

6- RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS DEL PROCEDIMIENTO DE EMPAQUETADO

Las recomendaciones y sugerencias que a continuación se presentan corresponden a los puntos 1 y 4 del índice (pag.2) del estudio.

1.- CONTENEDORES : HUACALES, CAJAS Y TARIMAS. PARA REFACCIONES Y PIEZAS.

Las recomendaciones y sugerencias indicadas están basadas en las normas de la astm d245-64t , d198-27. Para una mejora en la calidad de la madera a emplear , dependerá de la empresa fama el que las lleve a cabo .

En la muestra de los contenedores que se analizaron se describe en las siguientes paginas , la condición en que se recibió, y cuales son las sugerencias y recomendaciones para mejorar la condición en que se presenta la madera a usar en los contenedores.

Los nombres de identificación que se describen fueron proporcionados por el personal de la empresa fama. . Las piezas y sus dimensiones que forman cada contenedor se describen en las paginas de la 3 a la 12 .y en las paginas de los dibujos. Que se anexan .

CAJA MEDIANA

MEDIDAS INTERIORES: 0.40 X 0.60 X 0.90 METROS

PARTE CONDICIÓN QUE PRESENTA SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES.

BASE (CARA INTERIOR)

- TIENE UN NUDO DE 3 7/8 " , UNA DE
- SUS MADERAS TIENE UNA RAJADURA DE 9"
- OTRA PRESENTA DOS RAJADURAS.
- TIENE UN NUDO Y UNA RAJADURA DE 13 "
- EN UNA DE SUS MADERAS

BASE (CARA EXTERIOR)

LA BASE POR SU PARTE EXTERIOR NO DEBE PRESEN-
TAR NUDOS EN LAS TABLAS SI EXISTEN , NO DEBE -
RAN SER MAYORES A UN 20% DEL ANCHO DE UNA -
TABLA O MADERA SEGÚN ESTÁNDAR ASTM 245
LA BASE DEBE DE ESTAR LIBRE DE RAJADURAS,
LOS RESAQUES DE UNIÓN DE LA MADERA DEBEN
SER UNIFORMES EN SU SEPARACIÓN.

TRASLAPE:

RESAQUE DE 1 1/4" X 1/4" PARA COLOCACIÓN
DE FLEJE.
No. DE TRASLAPES :2
UNO DE ELLOS PRESENTA DOS NUDOS DE -
2 1/2 PULGADAS.

EL TAMAÑO DE NUDO NO EXCEDERÁ DE 1 -
PULGADA O DEL ESTÁNDAR. ASTM 245
CANTIDAD DE NUDOS PERMISIBLES 3 POR -
TRASLAPE DE PREFERENCIA QUE NO TUVIERA
NUDOS .EVITAR NUDOS EN LOS EXTREMOS DE
C/TRASLAPE Y EN LOS BORDES DE LOS MIS-
MOS. NO DEBERÁ PRESENTAR AGUJEROS DE
NUDOS , SOBRE TODO EN LOS EXTREMOS Y BORDES .
LOS TRASLAPES DEBERÁN ESTAR
ALINEADOS CON LOS TRAVE SANOS -
LATERALES Y DE LA TAPA , PARA EVITAR QUE EL
FLEJE SEA TORCIDO Y DISMINUYA SU
RESISTENCIA A LA TRACCIÓN O PUEDA SALIR-
SE DEL TRAVESAÑO.

LATERALES:

UNO DE ELLOS PRESENTA 7 NUDOS DE TAMAÑO PROMEDIO 7/8 DE PULGADA Y EL OTRO 10 NUDOS DE 1 1/2". RAJADURAS Y HUECO DE NUDO. PRESENTA RESAQUES DE UNIÓN EN FORMA IRREGULAR

EL TAMAÑO DE NUDO MÁXIMO DEBE SER DE ACUERDO AL STD. UN 20% DE LA MEDIDA DE LA TABLA O MADERA MAS ANCHA. PARA ESTE CASO ES DE APROXIMADAMENTE DE UNA PULGADA,

EL No. DE NUDOS MÁXIMO 5. POR TABLA NO DEBERÁ PRESENTAR RAJADURAS O ESTAR MAL CORTADAS LAS MADERAS. LOS RESAQUES UNIÓN EN LA MADERA DEBEN SER UNIFORMES.

