p. 616)

Las latas deben terminar con un porcentaje final de humedad del 15%, al ser sometidas a temperaturas de 40°, estarán listas en un lapso de cinco a seis días. Las plantas de producción de tableros macizos de bambú disponen de instalaciones específicas como invernaderos, y maquinaria como hornos generadores de aire caliente en donde se desarrolla esta fase, es muy importante controlar la humedad de las latas antes de darles las dimensiones definitivas.

Si lo que se quiere es darle una tonalidad carbonizada o caramelizada, luego de que las latas pasan por el proceso de secado, son sometidas a vapor o calor durante tiempos determinados, con el objetivo de que tomen colores ámbar, más oscuros en su estructura interior como exterior.

2.9.6.6. Dimensionado

El libro “Bambú Guadua” explica:

“Luego del secado se pasan las latas al dimensionado, para darle las medidas definitivas por las cuatro caras, para ello se utiliza un cepillo o una machimbreadora. Al final de este paso se obtienen las latillas o reglas” (Cruz, 2009, p. 617)

En esta fase se miden y cortan las tiras según los requerimientos que haya presentado el cliente y considerando la futura aplicación del laminado, es necesario lijar las

caras de las tablillas para que mantengan uniformidad y no se presenten inconvenientes al momento de ensamblarlas.

2.9.6.7. Ensamblado

El libro “Bambú Guadua” acota:

“Cuando ya se dispone de las latas con las características deseadas se procede a ensamblar el laminado, (...). Para ello se colocan tantas latas como el ancho deseado de la lámina, normalmente el pegante utilizado es urea formaldehida.” (Cruz, 2009, p. 617)

La cantidad de tablillas empleadas para la conformación del laminado depende del formato que manejen las empresas que se encargan de manufacturar los laminados o procesar el producto terminado, como es el caso de la industria del mobiliario, pisos, recubrimientos, accesorios, etc.

2.9.6.8. Prensado

En el libro “Bambú Guadua” establece:

Luego de ser ensamblada la lámina, se coloca sobre la prensa, la cual ejerce presión tanto en sentido vertical como horizontal. Además a la prensa se le eleva la temperatura para que el pegante bajo presión y temperatura pegue finamente todas las tablillas y se obtenga un laminado parejo y uniforme. (Cruz, 2009, p. 617)

Al llegar a este punto la prensa es la encargada de compactar el laminado, la presión y el calor que ejerce esta máquina busca sacarle el máximo de provecho a los recursos como los pegantes que se emplean para fabricar este material.

2.9.6.9. Acabado final

El libro “Bambú Guadua” describe:

“Terminado el prensado, la lámina pasa nuevamente al cepillado final para eliminar sus imperfecciones y pulirla, luego de darle el terminado, se hace una aplicación de

la película ultravioleta, dejándose secar, obteniéndose así el producto.” (Cruz, 2009, p. 618)

Existen varios acabados que se le puede dar a un tablero de bambú, en el mercado se puede encontrar laminados monocapa o multicapa en donde se combinan las tablillas de bambú en disposición horizontal o vertical, todo esto depende de las exigencias y el enfoque que tenga el tablero, los colores que pueden presentar dependen del tipo de tintes, lacas o barnices que se apliquen en el proceso de fabricación.

Imagen 2.1. Bambú crudo



Elaborado por: GRANDA, Daniel

Imagen 2.2. Bambú carbonizado



Elaborado por: GRANDA, Daniel

2.10. Tipos de ensambles

2.10.1. Tarugos

Este sistema de ensamble es muy utilizado para el montaje de muebles, hechos con tableros de madera, laminados o aglomerados, su instalación es rápida, sencilla, versátil, fuerte e invisible en el producto terminado, cuando se utilizan tarugos se debe perforar en el tablero un hueco del mismo diámetro del tarugo para asegurar que este se ajuste firmemente, para una mejor fijación es recomendable usar un pegante; estructuralmente los tarugos son piezas pequeñas hechas de madera, su cuerpo es estriado, se los encuentra en distintos formatos, pero los más utilizados son los tarugos de 6, 8, 10, y 12 milímetros de diámetro, los tarugos gracias a las propiedades de la madera de la cual están fabricados, consiguen amoldarse excelentemente a los agujeros perforados en las caras de las piezas a ensamblar, afianzando y garantizando una sólida unión.

2.10.2. Tornillos

Son un tipo herraje que posee ranuras en forma de espiral que proporcionan una unión permanente entre las piezas del mueble, se los encuentra disponibles en diferentes formatos, ofrecen una gran cantidad de posibilidades para el ensamble y armado de mobiliario, el poder de agarre del tornillo depende del tipo y densidad del

tablero y de las características propias del tornillo, para la instalación de tornillos en los tableros de madera es recomendable hacer primero un hueco guía con un taladro.

2.11. Arquitectura

El libro: “Diccionario visual de la arquitectura” puntualiza:

“La arquitectura es el arte y la ciencia de proyectar y construir edificios.” (Ching, 2008, p. 9)

Se puede definir a la arquitectura como un lenguaje que influye directamente en el entorno, el cual tiene la capacidad de transformarlo y modificarlo independientemente de la época y del tiempo.

2.12. Arquitectura residencial moderna

El libro: “Los principios de la arquitectura moderna” define al tema como:

“Una forma de entendimiento al mundo moderno, (...). Su intención es proporcionar al hombre una nueva vivienda que deberá satisfacer la necesidad de identificación y por tanto ser expresión de una renovada amistad entre el hombre y su entorno.”
(Norberg, 2005, p. 17)

La arquitectura se encuentra en una constante evolución y transición, conforme pasan los años se van descubriendo nuevos materiales, procesos de diseño y construcción, nuevas tecnologías, que contribuyen a desarrollar un mejor trabajo y responder de mejor manera las necesidades que presenta el entorno en donde se desenvuelve el hombre. La arquitectura nos demuestra acorde a su evolución, que siempre es necesario ir más allá a nivel de diseño y construcción, el tiempo no pasa en vano, el hecho de disponer nuevos recursos nos abre la mente y nos ayuda a destruir barreras para proyectarnos a lo figurativamente imposible, el crear nuevas propuestas, el innovar productos ya existentes es la tarea y la obligación que tienen los nuevos profesionales relacionados con la arquitectura y el diseño; se tiene que responder a las exigencias de la época con nuevos procesos, con nuevas ideas que contribuyan a fortalecer el lazo de amistad que debe existir entre el hombre, el entorno y los elementos que los conforman.

El libro: “Los principios de la arquitectura moderna” señala:

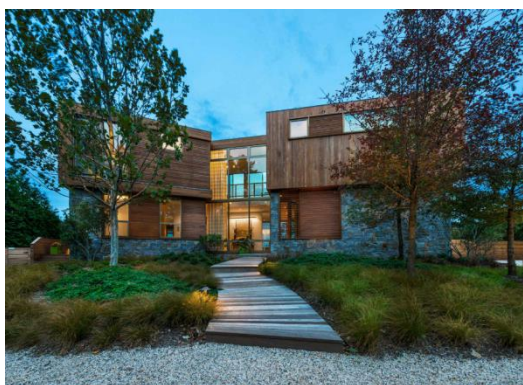
“A la novedad del mundo moderno, no se puede responder a él con las formas del pasado.” (Norberg, 2005, p. 17)

El delimitarse a los estilos o tendencias de diseño existentes que se heredan de los días pasados crean una dependencia en la mayoría de personas relacionadas con la arquitectura y el interiorismo, es muy necesario abrir la mente y buscar inspiración en referentes que no se encerraron con ideas del pasado, sino que nos muestran un camino forjado en base a investigaciones y metodologías para lograr una evolución e innovación en las formas, en la funcionalidad y en la estética de los diseños que crean y que se ven materializados en el entorno. Dentro de las características que marca la arquitectura moderna está la implementación de una planta libre, la cual se trata de un área con absoluta libertad, en donde estructuralmente se reemplazan los muros portantes por columnas y pilares que permiten situar paredes según las necesidades con el fin de obtener una mayor flexibilidad en el espacio. La fachada libre está marcada por la losa que se sienta sobre los pilares o columnas, muchas veces dando la impresión de que se trata de un volumen o varios volúmenes que se encuentran suspendidos en el aire, los mismos que suelen tener un desplazamiento mayor que el de la estructura portante. Por otro lado se aprovecha este sistema de construcción para instalar grandes ventanas en toda la extensión de las caras de la fachada con el fin de aprovechar la iluminación y ventilación natural, cada uno de estos detalles ayudan a lograr una mayor conexión con los exteriores.

2.13. Arquitectura residencial moderna – Blaze Makoid

El diseño de una casa para los clientes no es una cuestión de cómo viven, es la forma en la que quieren vivir, Blaze Makoid tiene el principio de conocer a su cliente a fondo, colocando sus aspiraciones en el corazón de su filosofía de diseño. El habla de un proceso de osmosis por el cual entiende gustos, disgustos, hábitos e inspiraciones de sus clientes. Su objetivo se centra en crear y construir ambientes, que sean un reflejo moderno de sus clientes, actuando a favor de un producto atemporal que continúa siendo una idea fresca, emocionante e inspiradora. Reconoce que la inversión y la confianza que depositan en él, son sustanciales. Lo común en toda obra de Makoid, es la existencia de una cohesión que une la arquitectura con el interior y el sitio, que marca un desdibujamiento de los límites entre el interior y exterior, conectándolos entre sí, visual, estética y funcionalmente. El trabajo desarrollado por Blaze Makoid a nivel de arquitectura moderna es un claro ejemplo de la dedicación al diseño, centrada en el cliente.

Imagen 2.3. Mashomuck residence



Fuente: <http://www.blazemakoid-architecture.com/#s=0&mi=2&pt=1&pi=10000&p=1&a=0&at=0>

Imagen 2.4. Mashomuck residence



Fuente: <http://www.blazemakoid-architecture.com/#s=0&mi=2&pt=1&pi=10000&p=1&a=0&at=0>

2.13.1. Daniel's Lane Residence

Imagen 2.5. Daniel's Lane residence



Fuente: <http://www.blazemakoid-architecture.com/#s=0&mi=2&pt=1&pi=10000&p=0&a=0&at=0>

Makoid quería que la estructura pareciese sencilla y limpia. La fachada de la entrada de dos pisos es de travertino. Las curvas de la pared permiten una abertura grande de cristal, y una abertura de madera a escala, que contiene las principales palancas y rellano de la escalera. (Makoid, 2015, recuperado de <http://www.blazemakoid-architecture.com>)

Imagen 2.6. Daniel's Lane residence



Fuente: <http://www.blazemakoid-architecture.com/#s=0&mi=2&pt=1&pi=10000&p=0&a=0&at=0>

Imagen 2.7. Daniel's Lane residence



Fuente: <http://www.blazemakoid-architecture.com/#s=0&mi=2&pt=1&pi=10000&p=0&a=0&at=0>

Los espacios de servicio corren paralelos al plano de la pared creando un umbral antes de llegar a la expansión horizontal de la sala de estar de planta abierta, comedor y cocina que se extienden a lo largo del lado mar de la casa. De piso a techo se utilizó el cristal con paneles correderos para maximizar la vista al mar y crear un

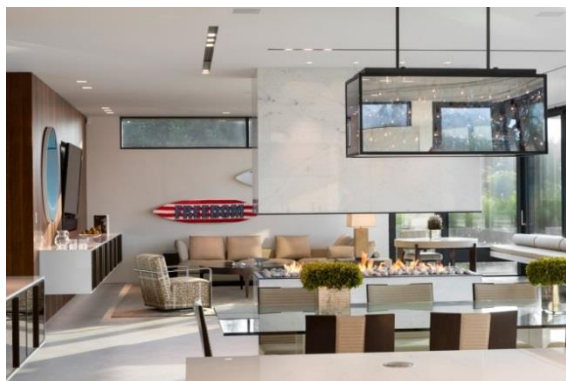
fácil acceso al patio y más allá de la piscina. (Makoid, 2015, recuperado de <http://www.blazemakoid-architecture.com>)

Imagen 2.8. Daniel's Lane residence



Fuente: <http://www.blazemakoid-architecture.com/#s=0&mi=2&pt=1&pi=10000&p=0&a=0&at=0>

Imagen 2.9. Daniel's Lane residence



Fuente: <http://www.blazemakoid-architecture.com/#s=0&mi=2&pt=1&pi=10000&p=0&a=0&at=0>

En la segunda planta se proyecta un cajón de cristal y travertino que flota sobre el suelo, tres dormitorios idénticos van de este a oeste, el establecimiento de un ritmo está marcado por un dormitorio principal con un balcón, vestido con la misma madera, utilizada en el rellano de la escalera que se desplaza desde el plano de la pared. Las líneas limpias del diseño de la casa se acentúan por los materiales usados

como suelos de hormigón vertido in situ, mármol calcuta y revestimientos de afromosia. (Makoid, 2015, recuperado de <http://www.blazemakoid-architecture.com>)

Imagen 2.10. Daniel's Lane residence



Fuente: <http://www.blazemakoid-architecture.com/#s=0&mi=2&pt=1&pi=10000&p=0&a=0&at=0>

2.13.2. Fieldview Residence

Imagen 2.11. Fieldview residence



Fuente: <http://www.blazemakoid-architecture.com/#s=5&mi=2&pt=1&pi=10000&p=3&a=0&at=0>

La casa está configurada por tres volúmenes dispuestos en forma de 'C' que enmarcan la visión expansiva hacia el terreno y hacia la zona de piscina. Este punto de vista sirve como telón de fondo de una composición que conecta los espacios interiores con los exteriores. (Makoid, 2015, recuperado de <http://www.blazemakoid-architecture.com>)

Imagen 2.12. Fieldview residence



Fuente: <http://www.blazemakoid-architecture.com/#s=5&mi=2&pt=1&pi=10000&p=3&a=0&at=0>

Imagen 2.13. Fieldview residence



Fuente: <http://www.blazemakoid-architecture.com/#s=5&mi=2&pt=1&pi=10000&p=3&a=0&at=0>

La entrada principal a la casa es a través de un vacío de vidrio en el lado norte de la vivienda, está enmarcada por madera y piedra bajo un marco de gran altura. (Makoid, 2015, recuperado de <http://www.blazemakoid-architecture.com>)

Imagen 2.14. Fieldview residence



Fuente: <http://www.blazemakoid-architecture.com/#s=5&mi=2&pt=1&pi=10000&p=3&a=0&at=0>

El vestíbulo de entrada, en el extremo de la piscina al aire libre separa el espacio público y el privado, así como de la zona de los dormitorios de dos pisos a la derecha. Un plano de piso abierto contiene la sala de estar, comedor y cocina que se extienden a lo largo de la longitud del patio central, en donde grandes extensiones de vidrio en las fachadas ayudan a disolver el límite entre interiores / exteriores. (Makoid, 2015, recuperado de <http://www.blazemakoid-architecture.com>)

Imagen 2.15. Fieldview residence



Fuente: <http://www.blazemakoid-architecture.com/#s=5&mi=2&pt=1&pi=10000&p=3&a=0&at=0>

Imagen 2.16. Fieldview residence



Fuente: <http://www.blazemakoid-architecture.com/#s=5&mi=2&pt=1&pi=10000&p=3&a=0&at=0>

2.13.3. Martis Camp Residence

Imagen 2.17. Martis Camp residence



Fuente: <http://www.blazemakoid-architecture.com/#s=5&mi=2&pt=1&pi=10000&p=2&a=0&at=0>

Este proyecto se levantó sobre una pendiente de terreno arbolado, la ubicación de la casa conserva el paraje natural y ofrece un respecto al medio ambiente manteniendo los árboles de la zona. (Makoid, 2015, recuperado de <http://www.blazemakoid-architecture.com>)

Imagen 2.18. Martis Camp residence



Fuente: <http://www.blazemakoid-architecture.com/#s=5&mi=2&pt=1&pi=10000&p=2&a=0&at=0>

Imagen 2.19. Martis Camp residence



Fuente: <http://www.blazemakoid-architecture.com/#s=5&mi=2&pt=1&pi=10000&p=2&a=0&at=0>

La arquitectura de la casa tiene un diseño simple en forma de 'L', con las dos alas unidas por la entrada y la escalera, el hall de doble altura acristalado se ubica en la intersección de las dos geometrías. Un zócalo de piedra eleva la casa estructuralmente del sitio y crea un estacionamiento cerrado. (Makoid, 2015, recuperado de <http://www.blazemakoid-architecture.com>)

Imagen 2.20. Martis Camp residence



Fuente: <http://www.blazemakoid-architecture.com/#s=5&mi=2&pt=1&pi=10000&p=2&a=0&at=0>

Imagen 2.21. Martis Camp residence



Fuente: <http://www.blazemakoid-architecture.com/#s=5&mi=2&pt=1&pi=10000&p=2&a=0&at=0>

La arquitectura y estructura de la vivienda se planificaron en base a piedras y muros de contención sobre la que descansa la casa de dos pisos. Los muros de piedra se combinan con un techo en voladizo para ofrecer un amplio espacio en el patio y que sea de abrigo en las zonas de cocinar al aire libre, comedor y sala de estar. (Makoid, 2015, recuperado de <http://www.blazemakoid-architecture.com>)

Imagen 2.22. Martis Camp residence



Fuente: <http://www.blazemakoid-architecture.com/#s=5&mi=2&pt=1&pi=10000&p=2&a=0&at=0>

Imagen 2.23. Martis Camp residence



Fuente: <http://www.blazemakoid-architecture.com/#s=5&mi=2&pt=1&pi=10000&p=2&a=0&at=0>

Para la construcción de la casa se utilizó una paleta de materiales que van desde la piedra hasta el cedro negro que permite a la casa mezclarse con el paisaje durante las estaciones de verano y otoño. (Makoid, 2015, recuperado de <http://www.blazemakoid-architecture.com>)

2.13.4. Bluff Point Residence

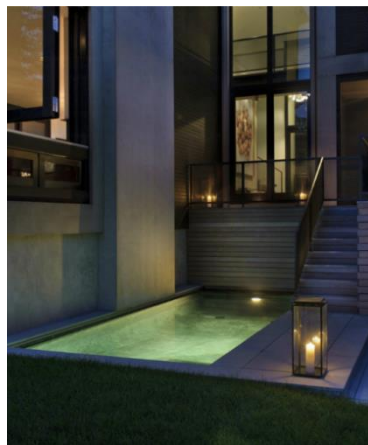
Imagen 2.24. Bluff Point residence



<http://www.blazemakoid-architecture.com/#s=0&mi=2&pt=1&pi=10000&p=6&a=0&at=0>

Este es un edificio de dos pisos, que se mezcla con una profusión de vegetación, las tiras de cedro instaladas a lo largo de las esquinas exteriores coinciden perfectamente con el color del estuco de mampostería a nivel del suelo. (Makoid, 2015, recuperado de <http://www.blazemakoid-architecture.com>)

Imagen 2.25. Bluff Point residence



<http://www.blazemakoid-architecture.com/#s=0&mi=2&pt=1&pi=10000&p=6&a=0&at=0>

Imagen 2.26. Bluff Point residence



<http://www.blazemakoid-architecture.com/#s=0&mi=2&pt=1&pi=10000&p=6&a=0&at=0>

En el interior, el sentido de la verticalidad se acentúa en el piso de arriba, donde un puente cruza entre dos secciones de la casa por encima del vestíbulo. Cuando se dirige de una habitación a otra, se puede ver por fuera del cristal instalado de piso a techo, los tabloncillos de madera de la superficie que conduce a la calle, y en la otra dirección, la vista está dirigida hacia el césped, el muelle y posteriormente al río. En conclusión es una ranura de vidrio entre dos cajas, que alinea la piscina con el muelle. (Makoid, 2015, recuperado de <http://www.blazemakoid-architecture.com>)

Imagen 2.27. Bluff Point residence



<http://www.blazemakoid-architecture.com/#s=0&mi=2&pt=1&pi=10000&p=6&a=0&at=0>

Imagen 2.28. Bluff Point residence



<http://www.blazemakoid-architecture.com/#s=0&mi=2&pt=1&pi=10000&p=6&a=0&at=0>

Dentro de las principales características de la casa, se resalta el óptimo nivel de conexión entre las estancias como la sala de estar, el comedor y la cocina distribuidos en una planta libre. El juego y la conjunción que coexiste entre los materiales empleados como pisos de porcelana, madera de teca en diferentes superficies, recubrimientos de mármol, imponen a este proyecto como un claro ejemplo de arquitectura moderna. (Makoid, 2015, recuperado de <http://www.blazemakoid-architecture.com>)

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1. Enfoque

El proyecto tiene un enfoque cualitativo por la búsqueda de información ligada a las variables del tema, esto conlleva a ir descubriendo el estilo que aplica el Arq. Blaze Makoid para diseñar y construir sus proyectos residenciales, así como también el diagnóstico del material que se empleara para la construcción de la propuesta. Por otro lado se tiene un enfoque cuantitativo ya que dentro del desarrollo de la presente metodología se tendrá que analizar e interpretar los datos obtenidos una vez tabuladas las encuestas, los resultados estarán determinados por porcentajes, empleando gráficos estadísticos para su representación.

3.2.Modalidad de la investigación

3.2.1.De campo

Se buscará el asesoramiento a nivel local, para interpretar el estilo que se utilizan en la arquitectura residencial moderna y específicamente en los proyectos residenciales del Arq. Blaze Makoid, con el fin de extraer los parámetros de diseño más importantes para posteriormente aplicarlos en el diseño de mobiliario para dormitorio. De igual manera se hará una visita a la empresa fabricante y distribuidora del material para diagnosticar y revisar las propiedades técnicas y ventajas de los tableros macizos de bambú.

3.2.2.Bibliográfica documental

Se buscará la información correspondiente a los temas que componen el proyecto, en distintas fuentes como: libros, artículos de revistas, páginas web, catálogos. La información encontrada será redactada e interpretada de tal manera contribuya en el desarrollo de la propuesta.

3.3. Nivel del tipo de investigación

3.3.1. Exploratorio

Se aplicará el nivel exploratorio porque se va a indagar en diferentes fuentes bibliográficas, la información necesaria que será de gran importancia para el desarrollo de la investigación, y de la misma forma para tener éxito en la aplicación del estilo, en base al manejo de volúmenes en los diseños de los productos, que como meta deberán ser materializados y expuestos al final del proyecto tanto digital como físicamente.

3.3.2. Descriptivo

Se aplicará este nivel porque se irán identificando y describiendo las formas que tendrán los prototipos contruidos en base al estilo que plantea el arquitecto, y por otro lado es necesario y de fundamental importancia no dejar de lado el material el cual se convierte en una potencial alternativa a nivel de construcción de mobiliario, a nivel local.

3.4. Técnica

Se utilizará la encuesta ya que mediante esta técnica podremos abordar a los clientes potenciales dentro de la ciudad de Ambato, con el fin de identificar y reconocer sus preferencias, y mediante dichas respuestas determinar el respaldo que requiere el proyecto para su consolidación y desarrollo. Adicionalmente se utilizará la entrevista para tener un acercamiento con el propietario/gerente de la empresa encargada del financiamiento y fabricación de los prototipos con el fin de conocer cuál es su punto de vista respecto al tema y a cada variable que lo conforman.

3.4.1. Instrumento

El cuestionario se convierte en una herramienta útil para interpretar las respuestas que nos darán las personas encuestadas, y el entrevistado, al formular preguntas cerradas se obtienen respuestas concisas, esto nos llevará a tener una visión a futuro del impacto que tendría el proyecto, en sectores que involucran a constructoras de viviendas modernas, empresas fabricantes de mobiliario y clientela en general.