TRA VESAÑOS:

HAY DOS POR CADA LATERAL Y TIENEN NUDOS

NO DEBERÁN PRESENTAR NUDOS DE TAMAÑO MAYOR AL 20% DEL ANCHO MAYOR Y MENOS DE 3 NUDOS POR TRAVESAÑO. DEBERÁN ESTAR ALINEADOS CON LOS TRASLAPES PARA EVITAR TORCER EL FLEJE O QUE SE SALGA.

CABECERAS:

PRESENTAN 3 NUDOS DE UNA PULGADA LAS MADERAS QUE LO FORMAN. LOS MARCOS ESTÁN BIEN COLOCADOS PRESENTAN NUDOS.

LA MADERA DEBERÁ TENER NUDOS DE TAMAÑO MENOR A 20% DEL ANCHO DE LA TABLA Y MENOS DE 3 POR TABLA. NO DEBERÁ PRESENTAR RAJADURAS., LOS MARCOS NO DEBERÁN PRESENTAR HUECOS DE NUDOS NI NUDOS MAYORES DEL TAMAÑO STD. RECOMENDADO.

TAPA:

PRESENTA CUATRO NUDOS POR UN LADO 8 POR EL OTRO

EL TAMAÑO DEL NUDO NO DEBE EXCEDER EL 20% EN TAMAÑO DEL ANCHO MAYOR DE LA TABLA. NO DEBERÁ PRESENTAR AGUJEROS, NI HUECOS NI RAJADURAS EXCESIVAS. MAYORES DE PULGADAS..

TRAVESAÑOS DE LA TAPA

PRESENTA DOS TRAVESAÑOS

ESTOS DEBEN ESTAR ALINEADOS CON LOS TRAVESAÑOS DE LOS LATERALES LOS RESAQUES DE UNIÓN DE LAS MADERAS DEBERÁN DE SER UNIFORMES.

CAJA DOBLE.

MEDIDA INTERIOR : 0.40 X 0.70 X 1.70 METROS.

PARTE

CONDICIÓN QUE PRESENTA

SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES.

TAPA

PRESENTA 26 NUDOS Y 3 AGUJEROS DE NUDOS.
LAS TABLAS SON DEL MISMO ANCHO.
TIENE 3 TRAVESAÑOS PARA FLEJES.
NO PRESENTAR RAJA URAS

NO DEBERÁ PRESENTAR NUDOS DE TAMAÑOS MAYORES AL 20% DEL ANCHO DE LA TABLA Y DEBE TENER 3 NUDOS POR TABLA.
MANTENER EL MISMO ANCHO EN TABLAS.
LOS TRAVESAÑOS NO DEBERÁN PRESENTAR - RAJADURAS.

TRAVESAÑOS DE LA TAPA

PRESENTA 3 TRAVESAÑOS

LOS TRAVESAÑOS NO DEBERÁN PRESENTAR NUDOS NI AGUJEROS EN SUS BORDES NI SER MAYORES AL TAMAÑO ESTÁNDAR.
DEBERÁN ESTAR ALINEADOS LOS TRAVESAÑOS LATERALES.

FONDO DE BASE:

TIENE 5 TABLAS DEL MISMO ANCHO CON RESAQUE DE UNIÓN. PRESENTA NUDOS GRANDES DE 3 A 4 PULGADAS Y PEQUEÑOS.

MANTENER EL MISMO TAMAÑO DE ANCHO DE CU DE LAS TABLAS Y QUE LOS RESAQUES DE UNIÓN SEAN - UNIFORMES

PRESENTA RAJADURAS

EL NUDO DEBERÁ SER DE TAMAÑO ESTÁNDAR . NO DEBERÁ PRESENTAR RAJADURAS.

TRASLAPE:

SON TRES EN EL FONDO O BASE DE LA CAJA. CON RESAQUE DE 1 1/4" X 1/4"

DEBERÁN ESTAR ALINEADOS CON LOS TRAVESAÑOS

DE LOS LATERALES Y TAPA PARA EVITAR QUE EL FLEJE SEA TORCIDO O SE SALGA. NO DEBE PRESENTAR NUDOS EXCEDIDOS DEL TAMAÑO STD. NO DEBE TENER NUDOS EN SUS BORDES Y EXTREMOS PARA EVITAR INESTABILIDAD DE ESTIBA.