3.5. Metodología proyectual de Bruno Munari

Dentro de este capítulo se desarrollaran los pasos de la metodología de diseño que comprende: la definición del problema, los elementos del problema, la recopilación de datos y el análisis de datos. El resto de pasos como:

- La fase de creatividad en donde se describirá el estilo y concepto empleados para el diseño de los muebles.
- Las especificaciones del material, comparándolo con sus competidores (aglomerado y MDF).
- Los modelos o renders.
- Los planos constructivos, despieces, grafos y diagramas.
- La solución como resultados visualizando ya los muebles dentro de un espacio funcional.

Serán abordados en el siguiente capítulo el cual contiene una detallada información referente al diseño y construcción de la propuesta del mobiliario.

3.5.1. Problema

3.5.1.1. Definición del problema

Tabla 3.1. Definición del problema / Qué voy hacer

¿Qué voy a hacer?
Mobiliario para dormitorio inspirado en el estilo de los proyectos residenciales del Arq. Blaze Makoid aplicando tableros de bambú

Elaborado por: GRANDA, Daniel

Tabla 3.2. Definición del problema / Por qué lo voy hacer

¿Por qué lo voy a hacer?
Por la iniciativa de generar nuevas alternativas a nivel de mobiliario que mantengan una continuidad en la línea de diseño, que debe existir entre el exterior de la casa, desde su arquitectura moderna con el interior y los elementos que lo conforman (muebles). Por otro lado se busca crear conciencia sobre el consumo irresponsable que tienen las personas en estos días, para la propuesta se empleará materiales cuyo desarrollo y fabricación es sostenible, son amigables con el medio ambiente y sus propiedades técnicas están por encima de las especificaciones que poseen materiales comunes como los aglomerados o el MDF.

Elaborado por: GRANDA, Daniel

Tabla 3.3. Definición del problema / Cuáles son las necesidades

¿Cuáles son las necesidades?
La idea de materializar este proyecto gira en torno a las necesidades de: • Que el mobiliario interior de la casa, se convierta en un reflejo moderno de su arquitectura. • Crear una propuesta conceptual en base al estilo de la arquitectura residencial moderna, capaz de competir con las típicas tendencias de diseño empleadas al fabricar mobiliario. • Impulsar el uso de materiales ecológicos, cuya producción no genere un impacto perjudicial al medio ambiente.

Elaborado por: GRANDA, Daniel

Tabla 3.4. Definición del problema / Para quién

¿Para quién?
Dirigido a segmentos de mercado como la construcción de viviendas y arquitectura, así como también al público en general.

Elaborado por: GRANDA, Daniel

Tabla 3.5. Definición del problema / Dónde

¿Dónde?
Ambato

Elaborado por: GRANDA, Daniel

Tabla 3.6. Definición del problema / Con qué capital

¿Con qué capital?
El proyecto está financiado por la empresa (MOBILIER – Diseño Interior)

Elaborado por: GRANDA, Daniel

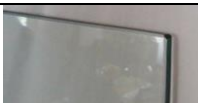
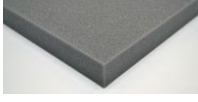
Tabla 3.7. Definición del problema / Para qué mercado

¿Para qué mercado?
Durante la fase de desarrollo y consolidación de los primeros modelos, se proyecta la promoción y comercialización del producto terminado al mercado local.

Elaborado por: GRANDA, Daniel

3.5.1.2. Elementos del problema

Tabla 3.8. Elementos del problema / Con qué materiales

¿Con qué materiales?				
Requerimientos	Factor determinante	Factor determinado	Formato	Fotografía
Bambú (principal)	Información – Central del bambú ANDOAS	Tableros macizos de bambú	2400 x 1200 mm. Espesores: 20 mm. 10 mm.	
Vidrio (secundario)	Catálogo Fairis	Vidrio flotado americano	Espesores: 4 mm. 6 mm.	
Tapicería (secundario)	Catálogo Skanfor	Cuero	Decímetros	
Esponja (secundario)	Catálogo Hizard Quito	Esponja gris de alta densidad	2000 x 1000 mm. Espesor: 10 mm.	

Elaborado por: GRANDA, Daniel

Tabla 3.9. Elementos del problema / Con qué tecnología

¿Con qué tecnología?				
Requerimientos	Factor determinante	Factor determinado	Formato	Fotografía
Sierra Escuadradora	Manual Altendorf F45	Sierra de acero con dientes de widia	Diámetro: 35 cm.	
Router	Manual CNC Biesse Rover K 1332	Fresa de carburo de tungsteno	36 mm. 6 mm.	

Taladro múltiple	Manual Lazzari HB05i	Broca de carburo de tungsteno	6 mm. 8 mm.	
Prensadora	Manual Turanlar Roller T-RP135	-	-	

Elaborado por: GRANDA, Daniel – Según manuales de los equipos.

Tabla 3.10. Elementos del problema / Cómo será ensamblado

¿Cómo será ensamblado?				
Requerimientos	Factor determinante	Factor determinado	Formato	Fotografía
Tarugos	Catálogo Novopan	Tarugos de madera estriados	Diámetro: 8 mm.	
Tornillos autorroscantes	Catálogo Ferrequin	Tornillos autorroscantes de acero inoxidable	7 x ½	
Rieles	Catálogo Ferrequin	Rieles telescópicos	500 mm. 600 mm. 350 mm.	
Bisagras para vidrio	Catálogo Ferrequin	Bisagras metálicas para vidrio con topes magnéticos	Estándar	
Tornillos para rieles y bisagras	Catálogo Ferrequin	Tornillos de acero inoxidable para rieles y bisagras	5/8	
Niveladores	Catálogo Ferrequin	Niveladores platillo de poliuretano con perno de acero inoxidable	1/4	
Soportes	Catálogo Ferrequin	Soportes metálicos	Estándar	
Trapez	Catálogo Ferrequin	Trapez de poliuretano + placa metálica	Estándar	

Elaborado por: GRANDA, Daniel – Según catálogos de ensambles y accesorios.

3.5.1.3. Recopilación y análisis de datos

3.5.1.3.1. Cálculo poblacional

El modelo de la encuesta se aplicó a una muestra de la población económicamente activa de la ciudad de Ambato, se consideró a personas en un rango de 25 a 49 años, cuyos ingresos económicos se estiman que son superiores al salario básico, esta distinción se hizo en base a que este grupo de personas tienen mayores recursos económicos y preferencia para adquirir el mobiliario moderno que se plantea en el proyecto, ya que ostentan cargos laborales en donde se contempla que perciben ganancias superiores a las del resto de la población.

Tabla 3.11. Población económicamente activa

Población económicamente activa		
Categorías	Población	%
De 10 a 14 años	1653	1.05%
De 15 a 19 años	9079	5.75%
De 20 a 24 años	18190	11.53%
De 25 a 29 años	22163	14.05%
De 30 a 34 años	20399	12.93%
De 35 a 39 años	17913	11.35%
De 40 a 44 años	15943	10.10%
De 45 a 49 años	14449	9.16%
De 50 a 54 años	11485	7.28%
De 55 a 59 años	9338	5.92%
De 60 a 64 años	6589	4.18%
De 65 a 69 años	4966	3.15%
De 70 a 74 años	2883	1.83%
De 75 a 79 años	1656	1.05%
De 80 a 84 años	744	0.47%
De 85 a 89 años	267	0.17%
De 90 a 94 años	56	0.04%
De 95 a 99 años	15	0.01%
De 100 años y más	1	0%
Total	157789	100%
Total de la población considerada:	90867	57.59

Elaborado por: INEC

La muestra está determinada por los datos encontrados en el INEC, según el último censo realizado en la ciudad, dentro de los cargos que ocupan dichas personas que entran en consideración como posibles clientes potenciales están:

- Profesionales científicos e intelectuales
- Personal de apoyo administrativo
- Directores y gerentes
- Técnicos y profesionales del nivel medio
- Ocupaciones militares

Tabla 3.12. Población económicamente activa de la ciudad de Ambato / Cargos laborales considerados

Población económicamente activa de la ciudad de Ambato	
(Cargos laborales considerados)	
HOMBRES	
Profesionales científicos e intelectuales	5.7%
Personal de apoyo administrativo	3.9%
Directores y gerentes	2%
Técnicos y profesionales del nivel medio	2.5%
Ocupaciones militares	0.3%
Total hombres	14.4%
MUJERES	
Profesionales científicos e intelectuales	8.3%
Personal de apoyo administrativo	6.1%
Directores y gerentes	1.6%
Técnicos y profesionales del nivel medio	22.6%
Ocupaciones militares	2.2%
Total mujeres	40.8%
TOTAL	50.2%

Elaborado por: INEC

Tabla 3.13. Cálculo final de la población

Cálculo final de la población	
Población económicamente activa de 25 a 49 años en la ciudad de Ambato	Porcentaje de la población económicamente activa según los cargos laborales considerados
90867	50.2%
Total de la población	50158

Elaborado por: INEC

3.5.1.3.2. Cálculo muestral

$$n = \frac{(Z)^2 (P) (Q) (N)}{(Z)^2 (P) (Q) + (N) (e)^2}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5) (50158)}{(1.96)^2 (0.5) (0.5) + (50158) (0.0025)^2}$$

$$n = \frac{48151.68}{126.35}$$

$$n = 381$$

3.5.1.3.3. Encuesta

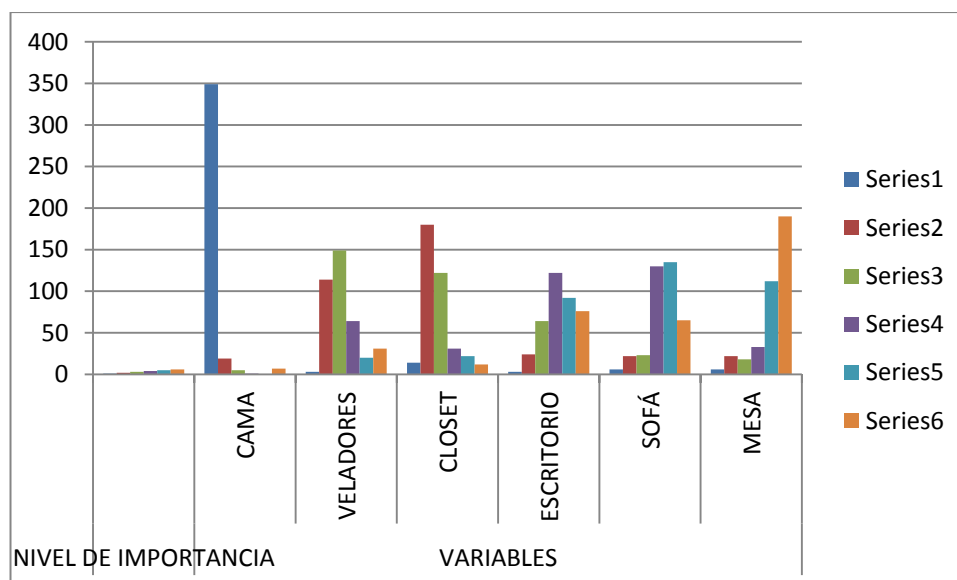
1) ¿Señale en orden de importancia el mobiliario que usted considera que debe ir en un dormitorio? (en donde 1 es el más importante, y 6 el menos importante)

Tabla 3.14. Resultados 1ra. Pregunta

Nivel de importancia	Variables											
	Cama		Veladores		Closet		Escritorio		Sofá		Mesa	
1	349	92%	3	1%	14	4%	3	1%	6	1%	6	1%
2	19	5%	114	30%	180	47%	24	6%	22	6%	22	6%
3	5	1%	149	39%	122	32%	64	17%	23	6%	18	5%
4	1	0%	64	17%	31	8%	122	32%	130	34%	33	9%
5	0	0%	20	5%	22	6%	92	24%	135	36%	112	29%
6	7	2%	31	8%	12	3%	76	20%	65	17%	190	50%
Total:	381	100%	381	100%	381	100%	381	100%	381	100%	381	100%

Elaborado por: GRANDA, Daniel

Gráfico 3.1. Resultados 1ra. Pregunta



Elaborado por: GRANDA, Daniel

Análisis e interpretación:

Conforme a la encuesta realizada, los datos nos indican el orden de importancia del mobiliario que consideró la muestra, debería ir en un dormitorio; obteniendo así: 1/cama, 2/closet, 3/veladores, 4/sofá, 5/escritorio, 6/mesa. Como conclusión queda el darle un mayor enfoque tanto al diseño como a la construcción de los muebles, que se estimó, tienen más uso dentro de la estancia, ya que son posiblemente los prototipos que tengan más acogimiento y por ende puedan generar más ventas.

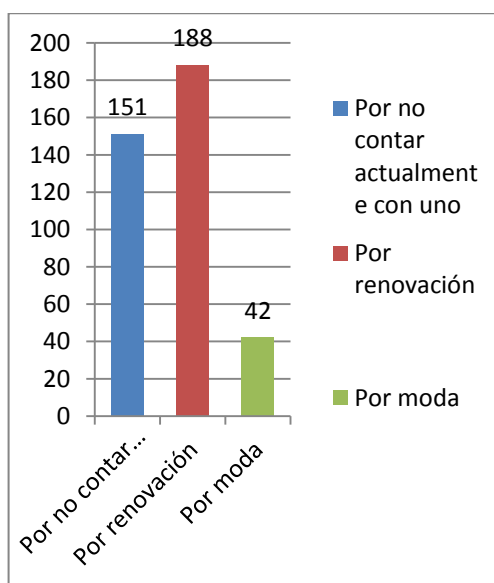
2) ¿Por qué adquiere nuevo mobiliario?

Tabla 3.15. Resultados 2da. Pregunta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Por no contar actualmente con uno	151	40%
Por renovación	188	49%
Por moda	42	11%
Total	381	100%

Elaborado por: GRANDA, Daniel

Gráfico 3.2. Resultados 2da. Pregunta



Elaborado por: GRANDA, Daniel

Análisis e interpretación:

Según las personas encuestadas, el 49% tienen tendencia a comprar nuevo mobiliario por renovación, por otro lado el 40% decretó que lo compren por no contar actualmente con uno, mientras el 11% señaló que adquieren nuevos muebles por moda. Se debe orientar el proyecto a los tres tipos de necesidades que pueden presentar los clientes en potencia, ya sean utilitarias o superficiales por el hecho de adquirir muebles por moda, para ello se debe desarrollar productos de calidad y con un diseño óptimo y flexible, capaz de cubrir sus necesidades y sobrepasar sus expectativas.

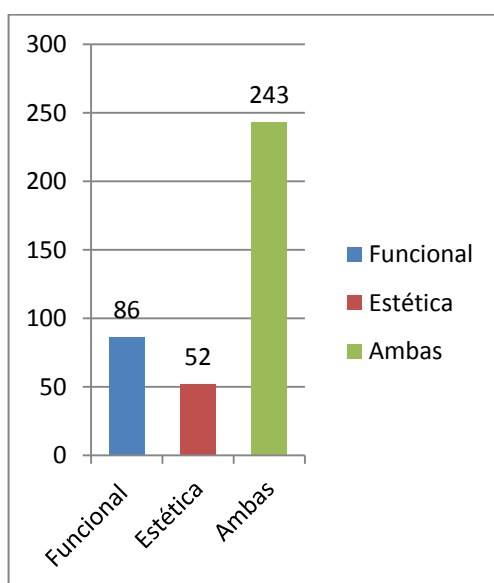
3) ¿Cuándo usted compra mobiliario, le da más importancia a la parte funcional, a la parte estética, o ambas?

Tabla 3.16. Resultados 3ra. Pregunta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Funcional	86	22
Estética	52	14
Ambas	243	64
Total	381	100 %

Elaborado por: GRANDA, Daniel

Gráfico 3.3. Resultados 3ra. Pregunta



Elaborado por: GRANDA, Daniel

Análisis e interpretación:

Al comprar mobiliario el 22% de las personas encuestadas le dan más importancia a la parte funcional, el 14% prefieren fijarse en la parte estética del mueble, mientras que el 64% señalo que al comprar este producto se fija en ambos aspectos. Esto nos

da entender que debe existir una estrecha relación tanto en la parte funcional como en la parte estética que conforma un mueble, ambos aspectos son muy importantes al momento de querer captar la atención del cliente.

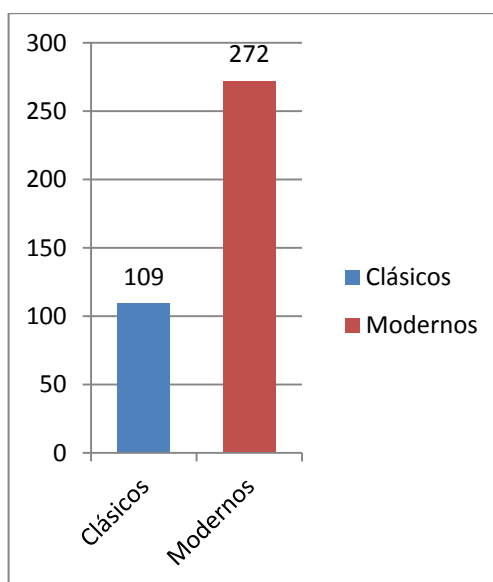
4) ¿Al adquirir mobiliario, prefiere productos con diseños clásicos o modernos?

Tabla 3.17. Resultados 4ta. Pregunta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Clásicos	109	29%
Modernos	272	71%
Total	381	100%

Elaborado por: GRANDA, Daniel

Gráfico 3.4. Resultados 4ta. Pregunta



Elaborado por: GRANDA, Daniel

Análisis e interpretación:

De acuerdo las personas encuestadas el 29% prefieren productos con diseños clásicos, mientras que la mayoría, es decir el 71% optó por diseños modernos. Este dato en parte respalda la consecución del presente proyecto que como dirección tiene el diseño y fabricación de prototipos que proyecten una imagen renovada, diferente que gira alrededor de un concepto moderno, que sale de lo común, monótono o clásico.

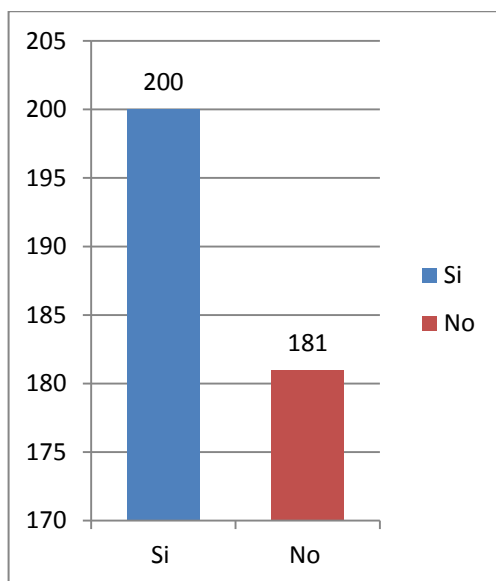
5) ¿Conoce del uso de nuevos materiales ecológicos para la fabricación de muebles?

Tabla 3.18. Resultados 5ta. Pregunta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	200	52%
No	181	48%
Total	381	100 %

Elaborado por: GRANDA, Daniel

Gráfico 3.5. Resultados 5ta. Pregunta



Elaborado por: GRANDA, Daniel

Análisis e interpretación:

El 52% de la personas encuestadas confirman que conoce el uso de materiales ecológicos para la construcción de mobiliario, contrariamente a esto el 48% restante señaló que desconoce su utilización. Muchas veces el desconocimiento de nuevos materiales, procesos o tecnologías alternativas para la ejecución de nuevos productos está marcado por la cultura e información que rodea un entorno, en este caso una ciudad, es necesario implantar una idea que cree conciencia y le haga frente al consumo desmedido e irresponsable que tienen muchas personas al momento de comprar productos cuya fabricación tiene un impacto dañino al medio ambiente.

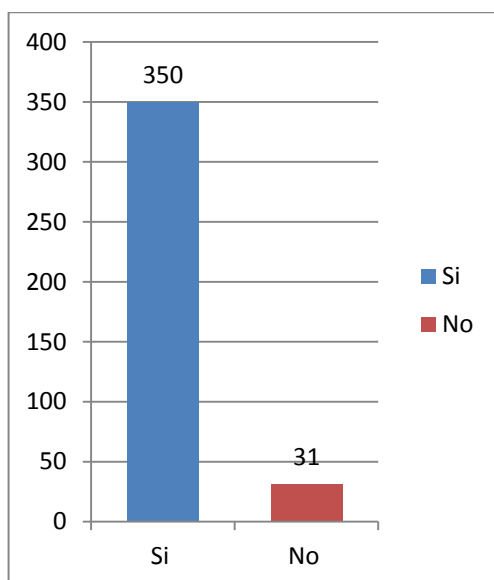
6) ¿Compraría productos que estén fabricados con materiales sostenibles y amigables con el medio ambiente?

Tabla 3.19. Resultados 6ta. Pregunta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	350	92%
No	31	8%
Total	381	100 %

Elaborado por: GRANDA, Daniel

Gráfico 3.6. Resultados 6ta. Pregunta



Elaborado por: GRANDA, Daniel

Análisis e interpretación:

Acorde a las personas encuestadas, el 92% si comprarían productos que estén fabricados con materiales sostenibles y amigables con el medio ambiente, por otro lado el 8% decidió que no compraría productos que estén hechos con este tipo de

materiales. Es importante conocer que existe una gran mayoría de clientes potenciales, quienes comprarían el tipo de producto que se está desarrollando, no solo por el diseño moderno que mantiene, sino por el hecho de ser artículos que están fabricados con materiales ecológicos, alternativos y sostenibles.

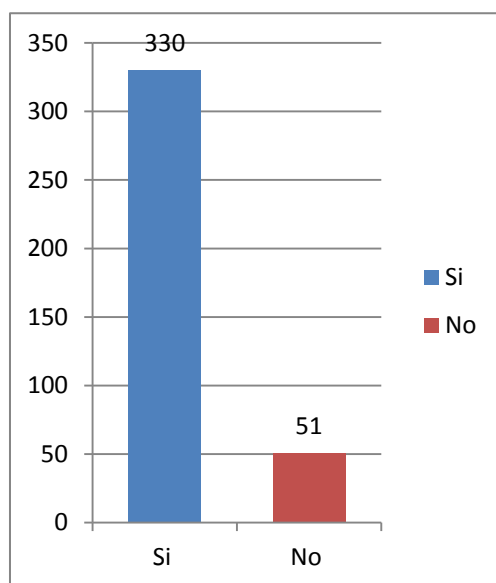
7) ¿Adquiriría mobiliario fabricado con tableros macizos de bambú en remplazo de aglomerados y MDF?

Tabla 3.20. Resultados 7ma. Pregunta

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	330	87%
No	51	13%
Total	381	100%

Elaborado por: GRANDA, Daniel

Gráfico 3.7. Resultados 7ma. Pregunta



Elaborado por: GRANDA, Daniel

Análisis e Interpretación:

Se reconoce al 87% como clientes potenciales ya que tienen preferencia a adquirir mobiliario fabricado con tableros macizos de bambú en remplazo de aglomerados y MDF, mientras que el 13% no estaría dispuesto a comprar productos hechos con este material. Es una gran oportunidad, el poder incursionar en el mercado del mobiliario residencial con nuevas ideas a nivel de diseño y que estas mismas ideas se vean materializadas al implementar materiales que aparte de ser amigables con el medio ambiente, poseen ventajas sobre sus competidores; los resultados respaldan totalmente la construcción del proyecto aplicando tableros macizos de bambú.