LATERALES:

TIENE DOS MADERAS DE 8 PULGADAS DE ANCHO C/U . PRESENTAN NUDOS.

NO DEBERÁN ESTAR RAJADAS. LOS NUDOS DEBERÁN SER DEL TAMAÑO STD. NO DEBERÁN TENER HUECOS DE NUDOS. NI RAJADAS.

TRAVESAÑOS

TIENE C/LATERAL 2 TRAVESAÑOS . PRESENTAN NUDOS.

NO DEBERÁ TENER HUECOS DE NUDOS EN LOS BORDES. EL TAMAÑO DE NUDO DEBE SER EL STD. NO DEBE ESTAR RAJADO DEBERÁN ESTAR ALINEADOS CON LOS TRAVESAÑOS DE LA TAPA Y TRASLAPES DE LA - LA BASE.

LA BASE.

CABECERAS:

CADA CABECERA TIENE DOS MADERAS Y UN MARCO . UNA DE ELLAS ESTA RAJADA TOTALMENTE. PRESENTA NUDOS.

NO DEBEN ESTAR RAJADAS LAS MADERAS. NO PRESENTAR NUDOS DE TAMAÑO MAYOR AL STD. LOS MARCOS DE C/CABECERA NO DEBE TENER AGUJEROS

HUACAL

MEDIDA INTERIOR : 0.54 X 0.93 X 0.97 METROS.

PARTE	CONDICIÓN QUE PRESENTA	SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES
BASE O FONDO	PRESENTA 3 TABLAS DE 4" Y DOS DE 8" TIENE NUDOS GRANDES . TIENE TRES APOYOS SEPARADOS A LA MISMA DISTANCIA.	LAS MADERAS O TABLAS DEBEN TENER EL MISMO ANCHO O SER SIMÉTRICA LA DISTRIBUCIÓN. NO DEBE TENER RAJADURAS NO DEBE TENER NUDOS DE UN TAMAÑO MAYOR AL STD. NO DEBE TENER NUDOS POR LA PARTE DE TRACCIÓN NO DEBERÁ TENER AGUJEROS DE NUDOS.
LATERALES;	TIENE 5 MADERAS DE UN ANCHO DE 4 PULGADAS A ESTOS LATERALES SE LE AGREGO UNA TABLA DE 1 PULG. DE ANCHO (VER HUACAL REAL). TIENE NUDOS EN TODOS LOS 4 LATERALES. TIENEN C/U .3 MADERAS DE 2 PULG. DE ANCHO EN POSICIÓN HORIZONTAL Y SEPARADAS PARA FORMAR LA REDILA.	LOS BARROTES APOYOS NO DEBEN PRESENTAR NUDOS EN LOS BORDES Y EXTREMOS NI SER DE UN TAMAÑO MAYOR AL STD. SE RECOMIENDA QUE LA MADERA SEA DEL MISMO ANCHO (LAS 5). EL TAMAÑO DEL NUDO NO DEBERÁ SER MAYOR AL STD.(20% DEL ANCHO MAYOR).NO DEBERÁ PRESENTAR AGUJEROS DE NUDOS. RAJADURAS EXCESIVAS - POR TABLA (MAX. 2 PULG.) LAS SEPARACIONES ENTRE LAS MADERAS DEBE SER EL MISMO
INTERIOR DEL HUACAL:	TIENE CUATRO BARROTES ESQUINEROS DE 1"X 1" LAS DIMENSIONES INTERIORES NO SON LAS DE CUADRADO AUN CUANDO COMERCIALMENTE SE IDENTIFIQUE COMO TAL.	NO DEBERÁN TENER MAS DE 3 NUDOS POR ESQUINERO. Y EL TAMAÑO SER EL STD NO DEBE TENER AGUJEROS DE NUDOS, RAJADURAS. TRATAR DE QUE LAS MEDIDAS INTERIORES SEAN UNIFORMES PARA QUE COINCIDAN CON LA IDENTIFICACION COMERCIAL.

TIENEN SEIS NUDOS EN LA PARTE INTERIOR DE LA MADERA (5 1/2" X 23" X 7/8") EN UNA DE LAS CABECERAS. EN LA OTRA SOLO PRESENTA UN NUDO. POR LA PARTE EXTERIOR. LAS MADERAS DEL MARCO SON DE 2" X 7/8" X 9 1/2.

AL STD.
NO DEBE TENER AGUJEROS DE NUDOS NI RAJADURAS

LOS MARCOS DEBEN TENER EL MÍNIMO DE NUDOS DE UN TAMAÑO NO MAYOR AL STD. (20% DE SU ANCHO)
NO DEBEN TENER AGUJEROS DE NUDOS, NI RAJADURAS.

TRAVESAÑOS :

ESTOS SON DOS POR CADA LATERAL Y ESTÁN ALINEADOS CON LOS TRASLAPES DEL FONDO O BASE. PRESENTA UN RESAQUE DE 1 3/8" X 1/4" PARA ASENTAR FLEJE.

NO DEBERÁN ESTAR DESALINEADOS CON LOS TRAVESAÑOS DE LA TAPA Y LOS TRASLAPES DEL FONDO.
NO DEBERÁN TENER NUDOS EN LOS BORDES Y EXTREMOS.
EL TAMAÑO DEL NUDO DEBE SER DEL TAMAÑO STD. (20% DEL ANCHO MAYOR) NO DEBE TENER RAJADURAS NI AGUJEROS DE NUDOS.

PORTE

CONDICIÓN QUE PRESENTA

SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES.

TARIMA DE 40" X 30"

TABLAS O MADERAS.

TIENE 4 TABLAS DEL MISMO ANCHO
TIENE 14 NUDOS POR UN LADO Y 8 POR EL OTRO DE UN TAMAÑO PROMEDIO DE 2"

LOS NUDOS NO DEBEN SER MAYORES A UN 20% DE SU ANCHO, EN TAMAÑO.
NO DEBERÁN TENER LAS MADERAS NUDOS GRANDES POR LA PARTE DE TRACCIÓN NI AGUJEROS DE NUDOS.
LAS MADERAS DEBEN SER DEL MISMO ANCHO ANCHO DE PREFERENCIA.
NO DEBEN DE TENER RAJADURAS NI AGUJEROS LAS TABLAS.

**2.-RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS PARA EL EMPACADO DE LA
EXTENSIÓN,
O HUACAL No.3**

PARTES QUE DEBERÁ CONTENER EL HUACAL No.3

HUACAL # 3

- 1.- TRANSMISION DE LA EXTENSIÓN.
- 2.- EXTENSIÓN
- 3.- DISPOSITIVO DEL RECHAZADOR
- 4.- SISTEMA DE SUMINISTRO DE ACEITE.
- 5.- RECHAZADOR INTEGRADO , MECANISMO DEL VACIADOR
- 6.- CADENA SILENCIOSA

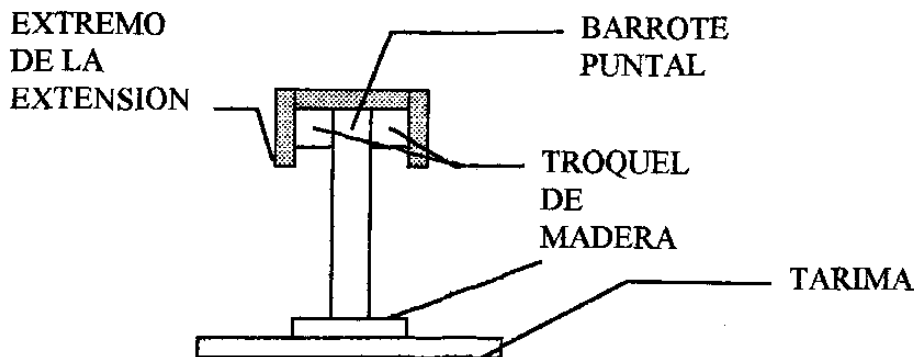
1.- Para la transmisión de la extensión. El troquelado de la madera es correcto se sugiere agregar cuatro anclas tornillo aprovechando agujeros de la placa base de la transmisión para darle mejor fijación. Las dimensiones del tornillo ancla dependerá del grosor de la madera y el tamaño del agujero.