3.5.1.3.4. Entrevista

Dentro de los datos obtenidos de la entrevista realizada a Jorge Granda Naranjo, gerente propietario de la empresa de diseño interior MOBILIER, se llega a la conclusión de que la demanda de mobiliario para dormitorio es alta por el alto índice de proyectos habitacionales que hay en la ciudad. Jorge señala que al abrir una nueva línea de producción de mobiliario para dormitorio en su empresa le permite a la misma tener ventaja sobre sus competidores por el hecho de que se genera un tipo de mobiliario con un diseño exclusivo a diferencia de los tradicionales. El sostiene que al emplear nuevos estilos, hay la oportunidad de generar mayores recursos en la comercialización de sus productos. Respecto al material Jorge comentó que efectivamente los tableros macizos de bambú tienen ventajas en sus características técnicas frente a los otros materiales gracias a su estructura, calidad, y acabado fino, está de acuerdo que este tipo de recurso a nivel de materia prima es una gran alternativa ante la madera tradicional ya que su producción es mucho más sostenible, y no afecta al medio ambiente.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Tema

“Mobiliario para dormitorio inspirado en el estilo de los proyectos residenciales del Arq. Blaze Makoid aplicando tableros de bambú.”

4.2. La marca

Es el nombre, término, signo, símbolo, diseño o combinación de los mismos, que sirve para identificar y distinguir a la empresa y sus productos de la competencia, transmitiendo así la promesa de proporcionar de forma consistente un conjunto específico de características, beneficios y servicios en cada compra que el cliente realice. El presente documento, contiene el manual de imagen corporativa de la marca bamboo forms y la justificación teórica de la misma.

La creación del presente manual es el principio de reconocimiento de la marca bamboo forms y la forma complementaria de consolidación de la empresa ante el entorno inmediato.

Gráfico 4.1. La marca



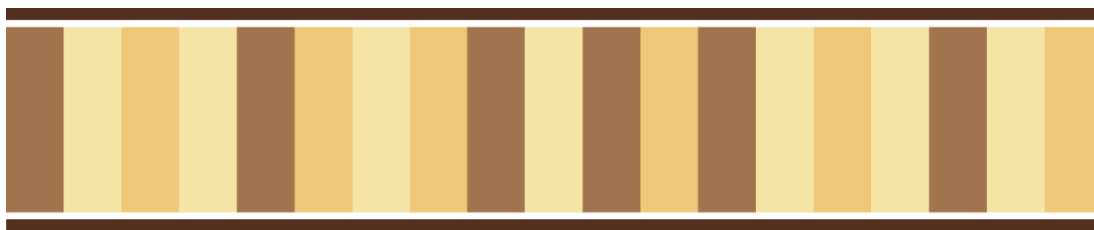
Elaborado por: GRANDA, Daniel

4.2.1. Construcción

4.2.1.1. Símbolo (composición gráfica):

El símbolo de bamboo forms está compuesto por la ilustración del canto de un tablero macizo de bambú, se visualiza claramente la composición de mismo por el laminado de tablillas. La ilustración del canto del tablero macizo de bambú está perfectamente diseñada, tiene como función el servir como fondo para el logotipo.

Gráfico 4.2. Ilustración



Elaborado por: GRANDA, Daniel

4.2.1.2. Logotipo (bamboo forms):

La marca de la empresa, está compuesta por la familia tipográfica Eight One, que ha sido modificada afinando sus rasgos especialmente para el logotipo. Esta tipografía fue seleccionada ya que comunica elegancia y formalidad, y porque se encuentra posicionada sobre una base práctica y moderna.

Gráfico 4.3. Logotipo

bamboo forms

Elaborado por: GRANDA, Daniel

4.2.1.3. La retícula

La retícula es una cuadrícula, diseñada para indicar límites, márgenes y texto, asimismo facilitará la comprensión del logotipo y servirá de guía en caso de tener que reproducirlo a gran escala.

Gráfico 4.4. La retícula



4.2.1.4. Área de protección

Para facilitar la legibilidad del logotipo, debe estar rodeado de un apropiado espacio en blanco. En ningún caso elementos ajenos al logotipo deberán invadir el espacio delimitado.

El rectángulo exterior indica las áreas de aislamiento. Estas áreas son indispensables para lograr una separación visual entre el logotipo y demás elementos gráficos que pudieran acompañarlo.

Gráfico 4.5. Área de protección



Elaborado por: GRANDA, Daniel

4.2.1.5. Tamaños mínimos de reproducción

Al usar el logotipo en diferentes aplicaciones, al establecer un tamaño mínimo se garantiza la legibilidad y comprensión del mismo.

Gráfico 4.6. Tamaños mínimos de reproducción

Offset

85 mm.

Serigrafía

120 mm.

Soporte digital

340 px.

Elaborado por: GRANDA, Daniel

4.2.1.6. Color

Los colores corporativos de la marca bamboo forms son una combinación de matices ocre empleados en la ilustración de fondo, mientras que las letras que resaltan la marca mantienen un solo tono café oscuro. Estos colores se utilizarán para la reproducción del logotipo de la marca bamboo forms, deben ser los mismos que se empleen en fondos lisos en soportes de comunicación u otras aplicaciones. El clima cromático que transmite el logotipo se asocia directamente a los tonos que mantienen los tableros macizos de bambú en la realidad.

Gráfico 4.7. El color



PANTONE
C:44 / M:72 / Y:80 / K:57
R:82 / G:47 / B:31



PANTONE
C:4 / M:7 / Y:42 / K:0
R:245 / G:227 / B:164



PANTONE
C:7 / M:21 / Y:61 / K:0
R:238 / G:198 / B:121



PANTONE
C:32 / M:53 / Y:44 / K:13
R:161 / G:115 / B:78

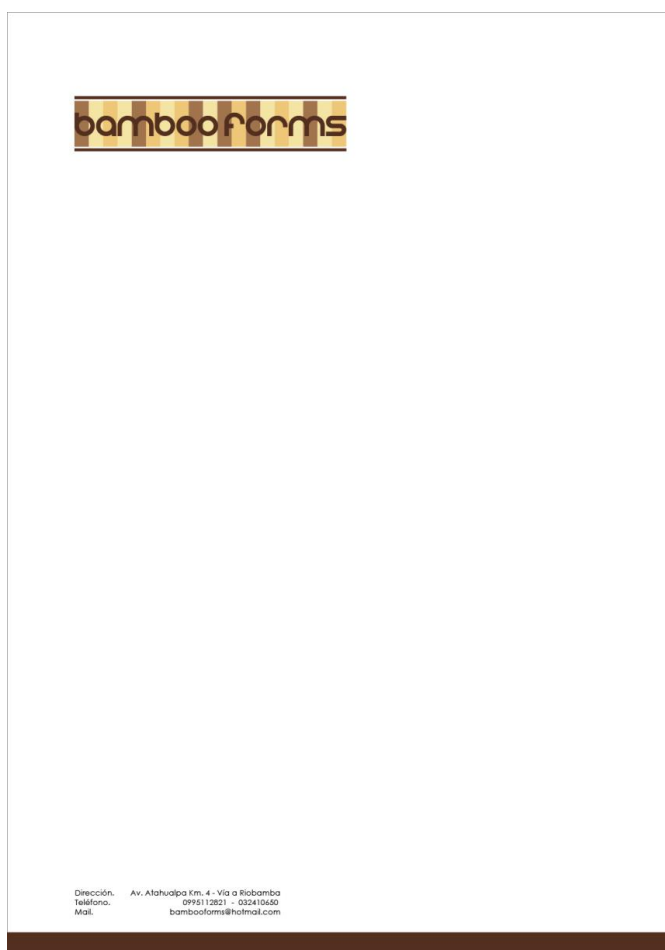
Elaborado por: GRANDA, Daniel

4.2.1.7. Tipografía

La tipografía corporativa es seleccionada por la marca como signo de identidad de la misma. Eight One es elegante y formal; se aplica en su peso (bold) y estilo (normal). Su uso se recomienda para todo tipo de material publicitario.

4.2.1.8. Papelería

Gráfico 4.8. Papelería





Elaborado por: GRANDA, Daniel

4.2.1.9. Aplicaciones

Gráfico 4.9. Aplicaciones



Elaborado por: GRANDA, Daniel

4.3. Memoria conceptual

El concepto para desarrollar el presente proyecto nació a partir del proceso de comprensión del estilo, compuesto por los rasgos y características, que presentan los proyectos residenciales del Arq. Blaze Makoid, que como fin tiene relacionar visualmente el exterior de la casa con los elementos del interior, en base a un diseño con personalidad.

La propuesta de cada mueble diseñado para dormitorio está compuesta por una configuración de diferentes volúmenes, que al agruparlos, adosarlos o superponerlos se busca mantener una correcta manipulación que proyecte una adecuada proporción, contraste de formas o equilibrio. El generar nuevas ideas en el diseño y fabricación de mobiliario es una respuesta a las particularidades formales y funcionales que presenta la arquitectura moderna, ya que se considera que el mobiliario interior de una casa debe ser un reflejo moderno de la arquitectura de la misma.

Para el diseño de cada mueble se tomaron en consideración características que engloba el estilo moderno de Blaze Makoid, en el proyecto Mashomuck, Martis Camp y Fieldview, se aprecia que las estructuras superiores tienen un mayor desplazamiento hacia el frente a comparación de las estructuras inferiores o portantes, dichas estructuras están divididas por una caja utilitaria que ayuda a tener una mejor percepción de los volúmenes. Otro detalle a considerar es la imponentia de marcos con mayor espesor colocados en las estructuras en voladizo, como se puede observar en proyectos como Daniel's Lane. Puntos de arquitectura moderna que quedan expuestos a simple vista como la planta libre son aplicados con el fin de optimizar el espacio destinado a áreas de servicio y sociales. Finos acabados y

detalles amaderados tanto en exteriores como en interiores fueron determinantes al momento de elegir el material para la construcción de las propuestas.

Cada detalle nombrado forma parte del diseño de este tipo de mobiliario volumétrico. En el caso del closet, la implementación de estructuras volumétricas, cuyas profundidades están determinadas por la función que cumplen en su interior, las cajas superiores tienen espesores más gruesos, de 6 cm., y mantienen una mayor proyección que el resto, dentro se colocaran colgantes para almacenamiento de pantalones, ternos, abrigos, camisas etc. La instalación de las puertas de vidrio es interna, esto con el fin de que resalte el espesor de los marcos. Las estructuras inferiores, mantienen un espesor de 2 cm. y sus profundidades van de acuerdo a la función que cumplen, como por ejemplo se tiene una cajonera escalonada, un volumen adaptado para una mini nevera de 2.5 pies, y otro volumen con divisiones para el almacenamiento de zapatos. En el medio se implementó un elemento destinado a servir como librero o estantería, el mismo que ayuda a mejorar la percepción de profundidad que se manejan en el resto de volúmenes.

Una de las características más notorias en el estilo que mantienen los proyectos del arquitecto, es el uso de diferentes estructuras en voladizo, que dejan la impresión de estar flotando en el aire, como se puede observar en los proyectos: Daniel's Lane. Este tipo de rasgos se han implementado tanto en el diseño de la cama, sofá y escritorio.

En la cama se mantiene una medida estándar en la base de apoyo de un colchón matrimonial, la estructura que lo rodea tiene como función evitar el desplazamiento del mismo, mientras se ejecute algún movimiento producto de la limpieza, cambio de cobertores, etc. Se maneja un espaldar con un espesor similar al de los volúmenes superiores del closet, de 6cm., el cual se encarga de sujetar las estructuras en voladizo implementadas, cuyas funciones son las se servir como complementos de almacenamiento tipo buró.

El sofá es bi personal, está compuesto por una base de apoyo para el acolchonamiento de cuero, el espaldar y costado conservan el espesor de 6 cm., en la parte derecha de la base se implementa una estructura volumétrica hueca con puerta de vidrio, ideal para el almacenamiento de vino u otras cosas. El costado del sofá cumple una función similar al espaldar de la cama, ya que sujeta la estructura en voladizo, la misma que como función tiene el almacenamiento de revistas o utensilios.

En el escritorio se maneja el mismo detalle instalado tanto en la cama como en el sofá, una estructura en voladizo que funciona como cajonera, está sujeta al costado de mayor proporción, el cual brinda soporte tanto a la cajonera como a la superficie de apoyo, ambos constados del escritorio conservan el espesor de 6 cm., cuenta con un travesaño que ayuda a fijar la estructura del mueble.

Para la mesa, por el hecho de ser el mueble más pequeño, se trabajó solo con dos volúmenes, el primero que funciona como superficie de apoyo tiene una pequeña parte de vidrio y el resto de la estructura es maciza, mantiene el espesor de 6 cm. a la cual se le ha dejado descubierta la parte frontal y trasera para poder adecuarle un

volumen que se proyecta desde el interior hacia el exterior, su función es la de almacenamiento de diarios, revistas, promocionales, etc.

4.4. Desarrollo de la propuesta

4.4.1. Comparación entre el tablero macizo de bambú y sus competidores

Tabla 4.1. Características técnicas determinantes para la trabajabilidad con tableros de bambú

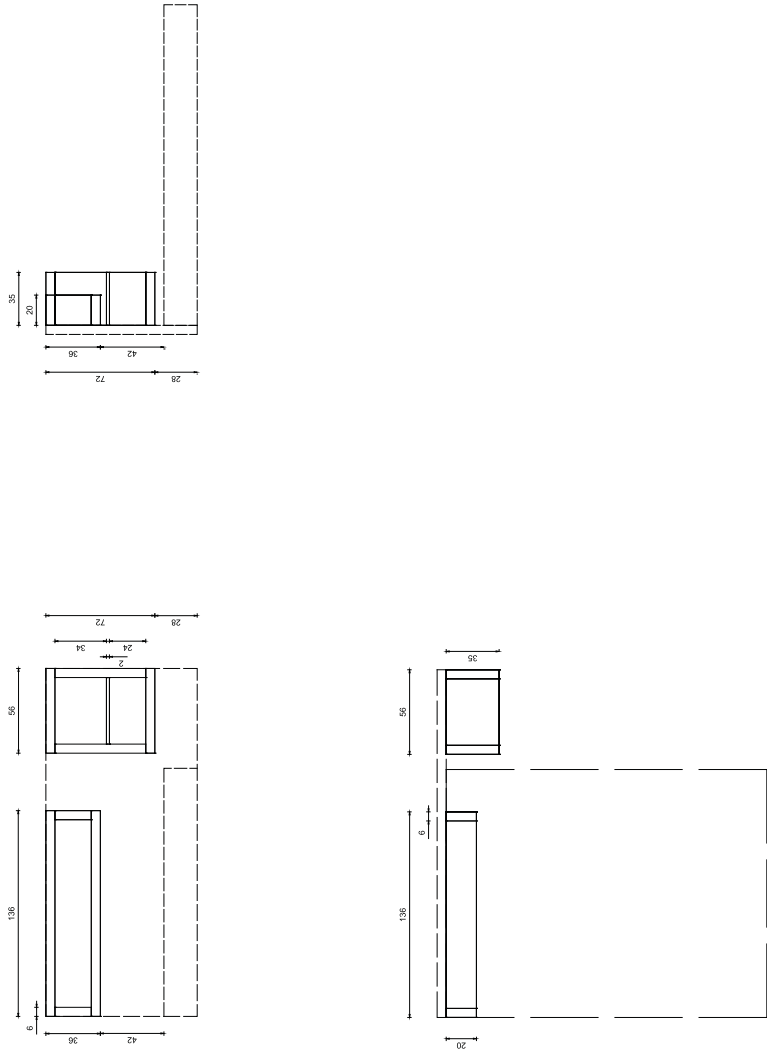
Características Técnicas	Tablero macizo de bambú 200 mm.	Tablero Aglomerado Melamínico 180 mm.	Tablero MDF Melamínico 180 mm.
Densidad	1050 kg/m ³	650 kg/m ³	750 kg/m ³
Contenido de humedad	8 – 10%	5 – 11%	4 – 11%
Dureza	≥ 4 kg/mm ²	≥ 1,5 kg/mm ²	≥ 2,5 kg/mm ²

Elaborado por: Central del bambú Andoas / Edimca

Para realizar la tabla comparativa se acudió al proveedor de los tableros macizos de bambú, el cual tomó en cuenta las propiedades técnicas básicas para la trabajabilidad de este material en la industria del mueble, en el caso de la densidad, se evidencia que un tablero de bambú tiene una mayor cantidad de materia en su estructura. Por ser tableros ensamblados en la costa su contenido de humedad varía, si se los va a trabajar en la sierra es necesario dejar reposar los tableros como mínimo unos 8 días hasta que tomen la humedad de la región, en este caso lo ideal es que adquieran un 8% de humedad. En cuanto a la dureza, se evidenció que efectivamente este tipo de tableros son más duros de trabajar, para ello es necesario emplear otro tipo de sierras y fresas si lo que se quiere es tener mejores acabados.



4.4.2. Presentación prototipo - cama / buró volumétrica		Daniel Granda	
		Interiorismo	
PUCESA		Escala: S/N	Nº. 1
		Junio 2015	

4.4.4. Dimensiones - cama / buró volumétrica		Daniel Granda	
		Interiorismo	
		PUCESA	
		Escala: 1:50	
		Junio 2015	
		Nº. 3	



AMBIANCE

Daniel Granda

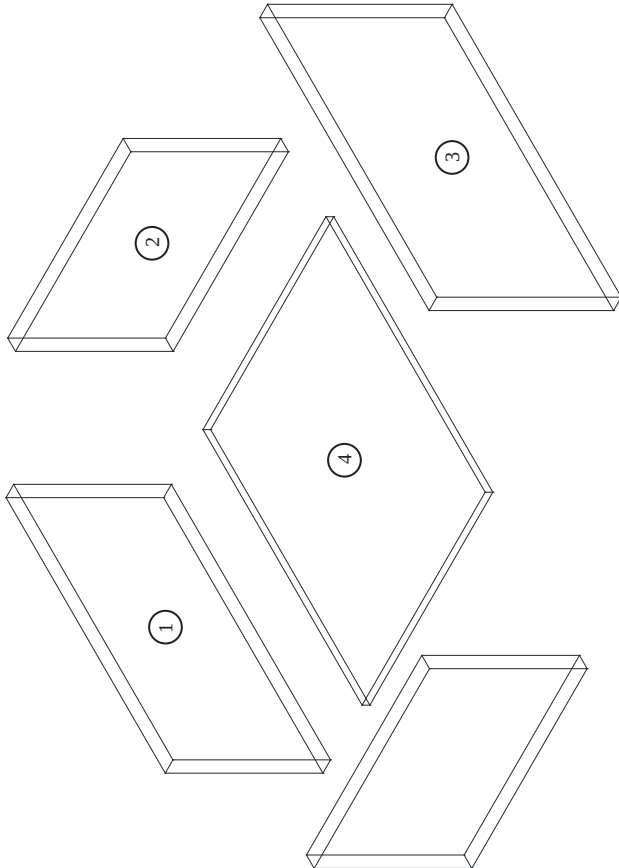
PUCESA

Escala: 1:50 Junio 2015

N^o. 4

AMBANCE

Estudio de Diseño / Dis. Daniel Granda / 0995112821 / ambance_estudio@gmail.com



CAJÓN CAMA / BURÓ			
Nº de pieza	Cantidad	Dimensión (cm.)	Espesor (cm.)
①	1	41.4X20.5	2
②	2	30X20.5	2
③	1	44X21	2
④	1	41.4X32	1

4.4.7. Despiece - cajón / cama

PUCESA

Escala: 1:20

Junio 2015

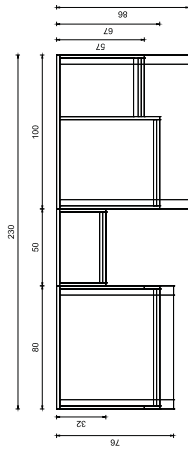
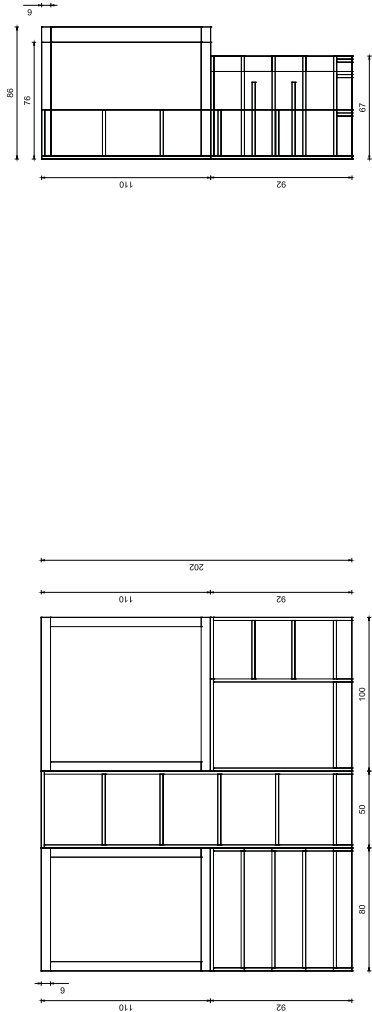
Daniel Granda

Interiorismo

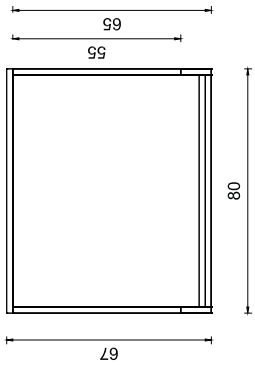
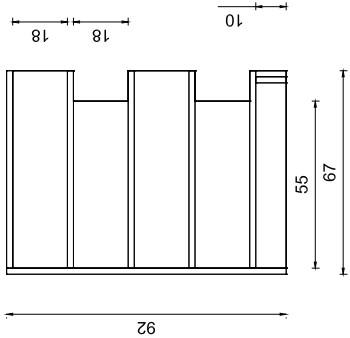
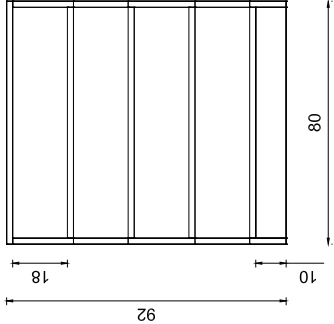
Nº 6



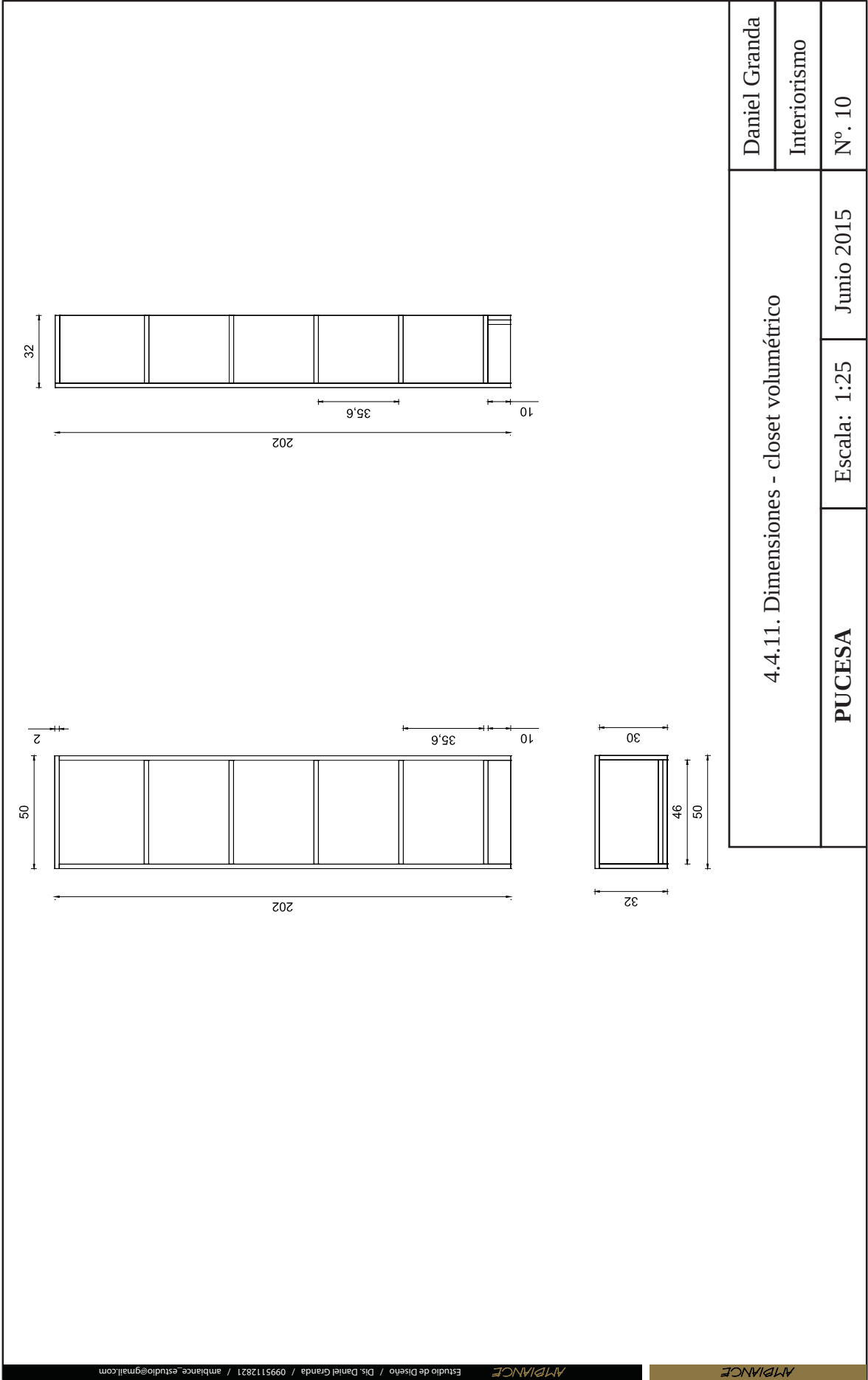
4.4.8. Presentación prototipo - closet volumétrico		Daniel Granda	
		Interiorismo	
PUCESA		Escala: S/N	Nº 7
		Junio 2015	

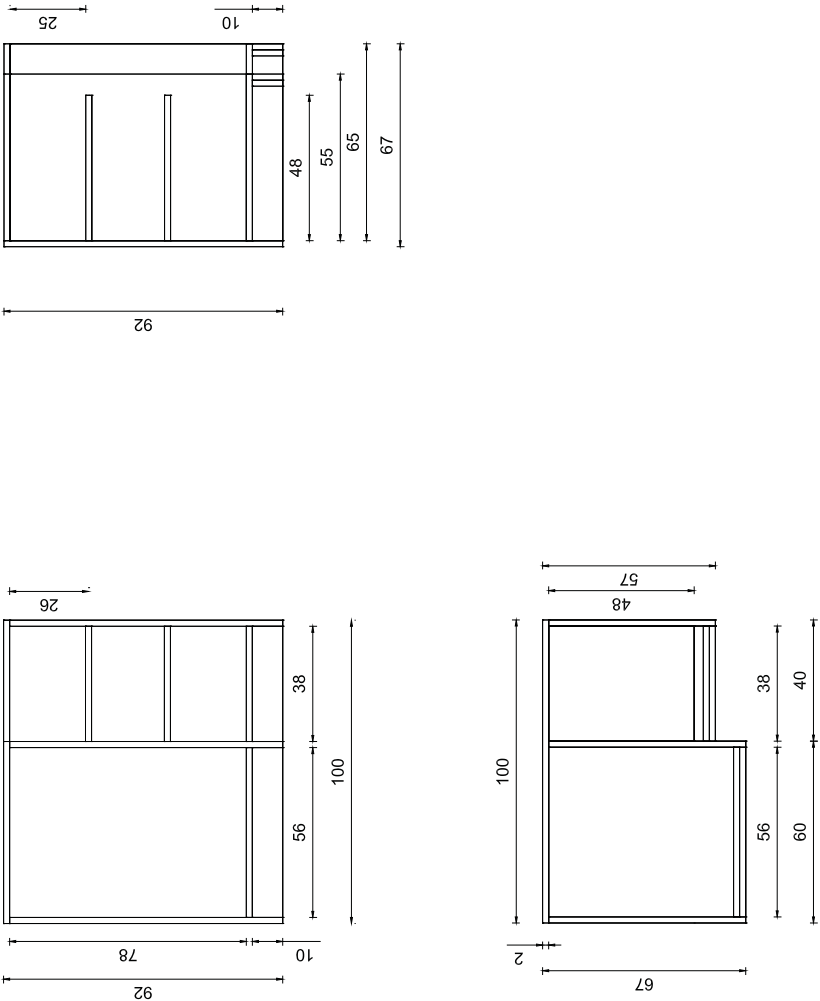


4.4.9. Dimensiones - closet volumétrico		Daniel Granda	
PUCESA		Interiorismo	
Escala: 1:50		Nº. 8	
Junio 2015			



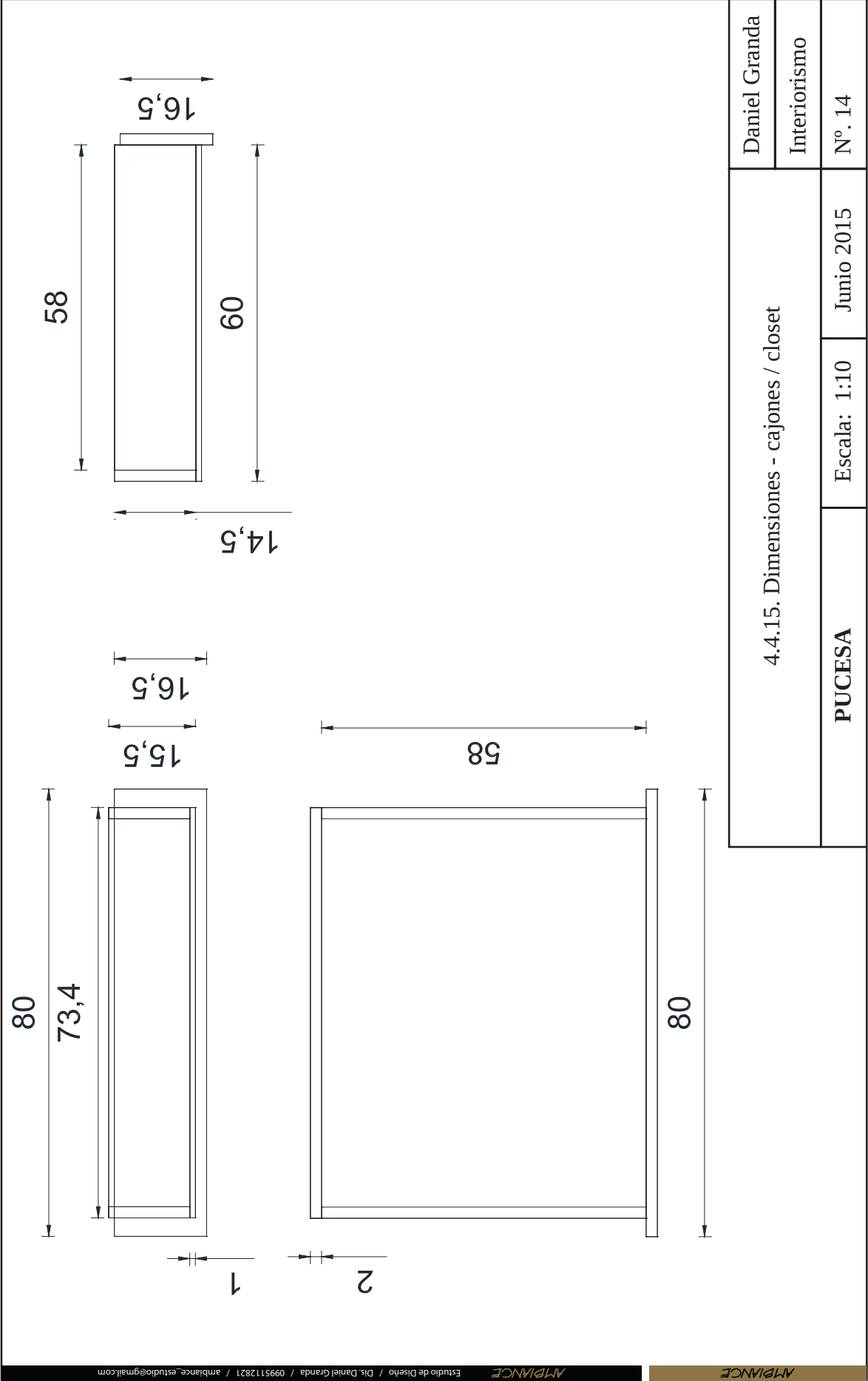
4.4.10. Dimensiones - closet volumétrico		Daniel Granda	
PUCESA		Interiorismo	
Escala: 1:25		Nº. 9	
Junio 2015			

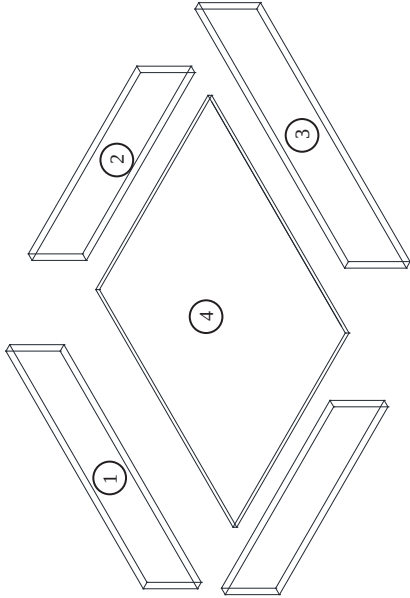


4.4.12. Dimensiones - closet volumétrico		Daniel Granda	
		Interiorismo	
PUCESA		Escala: 1:25	Nº. 11
			

The diagram illustrates the exploded view of a closet system, showing 24 numbered components. The components are organized into several groups: 1-4 and 5-8 are on the left, 9-13 are in the center, 14-17 are on the top right, 18-24 are on the bottom right, and 19-21 are in the middle right. The components include various rectangular panels, shelves, and structural elements, some with notches or tabs for assembly.			Daniel Granda	
			Interiorismo	
PUCESA		Escala: 1:50	Junio 2015	
		Nº. 12		

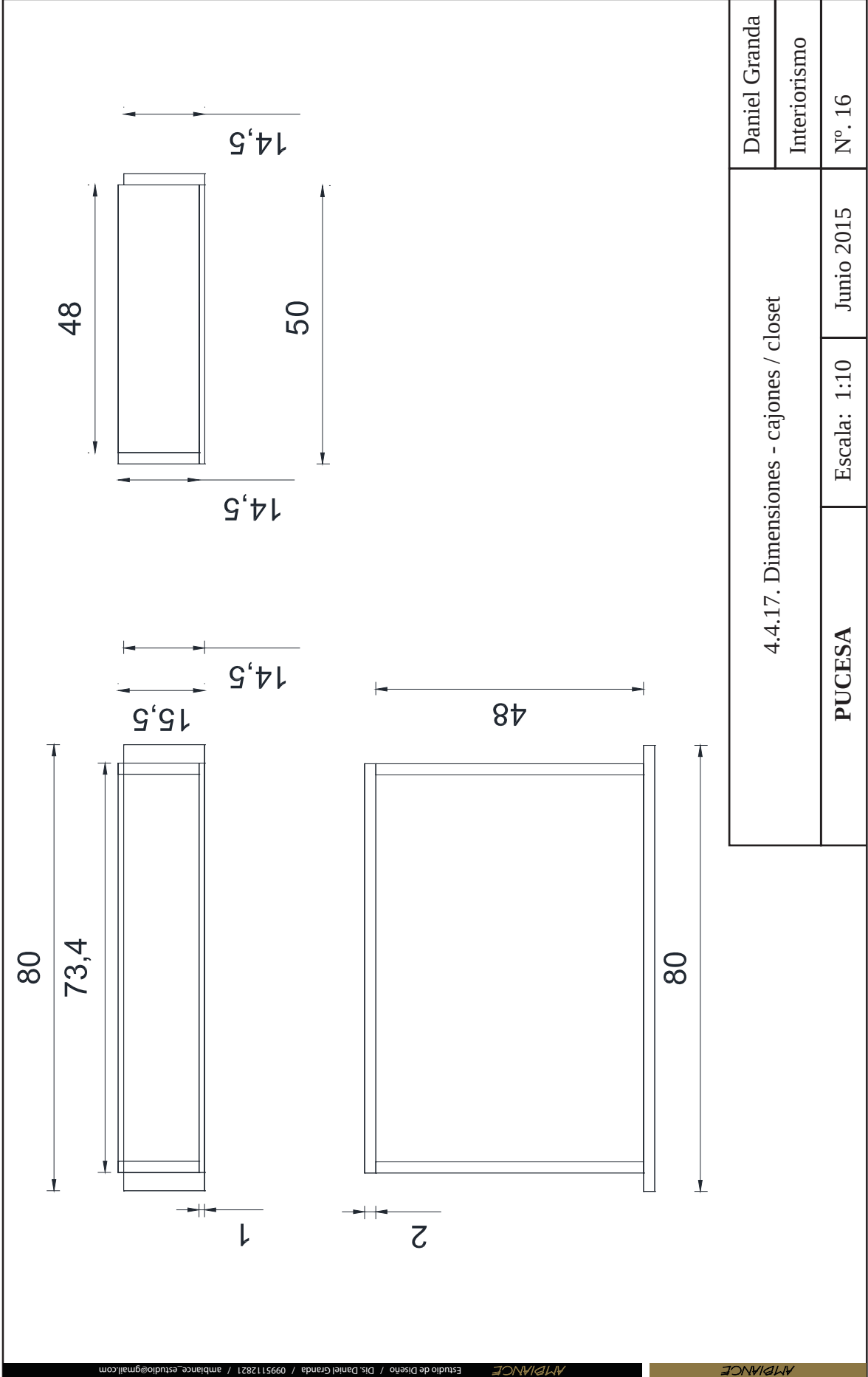
CLOSET			
Nº de pieza	Cantidad	Dimensión (cm.)	Espesor (cm.)
①	2	80X74	6
②	2	98X74	6
③	1	110X80	2
④	1	80X65	2
⑤	2	90X65	2
⑥	1	92X80	2
⑦	4	76X65	2
⑧	1	76X10	2
⑨	2	200X30	2
⑩	1	202X50	2
⑪	1	50X30	2
⑫	5	46X30	2
⑬	1	46X10	2
⑭	2	100X84	6
⑮	2	98X84	6
⑯	1	110X100	2
⑰	1	100X65	2
⑱	2	90X65	2
⑲	1	90X55	2
⑳	1	100X92	2
㉑	2	48X38	2
㉒	1	56X10	2
㉓	1	38X10	2
㉔	1	96X65	2
4.4.14. Despice - closet volumétrico			
PUCESA		Escala: S/N	Junio 2015
Daniel Granda			Interiorismo
			Nº. 13

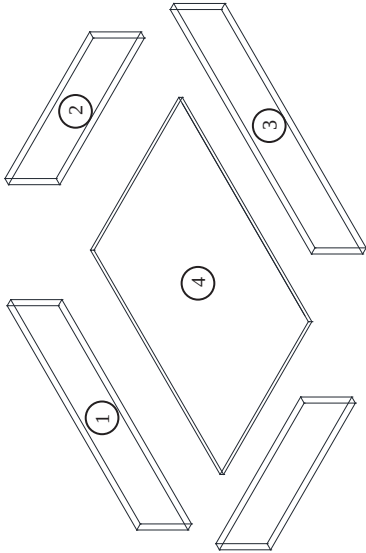




CAJÓN (1) CLOSET			
Nº de pieza	Cantidad	Dimensión (cm.)	Espesor (cm.)
①	1	73.4X14.5	2
②	2	58X14.5	2
③	1	80X16.5	2
④	1	73.4X60	1

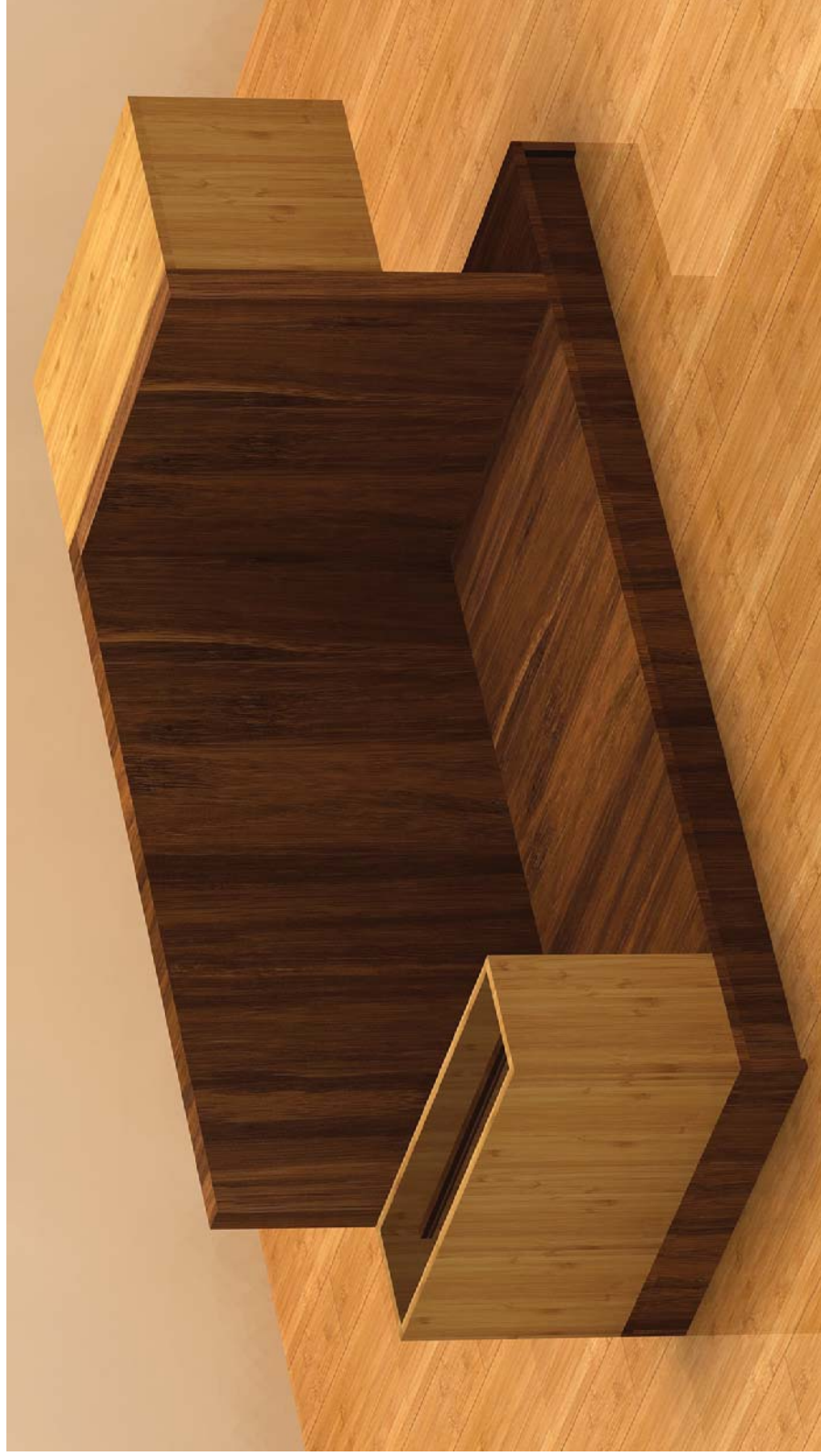
4.4.16. Despice - cajones / closet			Daniel Granda
			Interiorismo
PUCESA	Escala: 1:20	Junio 2015	Nº. 15





CAJÓN (2) CLOSET			
Nº de pieza	Cantidad	Dimensión (cm.)	Espesor (cm.)
①	1	73.4X14.5	2
②	2	48X14.5	2
③	1	80X14.5	2
④	1	73.4X50	1

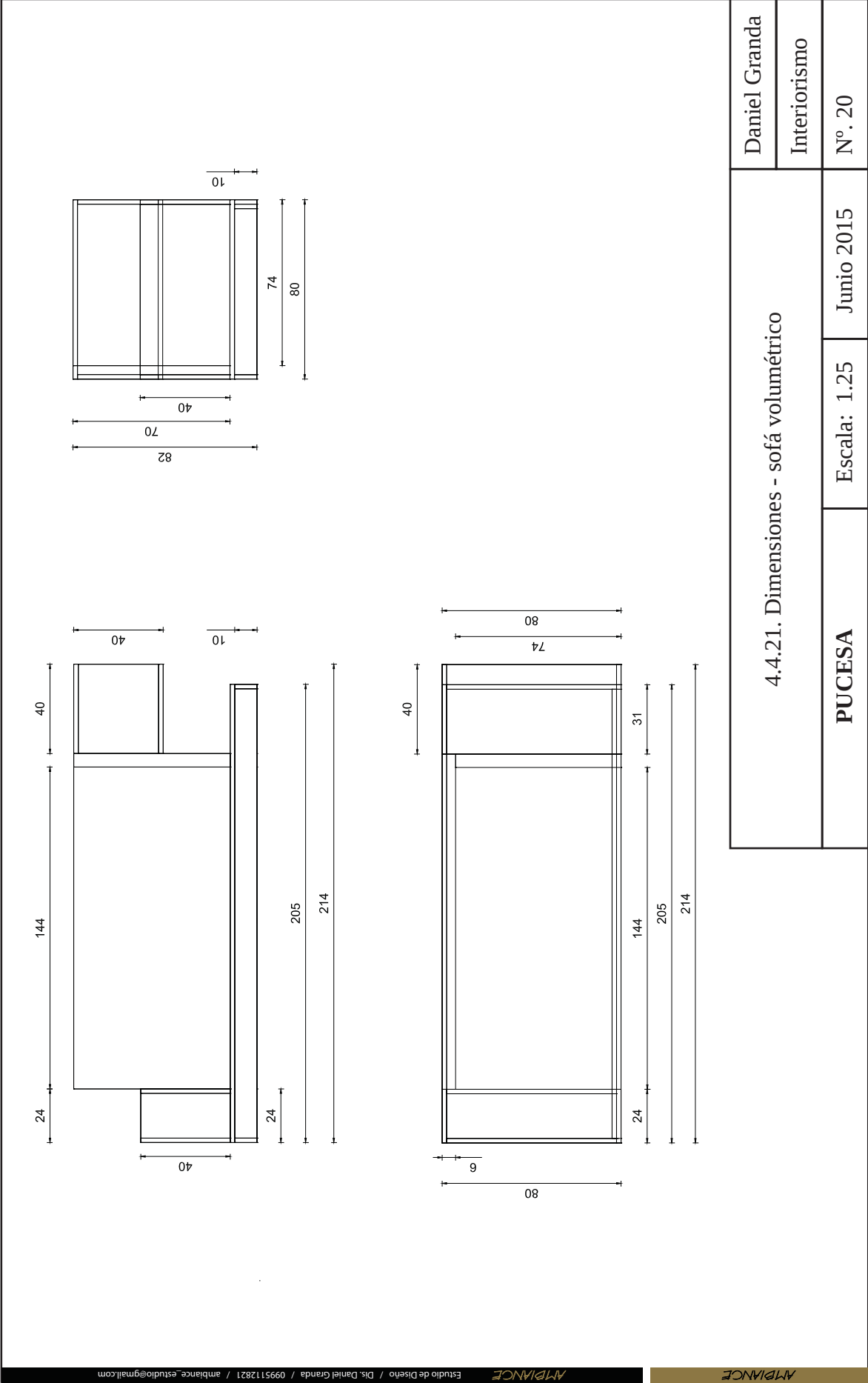
4.4.18. Despice - cajones / closet			Daniel Granda	
			Interiorismo	
PUCESA	Escala: 1:20		Junio 2015	
			Nº. 17	