2.- Shoot.- Es correcto la sujeción por fleje y troquelado de madera a los lados . Pero se recomienda en los extremos del shoot troquelar madera de 2"x 4"x30" en posición transversal. Para tener mejor sujeción.

3.- La extensión presenta dos flejes uno en cada extremo , y un barrote -puntal de 4"x 4" en el extremo en voladizo.

Se recomienda en colocar otro fleje al centro de la extensión para evitar el giro de la misma.

Se sugiere que el barrote - puntal sea colocado en forma centrada y que se le troquele en su parte superior y en su parte inferior.



Se sugiere que el puntal vertical se apoye en una base tipo caja que puede ser troquelando madera alrededor para darle mejor sujeción.

4.- Unidad hidráulica tiene un solo fleje para su fijación . Se recomienda troquelaron madera de 2"x4" transversalmente por ambos extremos en cada una de las esquinas., Para tener una mejor fijación. O que se anclen con tornillo-tuerca.

5.- Rechazador integrado tiene dos flejes solamente, se recomienda troquelar con madera de 2" alrededor de sus apoyos o base en cada esquina.

Se sugiere que se apuntale en forma transversal para darle mas rigidez.

6.- Cadena silenciosa. Tiene un fleje solamente . Se sugiere que se troquee con 4 maderas de 2"x 4".

7.- Se debe procurar que el puntal y extensión estén centrados en la tarima

8.- Se recomienda que se engrape el plástico por las partes laterales de la parte a empacar y además se coloque cinta adhesiva.

9.- Se recomienda usar pistola de clavos para :

- rapidez en la acción de clavar
- Se alcanza mayor precisión al clavar y no se desvía el clavo.
- No se daña la madera con tanto golpe.

10.- Se sugiere colocar señalamientos de agua ,frágil ,cadenas de acarreo y posición de estiba.

11- se sugiere que se emplee el equipo de seguridad al efectuar el empacado de partes de la maquina como son :

- Guantes de carnaza
- Lente o careta completa para evitar el que "chicotee " el fleje si llegara a fallar
- Casco para la cabeza
- Zapatos antiderrapantes
- Cinturón - faja.

12.- Sugerencia al acarrear el huacal debe de tenerse la precaución de que la maniobra sea suave para evitar que oscile o se mueva severamente.

3.- RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS DEL PROCEDIMIENTO DE EMPACADO DEL ACARREADOR O HUACAL No.2

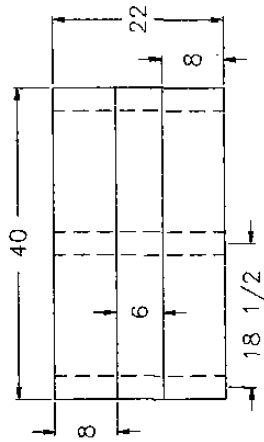
HUACAL # 2

ACARREADOR

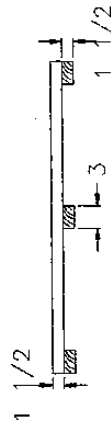
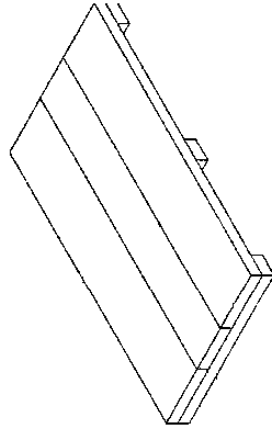
- 1.- Se sugiere que las toberas se anclen en dos o tres puntos con tornillo-tuerca en lugar de clavarse, para mejorar la sujeción.
- 2.- Se recomienda que los suministradores de aire sean anclados en su base plana y que su extremo contrario que es cilíndrico sea asentado en un troquel de madera en forma de “v”, para mejorar la sujeción.
- 3.- Se recomienda que las tablas laterales inferiores al ser clavadas si son rajadas provocaran debilitamiento de la unión por lo que se sugiere sean cambiadas o bien sean clavadas con pistola de clavos.
- 4.- Se sugiere que para una mejor distribución del peso , tamaño y forma :
 - A).- Los suministradores de aire se distribuyan a lo largo del acarreador en línea .
 - B).- La distribución de las toberas sea alineada.
- 5.- Se sugiere que sea apuntalado el acarreador en mínimo dos puntos por cada lado en dirección horizontal , para evitar que el mismo sea girado y por lo tanto que permanezca fijo. (ver vídeo 3/3).
- 6.-- Se recomienda que se engrape el plástico por las partes laterales de la parte a empacar y además se coloque cinta adhesiva.
- 7.- Se sugiere que se emplee el equipo de seguridad al efectuar el empacado de partes de la maquina, el cual consiste en lo mencionado anteriormente para el huacal # 3.
- 8.- Sugerencia al acarrear el huacal debe de tenerse la precaución de que la maniobra sea suave para evitar que oscile o se mueva severamente.