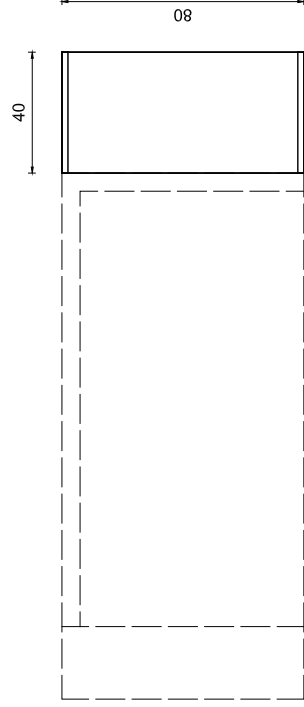
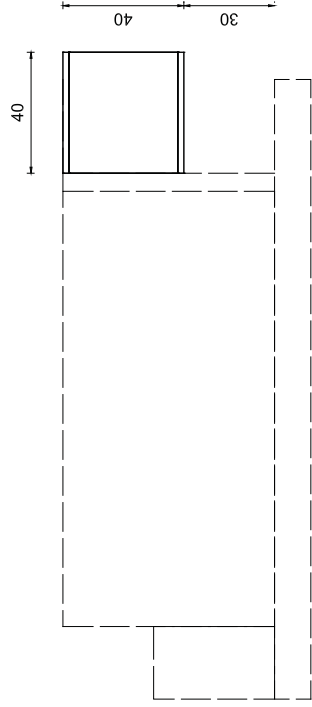
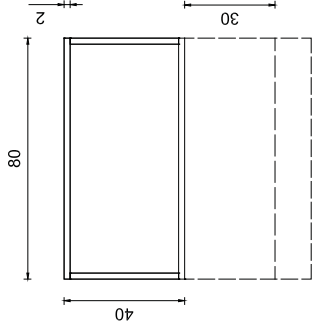


4.4.19. Presentación prototipo - sofá volumétrico		Daniel Granda	
		Interiorismo	
PUCESA		Escala: 1:50	Nº. 18
		Junio 2015	



4.4.20. Presentación prototipo - sofá volumétrico		Daniel Granda	
		Interiorismo	
PUCESA		Escala: S/N	Nº. 19
		Junio 2015	





4.4.22. Dimensiones - sofá volumétrico			Daniel Granda	
			Interiorismo	
PUCESA		Escala: 1:25	Junio 2015	Nº. 21

AMBANCE

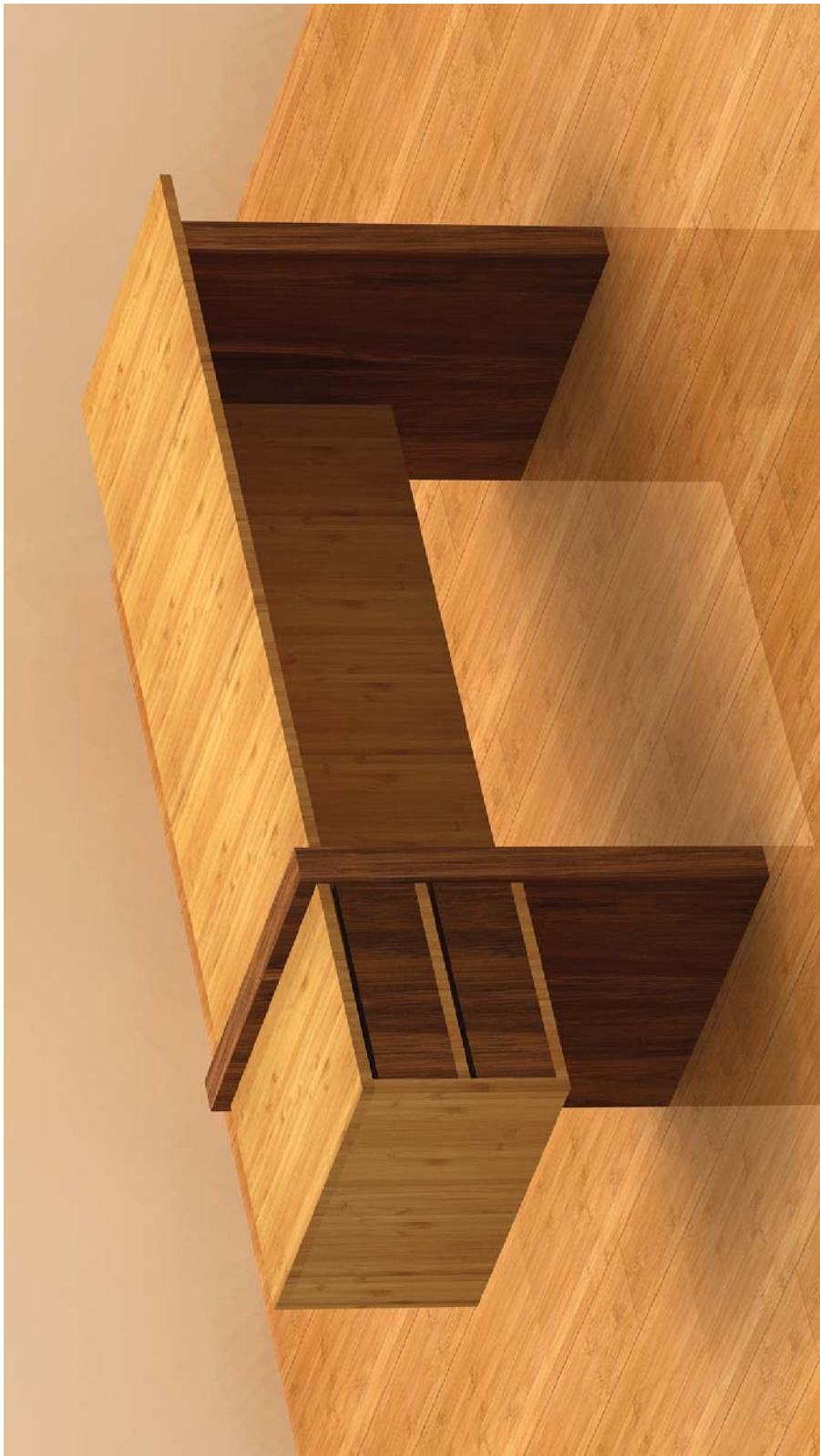
Estudio de Diseño / Dis. Daniel Granda / 0995112821 / ambance_estudio@gmail.com

AMBANCE

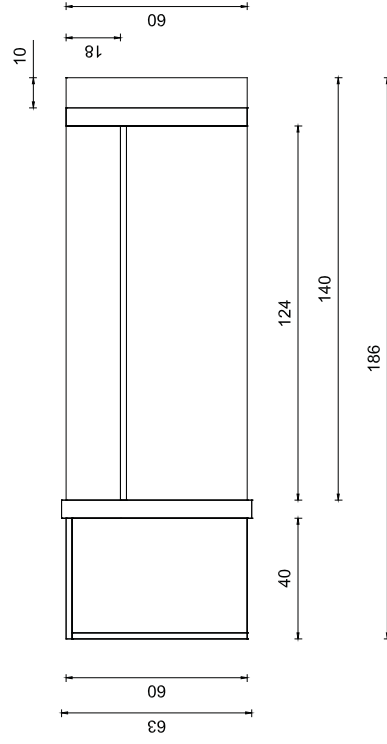
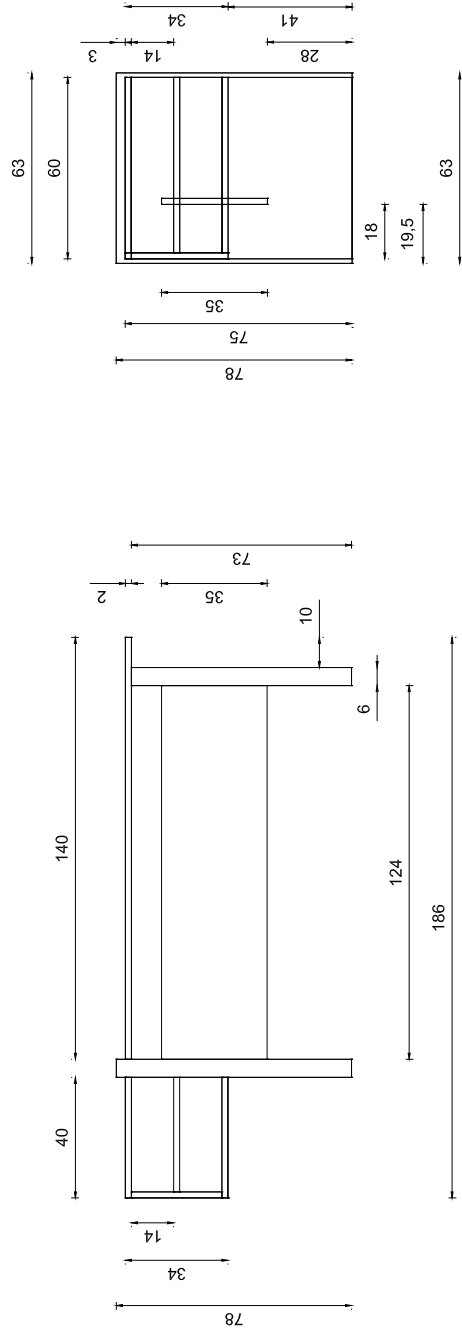
Exploded view diagram of a modular sofa. The components are numbered 1 through 9. Component 1 is a large rectangular backrest. Component 2 is a large rectangular seat cushion. Component 3 is a small square footrest. Component 4 is a long, thin rectangular piece. Component 5 is a long, thin rectangular piece. Component 6 is a long, thin rectangular piece. Component 7 is a long, thin rectangular piece. Component 8 is a long, thin rectangular piece. Component 9 is a long, thin rectangular piece.

SOFA			
Nº de pieza	Cantidad	Dimensión (cm.)	Espesor (cm.)
①	1	205X80	2
②	1	150X70	6
③	1	74X70	6
④	2	201X10	2
⑤	2	78X10	2
⑥	2	76X40	2
⑦	2	40X24	2
⑧	2	80X40	2
⑨	2	40X36	2

4.4.23. Despice - sofá volumétrico			Daniel Granda	
			Interiorismo	
PUCESA	Escala: 1:50	Junio 2015	Nº. 22	



4.4.24. Presentación prototipo - escritorio volumétrico		Daniel Granda	
		Interiorismo	
PUCESA		Escala: S/N	Nº. 23
		Junio 2015	



4.4.25. Dimensiones - escritorio volumétrico

Daniel Granda

Interiorismo

Nº. 24

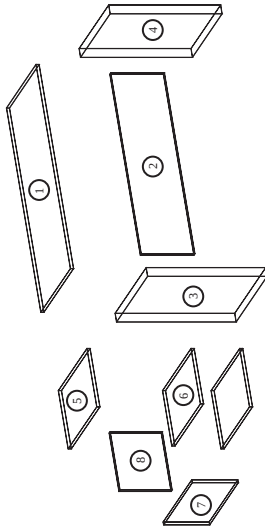
Junio 2015

Escala: 1:25

PUCESA

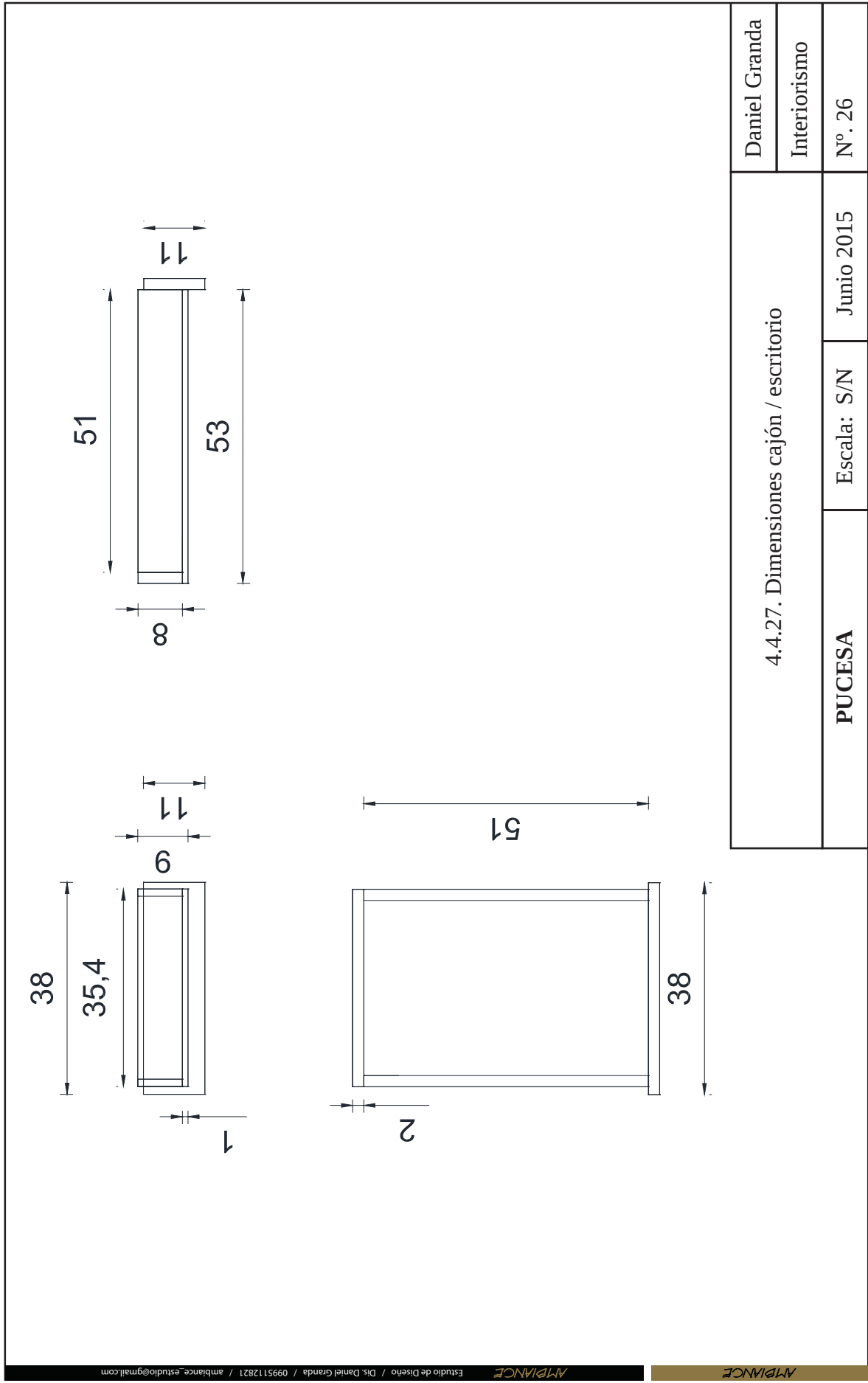
AMBANCE

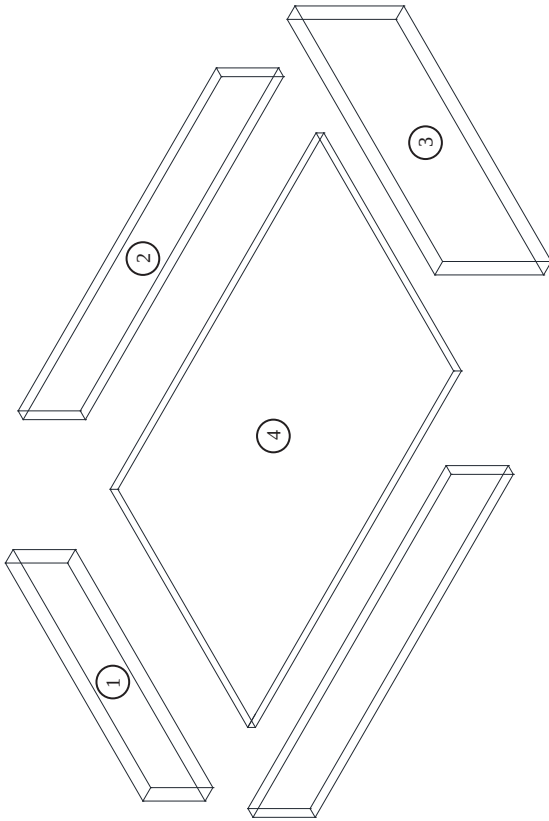
Estudio de Diseño / Dis. Daniel Granda / 0995112821 / ambance_estudio@gmail.com



ESCRITORIO			
Nº de pieza	Cantidad	Dimensión (cm.)	Espesor (cm.)
①	1	140X60	2
②	1	124X35	2
③	1	78X63	6
④	1	73X60	6
⑤	2	58X40	2
⑥	1	58X38	2
⑦	1	58X30	2
⑧	1	40X34	2

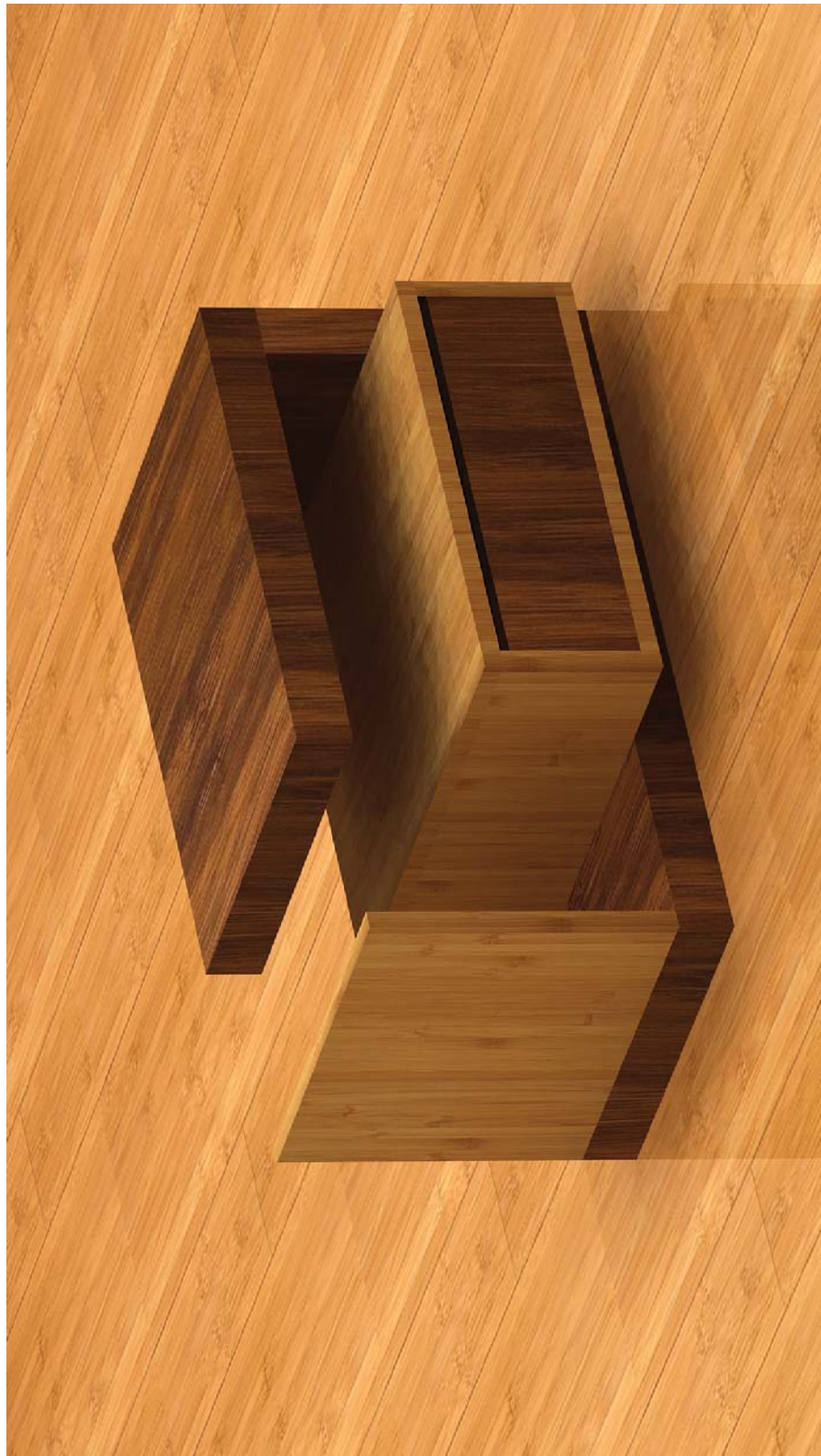
4.4.26. Despiece - escritorio volumétrico		Daniel Granda
PUCESA		Interiorismo
Escala: 1:50	Junio 2015	Nº. 25



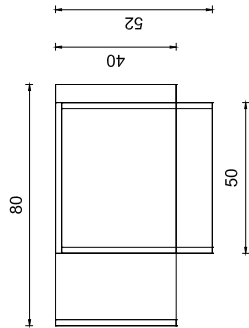
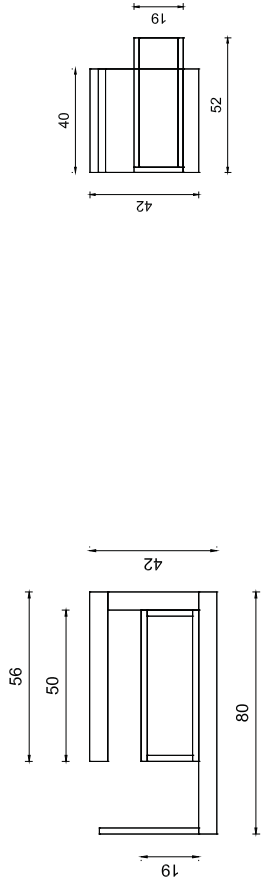


CAJÓN ESCRITORIO			
Nº de pieza	Cantidad	Dimensión (cm.)	Espesor (cm.)
①	1	35.4X8	2
②	2	51X8	2
③	1	38X11	2
④	1	35.4X53	1

4.4.28. Despiece cajón / escritorio			Daniel Granda	
			Interiorismo	
PUCESA	Escala: 1:10		Junio 2015	
			Nº. 27	

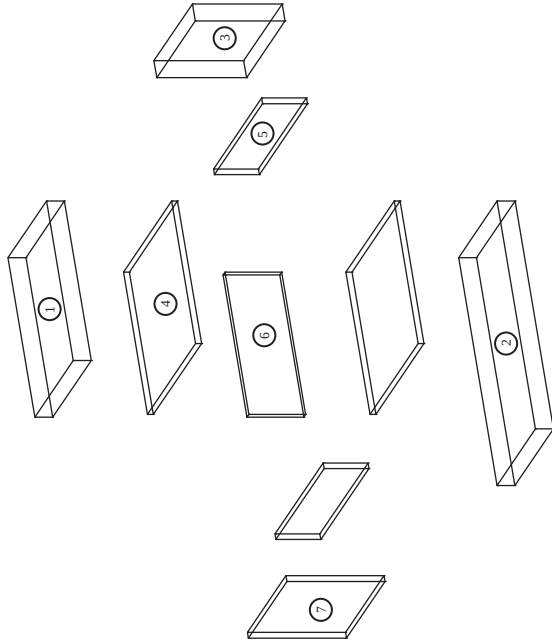


4.4.29. Presentación prototipo - mesa volumétrica		Daniel Granda	
		Interiorismo	
PUCESA		Escala: S/N	Nº. 28
		Junio 2015	