6.- **DIBUJOS DE CAJAS, HUACALES, TARIMAS.**

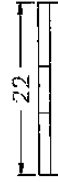
TARIMA DE: 40"X22"



BASE



LATERAL

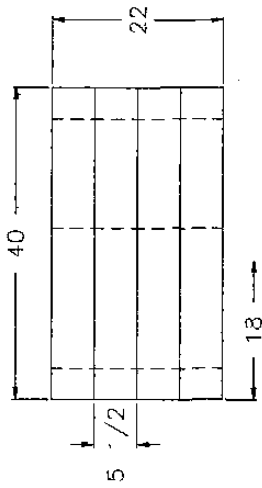


FRONTAL

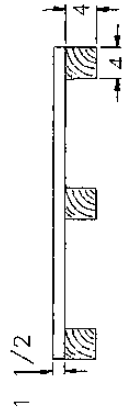
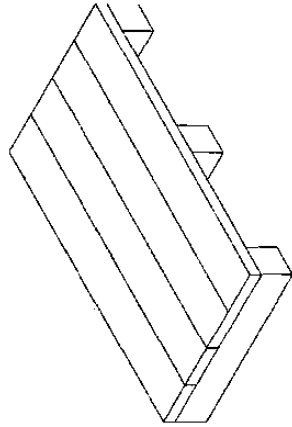
NOTA: TODA LA MADERA CEPILLADA
POR UNA CARA.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA	NOMBRE: -ARIMA #1		MATERIAL: MADERA		EMPRESA: FABRICACION DE MAOLINAS, S.A. VITRO FAMA MONTERREY, N.L. MEX.		DIBUJO No. 1
	ESCALA ACAD: 1:		TOL. NO INDICADAS EN PLGS.		PROYECTO: INGENIERIA DE EMPAQUE		
	ACOTACIONES: PULGADAS		1/4 1/16		REVISO: M.C. DANIEL RAMIREZ		
	DIBUJO: JESUS GONZALEZ R.		1/8 1/32		FECHA: JULIO 1995		

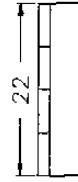
TARIMA DE: 40"X22"



BASE



LATERAL



FRONTAL

NOTA: TODA LA MADERA CEPILLADA
POR UNA CARA.

UNIVERSIDAD AUTONOMA
DE NUEVO LEON
FACULTAD DE INGENIERIA
MECANICA Y ELECTRICA

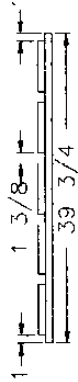
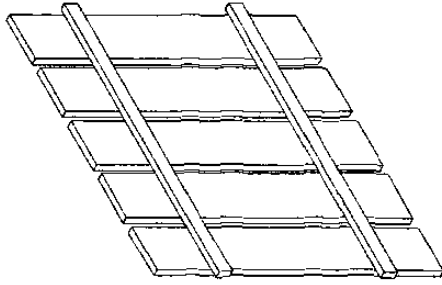
NOMBRE: TARIMA #1
MATERIAL: MADERA
TOL. NO INDICADAS EN PLSS.
ACOTACIONES: PULGADAS
DIBUJO: JESUS GONZALEZ R.

EMPRESA: FABRICACION DE MAQUINAS, S.A.
VITRO FAMA MONTERREY, N.L. MEX.
PROYECTO: INGENIERIA DE EMPAQUE
REVISOR: M.C. DANIEL RAMIREZ

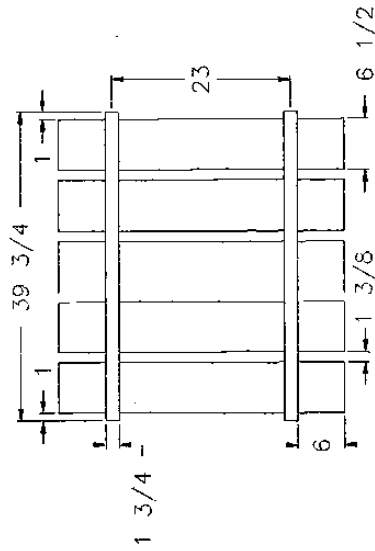
FECHA: JULIO 1995

DIBUJO NO.

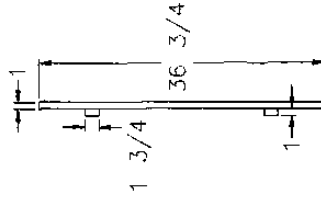
1A



BASE



LATERAL

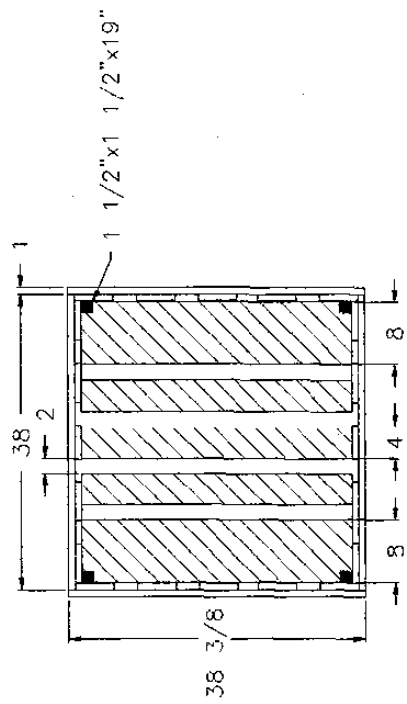


FRONTAL

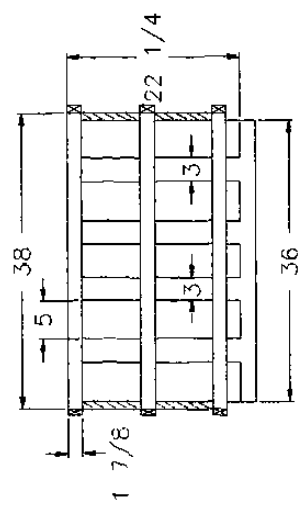
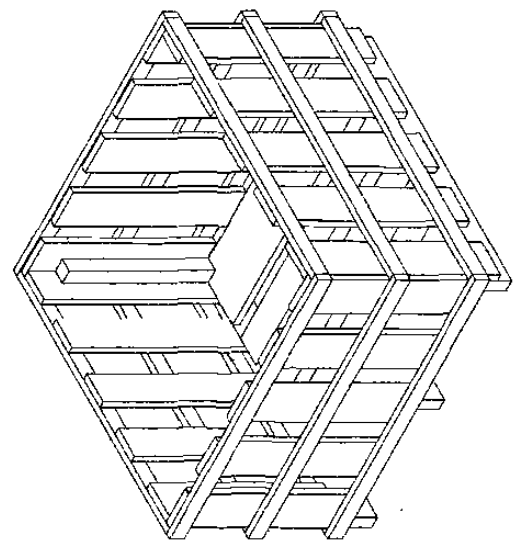
NOTA: TODA LA MADERA CEPILLADA POR UNA CARA.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA	NOMBRE: TAPA DE LUJAL	MATERIAL: MADERA	EMPRESA: FABRICACION DE MAQUINAS, S.A. VITRO FAMA MONTERREY, N.L. MEX.	DIBUJO No. 2
	ESCALA ACAD: 1:1	TOL. NO INDICADAS EN PLS.		
	ACOTACIONES: PULGADAS 1/4	1/4	PROYECTC: INGENIERIA DE EMPAQUE	
	DIBUJO: JESUS GONZALEZ R.	1/8	REVISO: M.C. DANIEL RAMIREZ	FECHA: JULIO 1995

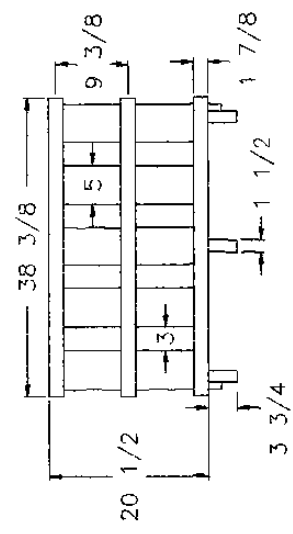
MEDIDAS INTERIORES
 19 1/2" X 36" X 35"
 50 X 92 X 89cms.