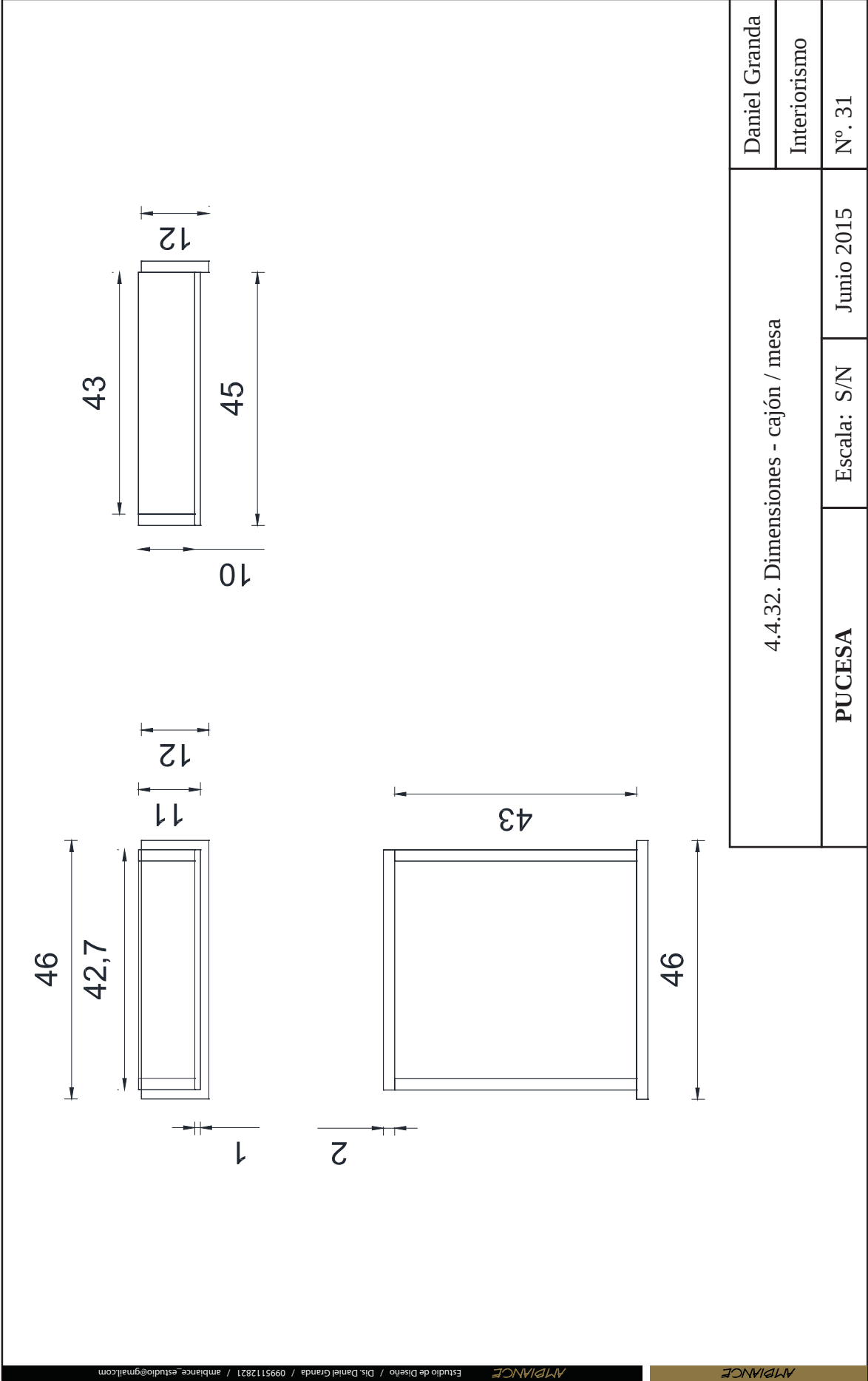
4.4.30. Dimensiones - mesa volumétrica

Daniel Granda		Interiorismo	
PUCESA		Escala: 1:25	Junio 2015
Nº. 29			



MESA			
Nº de pieza	Cantidad	Dimensión (cm.)	Espesor (cm.)
1	1	56X40	6
2	1	80X40	6
3	1	50X30	6
4	2	50X50	2
5	2	50X15	2
6	1	50X19	2
7	1	40X32.8	2

4.4.31. Despice - mesa volumétrica			Daniel Granda	
			Interiorismo	
PUCESA		Escala: 1:25	Junio 2015	Nº. 30



AMBIANCE

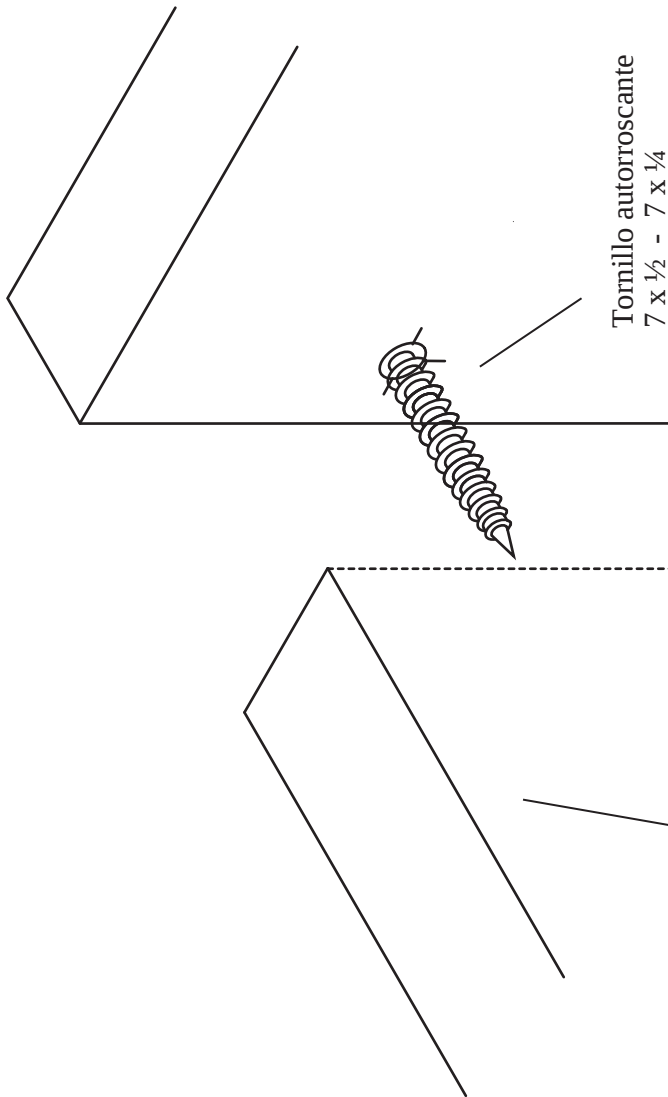
Estudio de Diseño / Dts. Daniel Granda / 0995112821 / ambiance_estudio@gmail.com

CAJÓN MESA			
Nº de pieza	Cantidad	Dimensión (cm.)	Espesor (cm.)
①	1	42.7X10	2
②	2	43X10	2
③	1	46X12	2
④	1	42.7X45	1

4.4.33. Despiece - cajón / mesa		Daniel Granda	
		Interiorismo	
PUCESA	Escala: 1:10	Junio 2015	Nº. 32

Tornillos autorroscantes.-

Este tipo de tornillos, propician una excelente fijación, serán empleados para el ajuste de los espaldares de todos los muebles.



Detalle de la colocación del tornillo en el tablero

Tornillo autorroscante
7 x 1/2 - 7 x 1/4

Tablero macizo de bambú
20 mm. espesor

4.4.35. Detalle constructivo - instalación de tornillos autorroscantes

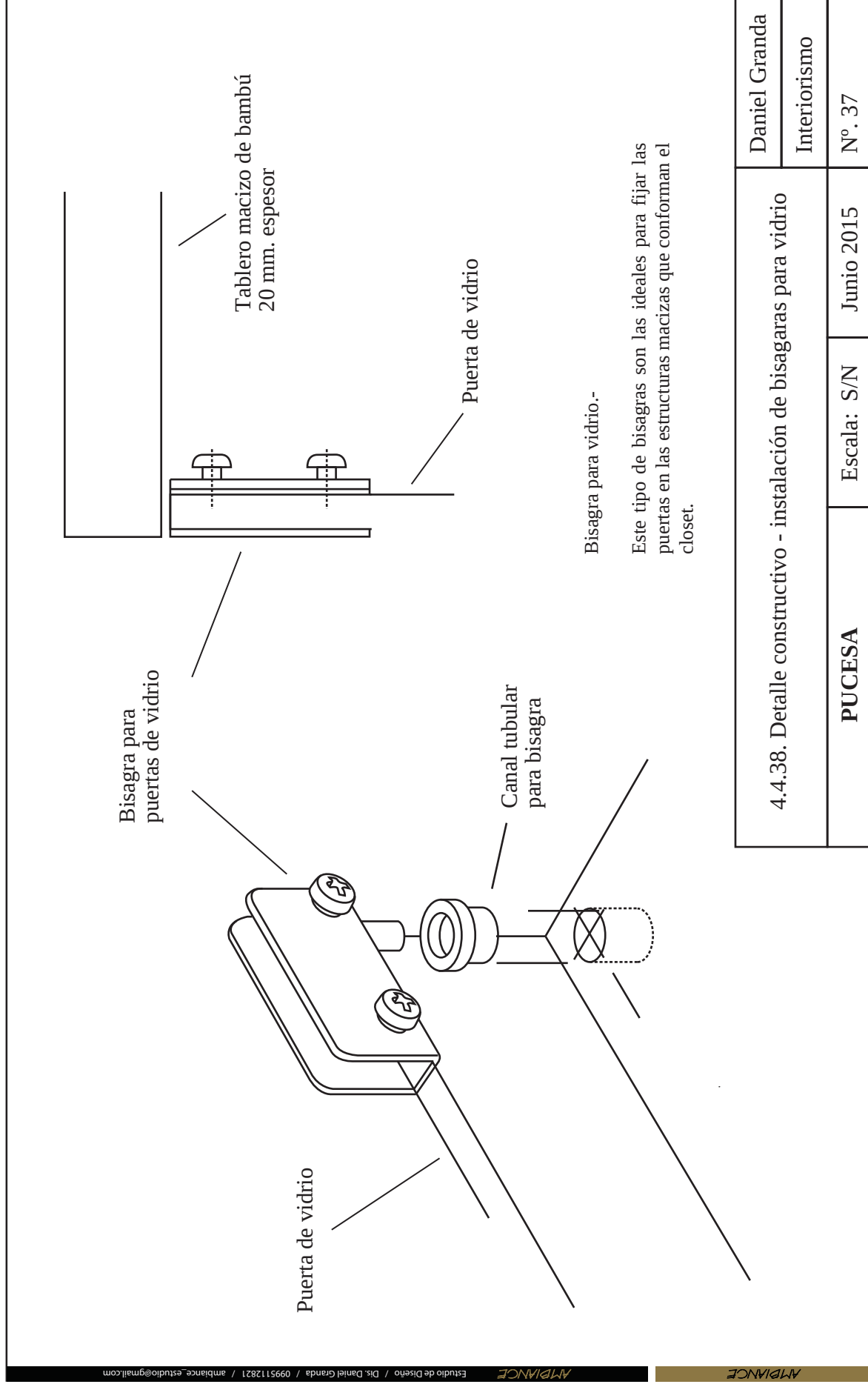
Daniel Granda
Interiorismo

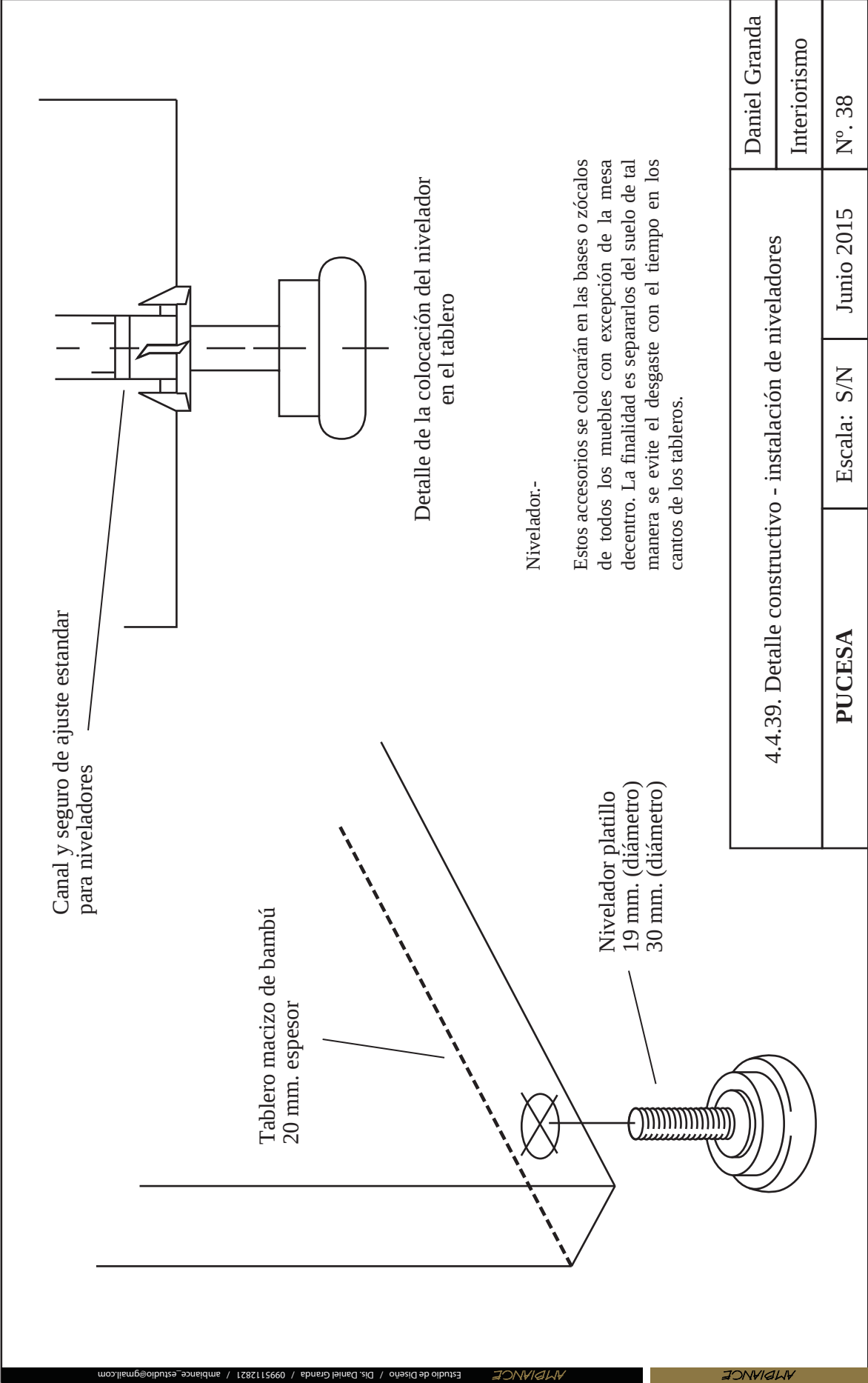
Escala: S/N

Junio 2015

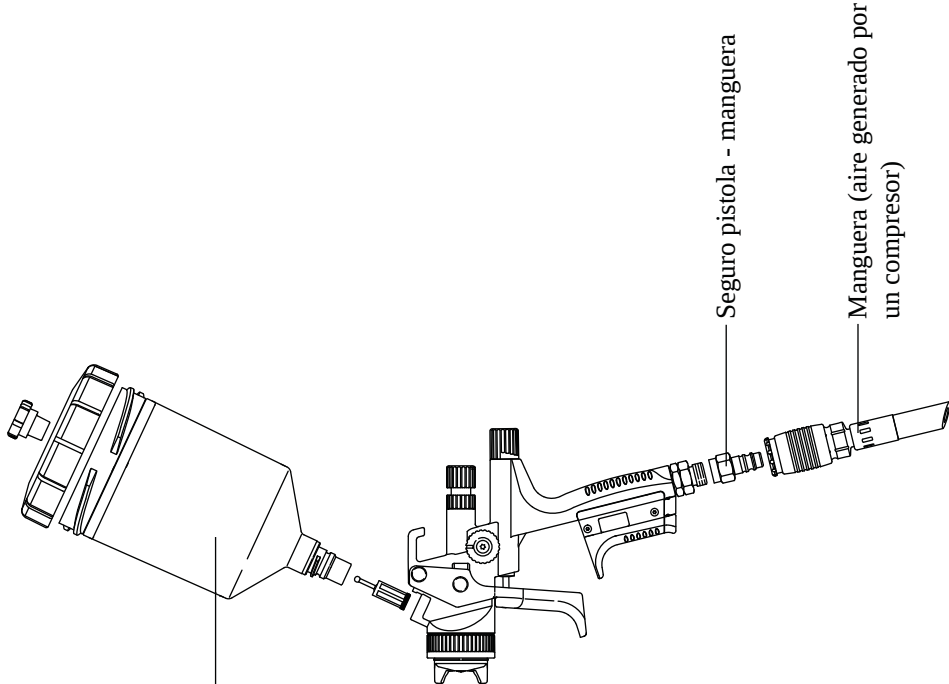
Nº . 34

PUCESA





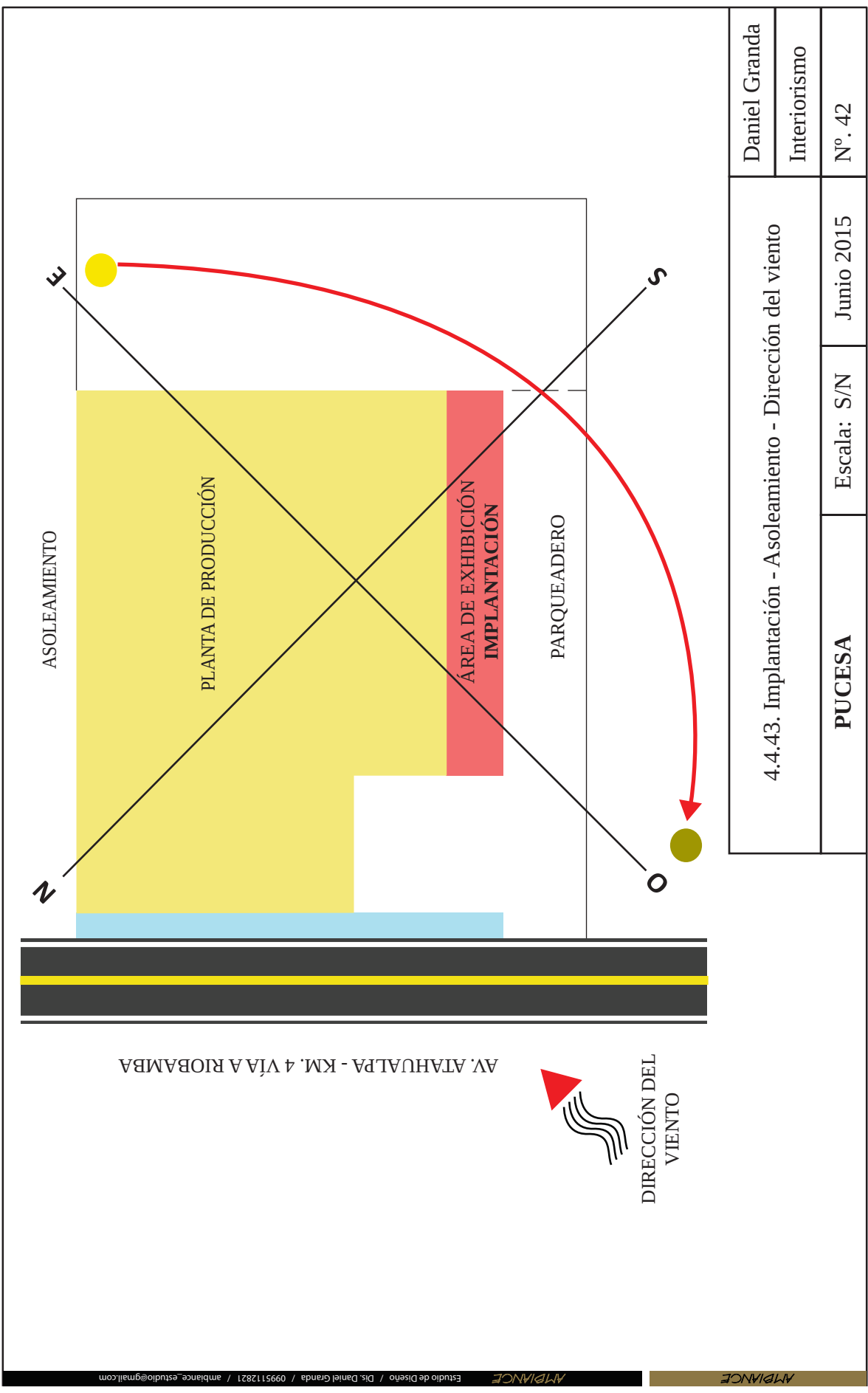
Recipiente en donde se coloca la cantidad necesaria de lacas, selladores e impermeabilizadores.

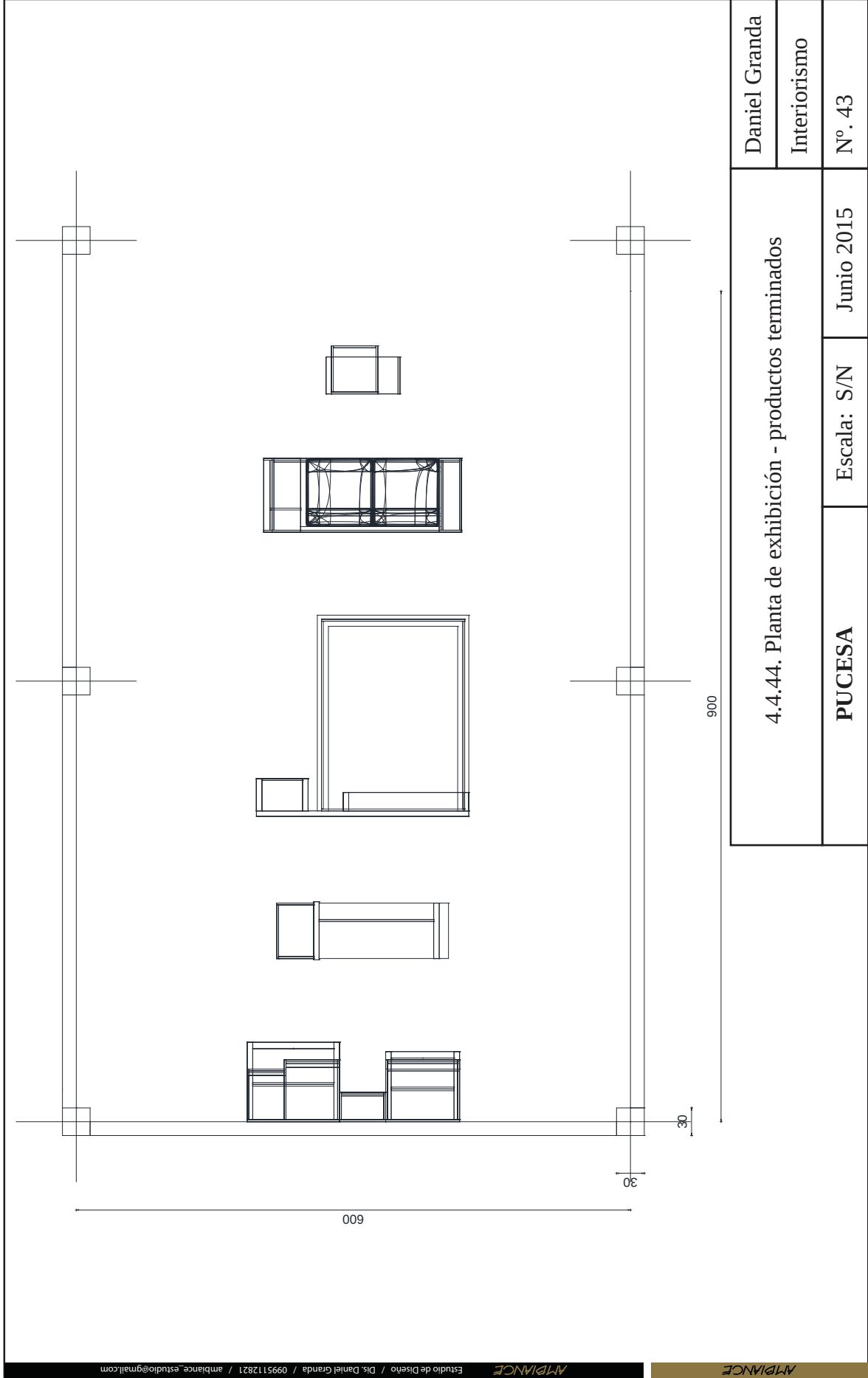


Pistola de aire.-

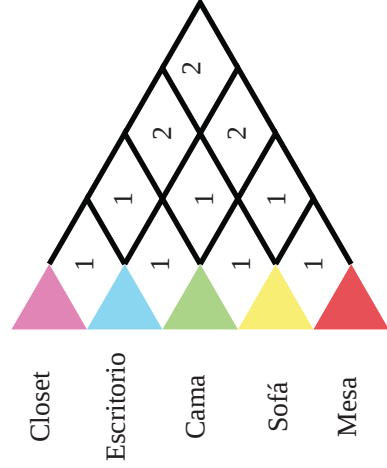
Mediante este implemento es posible recubrir las superficies de los tableros macizos de bambú con el adecuado sellador y lacas, en este caso los colores utilizados son: coco y miel que simulan los tonos del bambú carbonizado y caramelizado.

4.4.41. Detalle constructivo - proceso de lacado			Daniel Granda	
			Interiorismo	
PUCESA		Escala: S/N	Junio 2015	Nº. 40

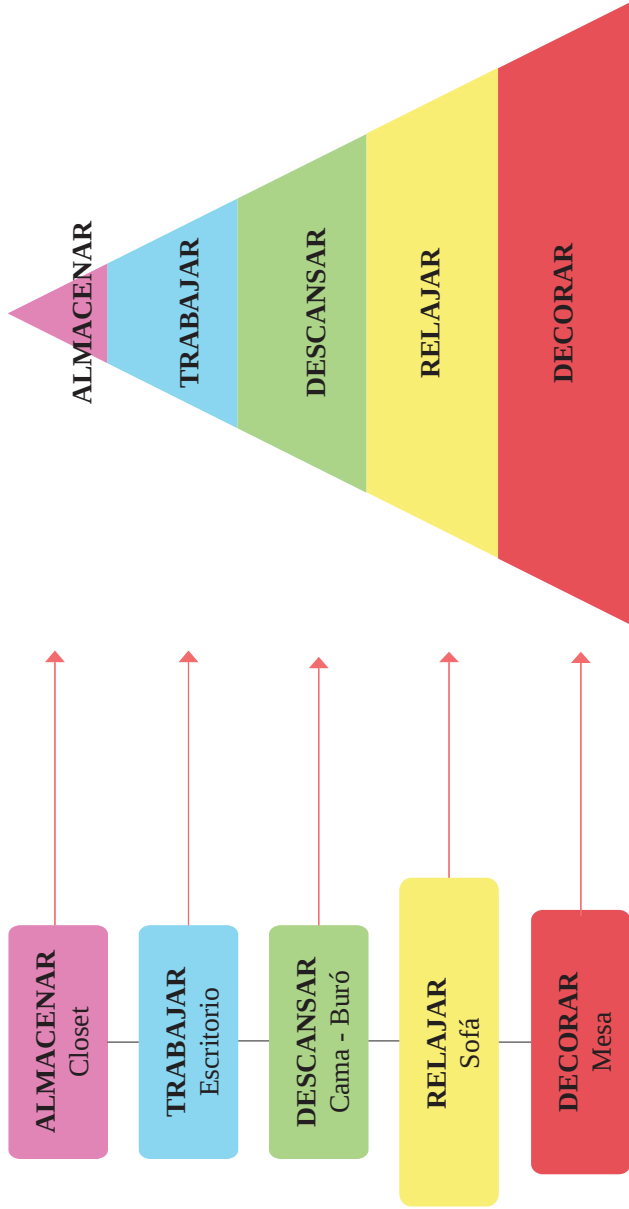




GRILLA DE RELACIONES
EN FUNCIÓN DEL ESPACIO

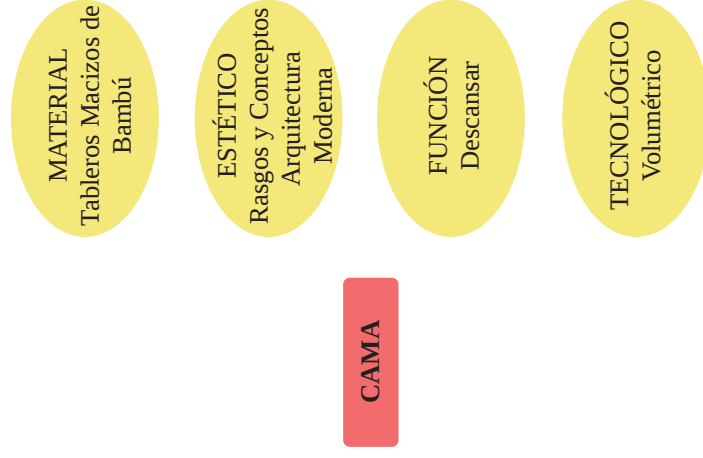


- 1 - D Relación directa
- 2 - I Relación indirecta
- 3 - N Ninguna relación



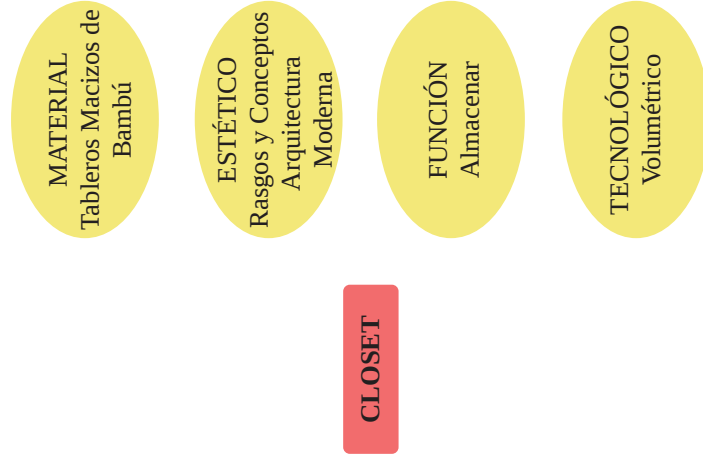
4.4.45. Diagramas de relación en función del espacio para exhibición

Daniel Granda		Interiorismo	
PUCESA		Escala: S/N	Junio 2015
		Nº. 44	

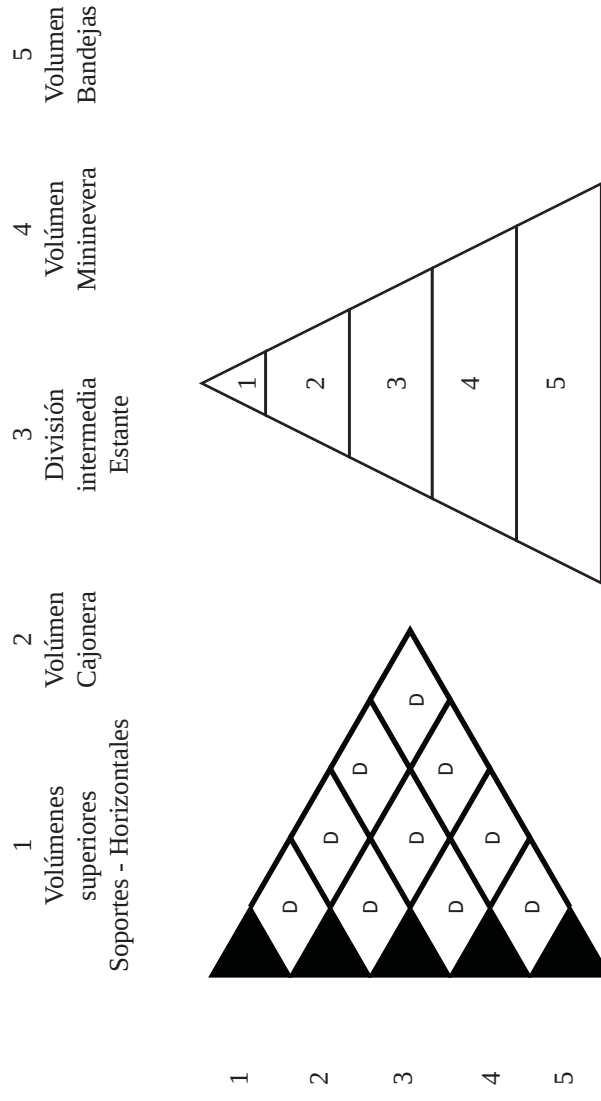


Cama - Buró volumétrica
fabricada con tableros
macizos de bambú

4.4.46. Grafo estructural y diagrama de relación - cama / buró volumétrica			Daniel Granda
			Interiorismo
PUCESA	Escala: S/N	Junio 2015	Nº. 45



Closet volumétrico
fabricado con tableros
macizos de bambú



4.4.47. Grafo estructural y diagrama de relación - closet volumétrico

PUCESA

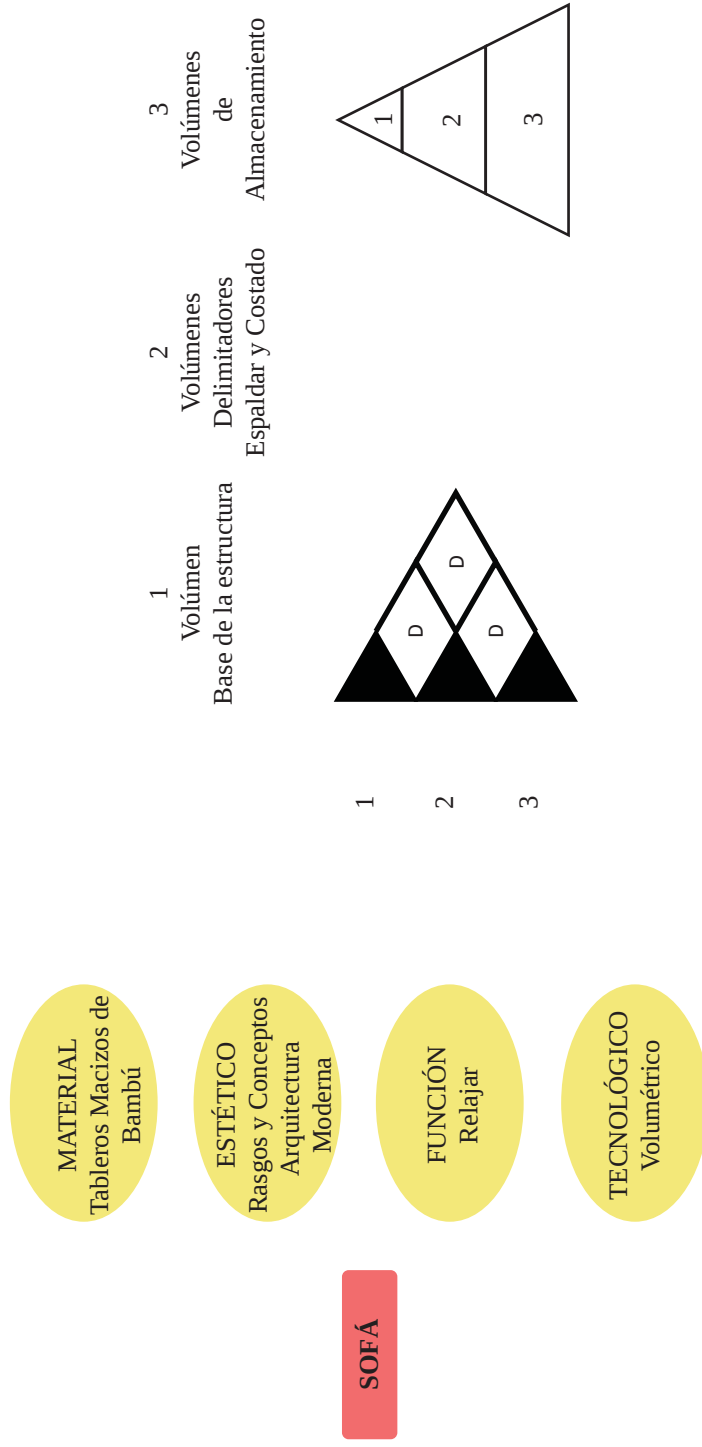
Escala: S/N

Junio 2015

Daniel Granda

Interiorismo

Nº. 46



Sofá volumétrico
fabricado con tableros
macizos de bambú

4.4.48. Grafo estructural y diagrama de relación - sofá volumétrico			Daniel Granda
			Interiorismo
PUCESA	Escala: S/N	Junio 2015	Nº. 47

ESCRITORIO

MATERIAL
Tableros Macizos de Bambú

ESTÉTICO
Rasgos y Conceptos
Arquitectura Moderna

FUNCIÓN
Trabajar

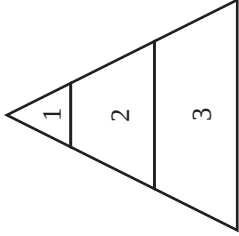
TECNOLÓGICO
Volumétrico

1
Volúmenes Costados

2
Planos Superficie de Trabajo y Travesaño

3
Volúmen Cajonera

1
2
3



Escritorio volumétrico fabricado con tableros macizos de bambú

4.4.49. Grafo estructural y diagrama de relación - escritorio volumétrico

PUCESA

Escala: S/N

Junio 2015

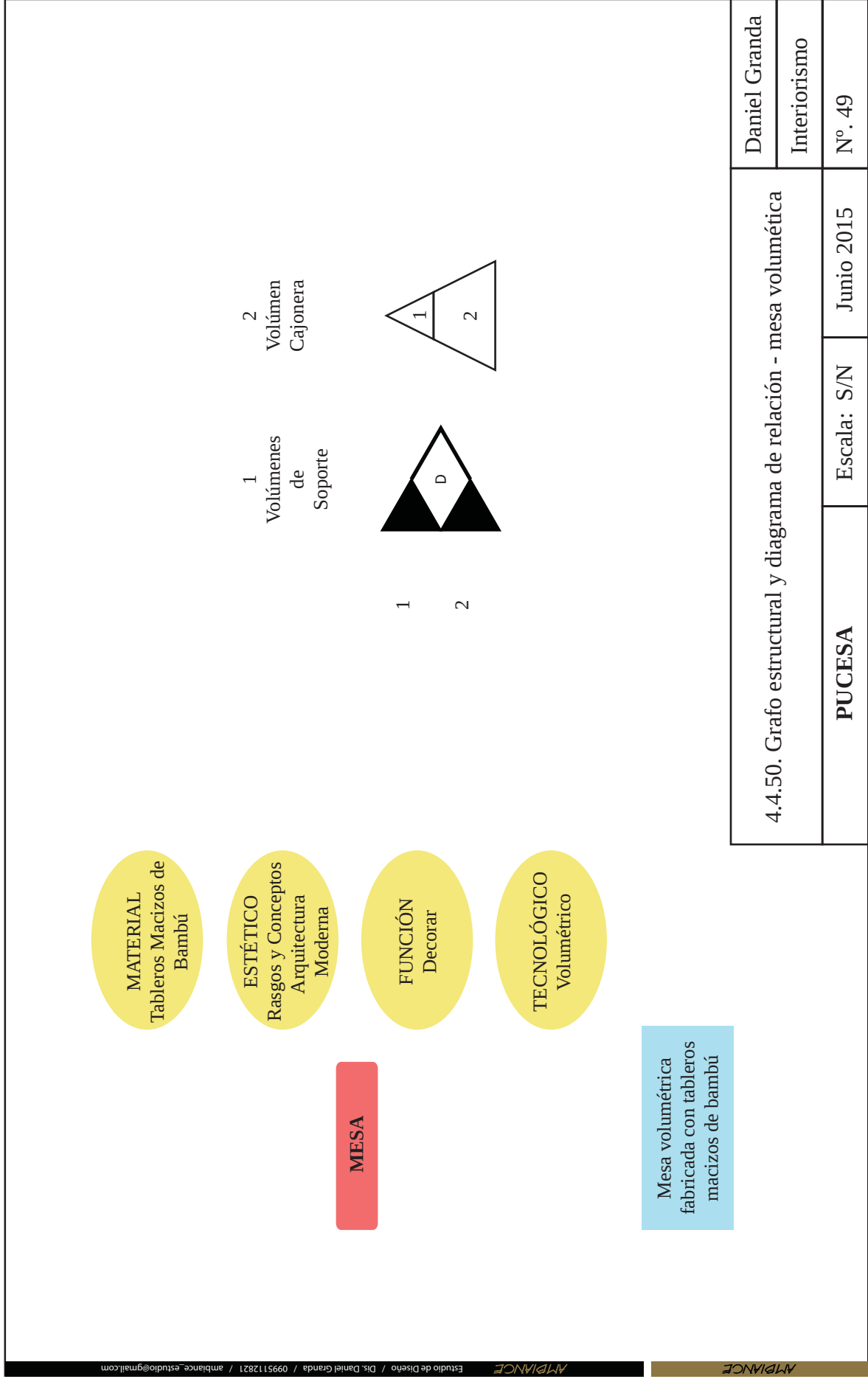
Daniel Granda

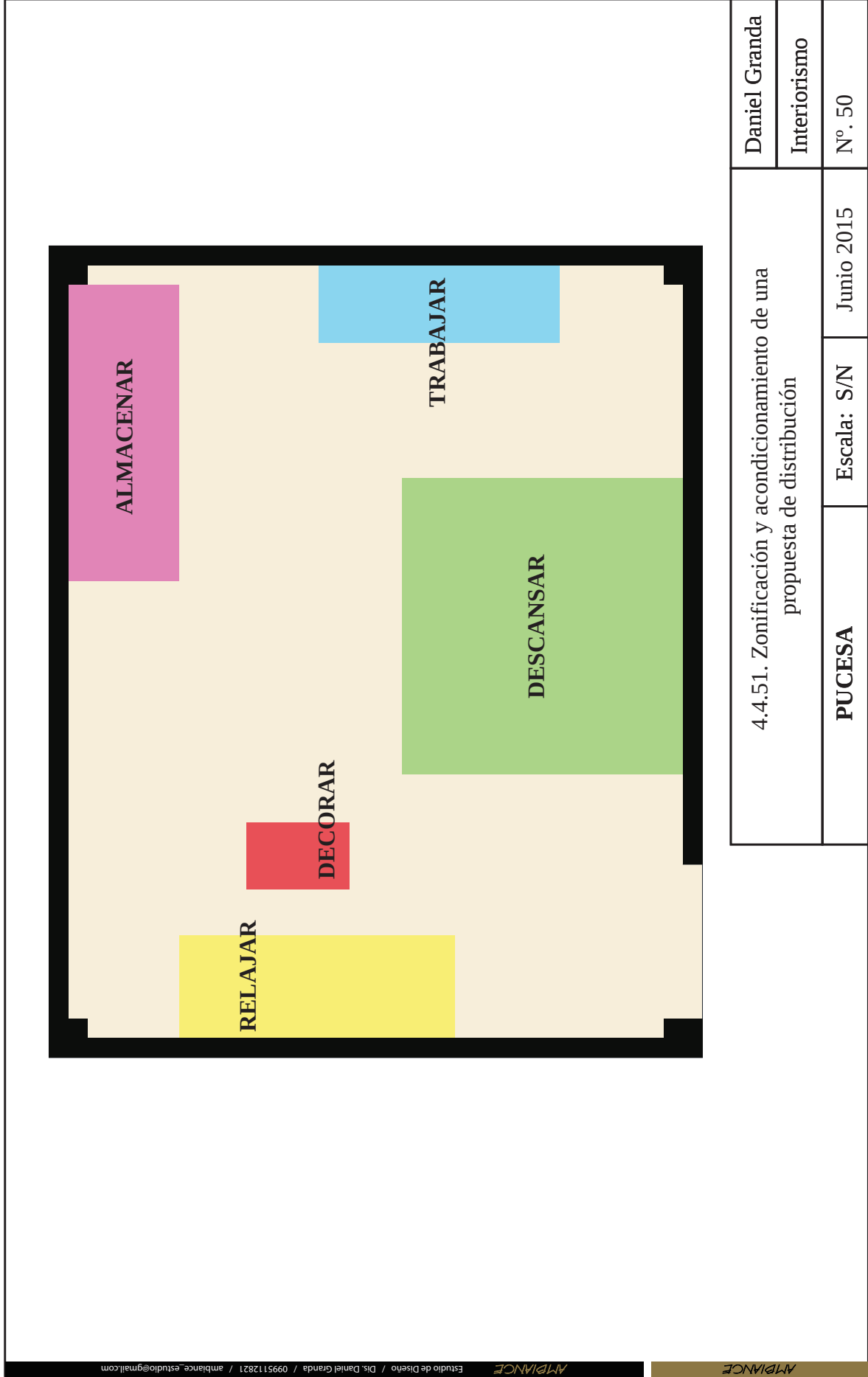
Interiorismo

Nº. 48

AMBANCE

Estudio de Diseño / Dis. Daniel Granda / 0995112821 / ambance_estudio@gmail.com







4.4.52. Render - prototipos terminados e instalados en un dormitorio

Daniel Granda
Interiorismo
Nº. 51

Junio 2015

Escala: S/N

PUCESA



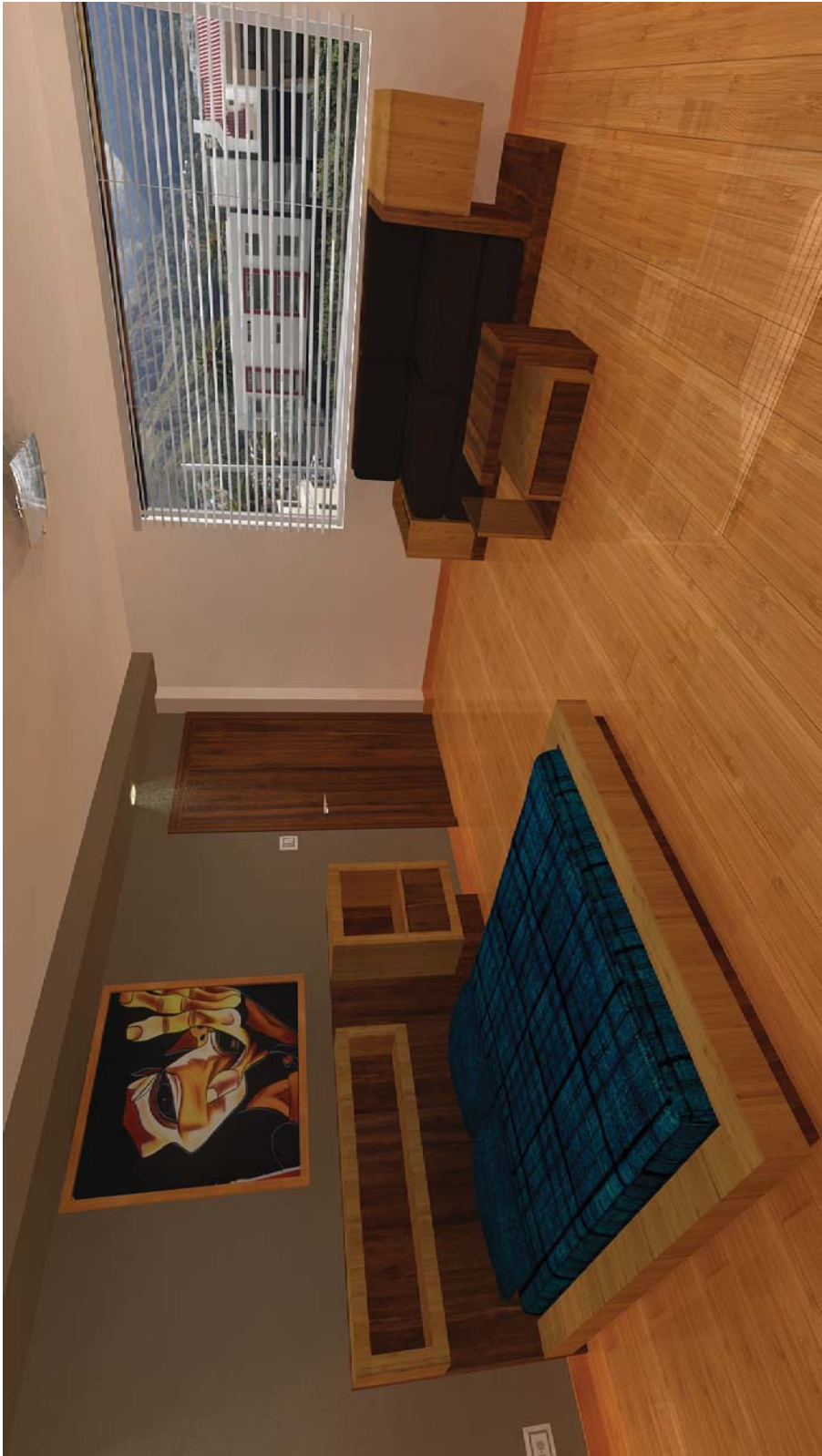
4.4.53. Render - prototipos terminados e instalados en un dormitorio

Daniel Granda
Interiorismo
Nº. 52

Escala: S/N

Junio 2015

PUCESA

AMBANCE Estudio de Diseño / Dis. Daniel Granda / 0995112821 / ambalance_estudio@gmail.com				4.4.54. Render - prototipos terminados e instalados en un dormitorio		Daniel Granda
				Interiorismo		
		PUCESA		Escala: S/N	Junio 2015	Nº 53



4.4.55. Render - prototipos terminados e instalados en un dormitorio

Daniel Granda		Interiorismo	
PUCESA		Escala: S/N	Junio 2015
		Nº. 54	



AMBLANCE

Estudio de Diseño / Dis. Daniel Granda / 0995112821 / ambalance_estudio@gmail.com

4.4.56. Render - prototipos terminados e instalados en un dormitorio			Daniel Granda	
			Interiorismo	
PUCESA			Escala: S/N	Nº. 55
			Junio 2015	

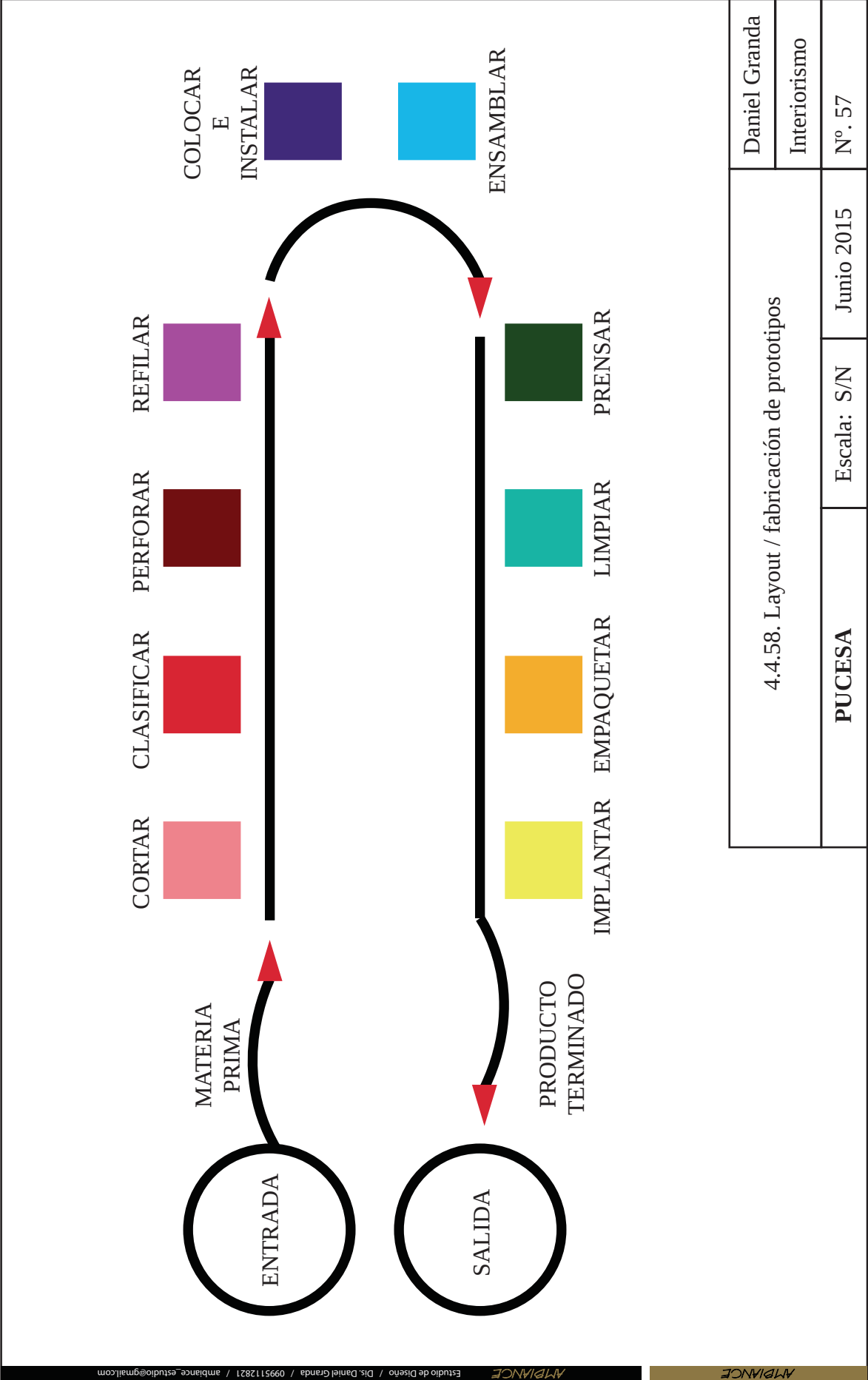


4.4.57. Render - prototipos terminados e instalados en un dormitorio

Daniel Granda
Interiorismo
Nº. 56

Escala: S/N	Junio 2015
-------------	------------

PUCESA



4.4.59. Layout / detalle del proceso de fabricación

Tabla 4.2. Layout / cortar

 Cortar	
Máquina:	Escuadradora (sierra con diente)
Número de personas:	2
Actividad:	Corte de la materia prima.

Elaborado por: GRANDA, Daniel

Tabla 4.3. Layout / clasificar

 Clasificar	
Estación:	Bancos de trabajo
Número de personas:	1
Actividad:	Clasificación las piezas cortadas.

Elaborado por: GRANDA, Daniel

Tabla 4.4. Layout / perforar

 Perforar	
Máquina:	Taladro múltiple
Número de personas:	1
Actividad:	Perforación de las piezas, para la posterior ubicación de ensambles.

Elaborado por: GRANDA, Daniel

Tabla 4.5. Layout / refilar

 Refilar	
Máquina:	Router (punto – punto) ; Fresas
Número de personas:	1
Actividad:	Refilar los cantos para un mejor acabado.

Elaborado por: GRANDA, Daniel

Tabla 4.6. Layout / colocar e instalar

 Colocar e instalar	
Estación:	Bancos de trabajo
Herramientas:	Atornillador eléctrico, martillo, desarmador, lijas, etc.
Número de personas:	1
Actividad:	Colocación de sistemas de ensambles. Instalación de accesorios.

Elaborado por: GRANDA, Daniel

Tabla 4.7. Layout / ensamblar

 Ensamblar	
Estación:	Bancos de trabajo
Número de personas:	2
Actividad:	Armado de los muebles (volúmenes).

Elaborado por: GRANDA, Daniel

Tabla 4.8. Layout / prensar

 Prensar	
Área:	Prensado
Número de personas:	2
Actividad:	Presando de las piezas que integran cada parte o cada volumen de cada mueble.

Elaborado por: GRANDA, Daniel

Tabla 4.9. Layout / limpiar

 Limpiar	
Área:	Productos terminados
Número de personas:	1
Actividad:	Limpieza del mobiliario terminado.

Elaborado por: GRANDA, Daniel

Tabla 4.10. Layout / empaquetar

 Empaquetar	
Área:	Almacenaje
Número de personas:	2
Actividad:	Empaquetar el mobiliario terminado

Elaborado por: GRANDA, Daniel

Tabla 4.11. Layout / implantar

 Implantar	
Área:	Implantación
Número de personas:	2
Actividad:	Determinar el lugar destinado para la ubicación y visualización del producto terminado.

Elaborado por: GRANDA, Daniel

4.4.60. Presupuesto

Tabla 4.12. Rubro materiales / closet volumétrico

Rubro material	Cantidad	Modo de venta	Formato	Valor unitario	Valor total
Tableros macizos de bambú	9	Unidad (Plancha)	2400 x 1200 mm. Espesor 20 mm.	\$ 115,66	\$ 1040,94
Tableros macizos de bambú	7	Unidad (Plancha)	2400 x 1200 mm. Espesor 10 mm.	\$ 76,17	\$ 533,19
Rieles telescópicos	2	Juego (4 piezas) Incluye tornillos	500 mm.	\$ 6,50	\$ 13,00
Rieles telescópicos	2	Juego (4 piezas) Incluye tornillos	600 mm.	\$ 7,50	\$ 15,00
Tarugos	200	Cientos	8 mm.	\$ 0,03	\$ 6,00
Tornillos	100	Cientos	7 x ½	\$ 0,04	\$ 4,00
Niveladores	12	Unidad	1/4	\$ 1,78	\$ 21,36
Bisagras	4	Juego (4 piezas) Incluye tornillos	Estándar	\$ 3,50	\$ 14,00
Vidrio	6	Unidad	980 x 340 mm. 980 x 340 mm. 980 x 440 mm. 980 x 440 mm. 780 x 560 mm. 780 x 380 mm. Espesor 4 mm.	\$ 2,44 \$ 2,44 \$ 3,16 \$ 3,16 \$ 3,21 \$ 2,17	\$ 16,58
Costo de materiales					\$ 1664,07
40% de utilidad					\$ 665,62
Precio de venta al público					\$ 2329,69

Elaborado por: GRANDA, Daniel

Tabla 4.13. Rubro materiales / cama – buró volumétrica

Rubro material	Cantidad	Modo de venta	Formato	Valor unitario	Valor total
Tableros macizos de bambú	3	Unidad (Plancha)	2400 x 1200 mm. Espesor 20 mm.	\$ 115,66	\$ 346,98
Tableros macizos de bambú	6	Unidad (Plancha)	2400 x 1200 mm. Espesor 10 mm.	\$ 76,17	\$ 457,02
Rieles telescópicos	1	Juego (4 piezas) Incluye tornillos	350 mm.	\$ 5,00	\$ 5,00
Tarugos	200	Cientos	8 mm.	\$ 0,03	\$ 6,00
Tornillos	100	Cientos	7 x ½	\$ 0,04	\$ 4,00
Niveladores	6	Unidad	1/4	\$ 1,78	\$ 10,68
Trapez	4	Juego (2 piezas) Incluye tornillos	Estándar	\$ 0,03	\$ 0,12
Costo de materiales					\$ 829,80
40% de utilidad					\$ 331,92
Precio de venta al público					\$ 1161,72

Elaborado por: GRANDA, Daniel

Tabla 4.14. Rubro materiales / sofá volumétrico

Rubro material	Cantidad	Modo de venta	Formato	Valor unitario	Valor total
Tableros macizos de bambú	3	Unidad (Plancha)	2400 x 1200 mm. Espesor 20 mm.	\$ 115,66	\$ 346,98
Tableros macizos de bambú	3	Unidad (Plancha)	2400 x 1200 mm. Espesor 10 mm.	\$ 76,17	\$ 228,51
Tarugos	200	Cientos	8 mm.	\$ 0,03	\$ 6,00
Tornillos	100	Cientos	7 x ½	\$ 0,04	\$ 4,00
Niveladores	4	Unidad	1/4	\$ 1,78	\$ 7,12
Vidrio	3	Unidad	760 x 200 mm. 360 x 240 mm. 360 x 520 mm. Espesor 4 mm.	\$ 1,11 \$ 0,63 \$ 1,37	\$ 3,11
Cuero	580	Decímetros	-	\$ 0,36	\$ 208,80
Esponja	4	Unidad (Plancha)	2000 x 1000 mm. Espesor 100 mm.	\$ 67,20	\$ 268,80
Costo de materiales					\$ 1073,32
40% de utilidad					\$ 429,28
Precio de venta al público					\$ 1502,64

Elaborado por: GRANDA, Daniel

Tabla 4.15. Rubro materiales / escritorio volumétrico

Rubro material	Cantidad	Modo de venta	Formato	Valor unitario	Valor total
Tableros macizos de bambú	2	Unidad	2400 x 1200 mm. Espesor 20 mm.	\$ 115,66	\$ 231,32
Tableros macizos de bambú	3	Unidad	2400 x 1200 mm. Espesor 10 mm.	\$ 76,17	\$ 228,51
Rieles telescópicos	2	Juego (4 piezas) Incluye tornillos	500 mm.	\$ 6,50	\$ 13,00
Tarugos	200	Cientos	8 mm.	\$ 0,03	\$ 6,00
Tornillos	100	Cientos	7 x ½	\$ 0,04	\$ 4,00
Niveladores	4	Unidad	1/4	\$ 1,78	\$ 7,12
Costo de materiales					\$ 489,95
40% de utilidad					\$ 195,98
Precio de venta al público					\$ 685,93

Elaborado por: GRANDA, Daniel

Tabla 4.16. Rubro materiales / mesa volumétrica

Rubro material	Cantidad	Modo de venta	Formato	Valor unitario	Valor total
Tableros macizos de bambú	1	Unidad	2400 x 1200 mm. Espesor 20 mm.	\$ 115,66	\$ 115,66
Tableros macizos de bambú	1	Unidad	2400 x 1200 mm. Espesor 10 mm.	\$ 76,17	\$ 76,17
Rieles telescópicos	1	Juego (4 piezas) Incluye tornillos	400 mm.	\$ 5,50	\$ 9,00
Tarugos	100	Cientos	8 mm.	\$ 0,03	\$ 3,00
Tornillos	100	Cientos	7 x ½	\$ 0,04	\$ 4,00
Niveladores	4	Unidad	1/4	\$ 1,78	\$ 7,12
Vidrio	1	Unidad	400 x 240 mm. Espesor 6 mm.	\$ 1,10	\$ 1,10
Costo de materiales					\$ 216,05
40% de utilidad					\$ 86,42
Precio de venta al público					\$ 302,47

Elaborado por: GRANDA, Daniel

Tabla 4.17. Rubro maquinaria

Rubro maquinaria		Valor	
Máquina	Total de horas	Valor por hora	Valor total
Escuadradora	16	\$ 18	\$ 288
Router	8	\$ 25	\$ 200
Taladro múltiple	4	\$ 4	\$ 16
Costo total uso de maquinaria			\$ 504

Elaborado por: GRANDA, Daniel

Tabla 4.18. Rubro mano de obra

Mano de obra	Valor
Obrero 1	\$ 340
Obrero 2	\$ 340
Total	\$ 680
Nota; se estima que el proyecto en su etapa de construcción tarde alrededor de un mes.	

Elaborado por: GRANDA, Daniel

Tabla 4.19. Rubro transporte

Transporte del material al interior de la provincia	Valor
Plataforma – privada	\$ 50
Total	\$ 50
Nota; el valor aproximado es lo que se gastará en gasolina.	

Elaborado por: GRANDA, Daniel

Tabla 4.20. Rubro presupuesto final

Rubro	Valor
Materiales	\$ 4273,19
Maquinaria (consumo de energía)	\$ 150
Mano de obra	\$ 680
Transporte del material al interior de la provincia	\$ 50
Total	\$ 5153,19

Elaborado por: GRANDA, Daniel

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Se diagnosticó el estado actual del mobiliario para dormitorio existente en el mercado, específicamente en la ciudad de Ambato, determinando que es un mercado que brinda amplias oportunidades a nivel profesional, ya que la demanda de este tipo de mobiliario es alta y muy solicitada.
- Se aplicó al diseño de mobiliario para dormitorio el estilo que representa la arquitectura residencial moderna, haciendo énfasis en los proyectos residenciales de Blaze Makoid.
- Se identificaron las propiedades técnicas, aplicabilidad del tablero de bambú, y ventajas que posee dicho material para ser utilizado como alternativa en el campo de la fabricación de muebles.

5.2. Recomendaciones

- Para tener mayor éxito en la promoción de los prototipos de mobiliario desarrollados mediante la empresa MOBILIER, se recomienda el uso de estrategias marketing, una buena implantación en el showroom de la empresa con el fin de lograr los resultados deseados.
- Siempre al desarrollar mobiliario volumétrico, es necesario buscar la más adecuada ubicación de las estructuras, el punto como se mencionó con anterioridad, es buscar un equilibrio entre la parte estética y funcional.
- Al trabajar con tableros macizos de bambú se debe tomar en cuenta el tipo de sierras y fresas que se utilizan en la maquinas, deben ser de acero inoxidable con baño de tungsteno más dientes de widia para evitar despostillados en los cantos, ya que este material es muy duro y resistente.
- Se recomienda al cien por ciento el uso de los tableros macizos de bambú como alternativas a los materiales tradicionales, por el hecho de tener un desarrollo sostenible y no deterioran el medio ambiente, mantienen ecosistemas y son un filtro para la capa de ozono.

Bibliografía

- Asensio, Nacho. (2003). El Mueble de diseño. Barcelona: Atrium Internacional.
- Ching, Francis D. K. (2008). Diccionario visual de arquitectura. Barcelona, España: Gustavo Gili.
- Ching, Francis D. K. (2005). Diseño de interiores: un manual. Barcelona: Gustavo Gili.
- Conran, Terence. (2006). La casa del siglo XXI. Barcelona, España: Hermann Blume.
- Cruz, Hormilson. (2009). Bambú guadua, Bogotá, Colombia: COLMEX.
- Gay, Aquiles & Samar, Lidea (2007). El diseño industrial en la historia. Córdoba, Argentina: Ediciones TEC.
- Kottas, Dimitris. (2013). Materiales: innovación y diseño. Barcelona, España: Links Books.
- Makoid, Blaze. (2015). Recuperado de <http://www.blazemakoid-architecture.com>
- Minghet, Josep. (2006). Habitación por habitación, interiorismo. Barcelona: Instituto Monsa.
- Munari, Bruno. (1983). Cómo nacen los objetos: apuntes para una metodología proyectual. Barcelona: Gustavo Gili.

Norberg-Schulz, Christian. (2005), Los principios de la arquitectura moderna.

Barcelona: Editorial Reverte.

Panero, Julius. (1979). Las dimensiones humanas en los espacios interiores:

estándares antropométricos . Barcelona, España: Gustavo Gili.

Sánchez Vidiella, Alex. (2011). Bambú. Barcelona, España: Barcelona, España: Loft

Wilhide, Elizabeth. (2005). Materiales: guía de interiorismo. Barcelona: Blume.

Wong, Wucius. (1995). Fundamentos del diseño. Barcelona: Gustavo Gili.

Glosario

Analogía.- Es una comparación entre objetos, conceptos o experiencias. Al establecer una analogía, se indican características particulares y generales y se establecen las semejanzas y diferencias entre los elementos contrastados.

Atemporal.- Que no hace referencia a un tiempo específico.

Cliché.- Es una idea, frase, expresión o acción que ya ha sido usada en exceso, una fórmula o manera muy repetida a menudo al hablar o al escribir, una palabra de moda, que después de un tiempo pierde la fuerza pretendida, especialmente si en un principio fue considerada notoriamente poderosa o innovadora.

Cohesión.- Es la unión o relación estrecha entre personas o cosas.

Defoliación.- Es la caída prematura de las hojas de las plantas y árboles, producida por diversas causas, como por ejemplo una enfermedad o culminación de su ciclo de vida.

Estilo.- es la asociación de un producto con una idea estética marcada por algunas pautas en cuanto a su composición, formas y colores.

Follaje.- es el conjunto de ramas y hojas que forman parte de una planta o árbol.

Monótono.- Que tiene siempre el mismo tono o entonación, que no varía y por esta razón produce aburrimiento o cansancio.

Osmosis / Arquitectura.- es el proceso de coordinación de un proyecto constructivo, en donde se busca la aplicación de nuevas tecnologías, el uso de la información generada por el cliente como análisis previo del proyecto, la anticipación de posibles conflictos y mejoramiento de la fase de diseño.

Rellano.- Es la superficie horizontal y plana, mayor que el escalón, en que termina cada tramo de una escalera.

Sostenible.- Es la capacidad de permanecer; la cualidad por la que un elemento, sistema o proceso, se mantiene activo en el transcurso del tiempo.

Utilitario.- Que antepone o prevalece la utilidad a cualquier otra cualidad.

Voladizo.- Se aplica al elemento de construcción o a la estructura que sobresale horizontal o inclinadamente de la vertical de un edificio o pared.

Volumétrico.- Determinación y medición de los volúmenes.

Anexos

Modelo de encuesta:

1) ¿Señale en orden de importancia el mobiliario que usted considera que debe ir en un dormitorio? (en donde 1 es el más importante, y 6 el menos importante)

- () Cama
- () Veladores
- () Closet
- () Escritorio
- () Sofá
- () Mesa

2) ¿Por qué adquiere nuevo mobiliario?

- ☐ Por no contar actualmente con uno
- ☐ Por renovación
- ☐ Por moda

3) ¿Cuándo usted compra mobiliario, le da más importancia a la parte funcional, a la parte estética, o ambas?

- ☐ Funcional
- ☐ Estética
- ☐ Ambas

4) ¿Al adquirir mobiliario, prefiere productos con diseños clásicos o modernos?

- ☐ Clásicos
- ☐ Modernos

5) ¿Conoce del uso de nuevos materiales ecológicos para la fabricación de muebles?

- ☐ Si
- ☐ No

6) ¿Compraría productos que estén fabricados con materiales sostenibles y amigables con el medio ambiente?

- ☐ Si
- ☐ No

**7) ¿Adquiriría mobiliario fabricado con tableros macizos de bambú en
reemplazo de aglomerados y MDF?**

☐ Si

☐ No

Modelo de entrevista:

Realizada al gerente / propietario de la empresa encargada de la fabricación de los prototipos:

- 1) ¿Piensa que la demanda de mobiliario para dormitorio en la ciudad de Ambato es alta?
- 2) ¿Al abrir una nueva línea de producción de mobiliario para dormitorio con diseños sobrios e innovadores; le permite a la empresa tener ventaja sobre sus competidores?
- 3) ¿Cómo fabricante; está de acuerdo con innovar el proceso de diseño de mobiliario para dormitorio, empleando renovados estilos?
- 4) ¿Considera que como materia prima para la construcción de mobiliario; los tableros macizos de bambú tienen grandes ventajas técnicas y de calidad a comparación de los aglomerados y MDF?
- 5) ¿Piensa que los tableros macizos de bambú son una alternativa a la madera tradicional, ya que poseen similares prestaciones a nivel de acabado?
- 6) ¿Cómo constructor, busca que se empleen materiales sostenibles y amigables con el medio ambiente para la producción de sus productos?