BASE



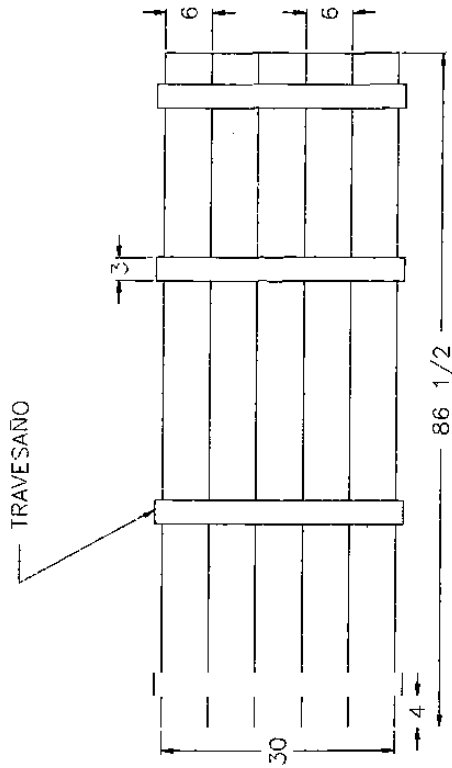
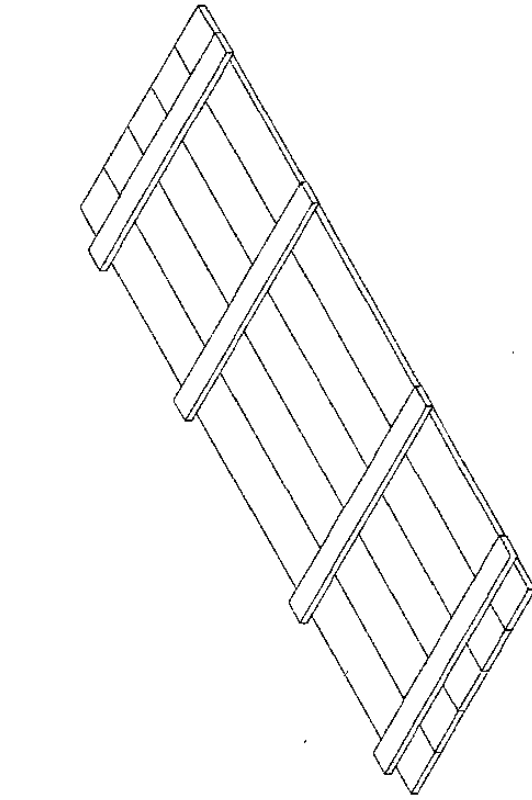
LATERAL



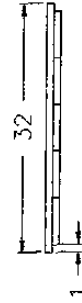
FRONTAL

NOTA: TODA LA MADERA CEPILLADA
 POR UNA CARA.

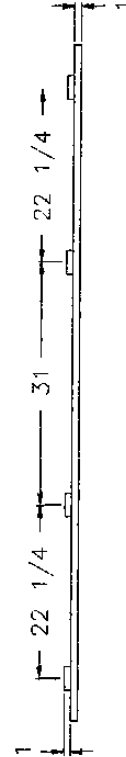
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON		NOMBRE:	HUACA DE MADERA	MATERIAL:	MADERA	EMPRESA:	FABRICACION DE MAQUINAS, S.A. VITRO FAMA MONTERREY, N.L. MEX.	DIBUJO No.	3
FACULTAD DE INGENIERIA, MECANICA Y ELECTRICA		ESCALA ACAD: 1:		TOL. NO INDICADAS EN PLSG:		PROYECTO:	INGENIERIA DE EMPAQUE		
		ACOTACIONES: PULGADAS	1/4		1/16	REVISOR:	M.C. DANIEL RAMIREZ	FECHA:	JULIO 1995
		DIBUJO: JESUS GONZALEZ R.	1/8		1/32				



BASE



FRONTAL

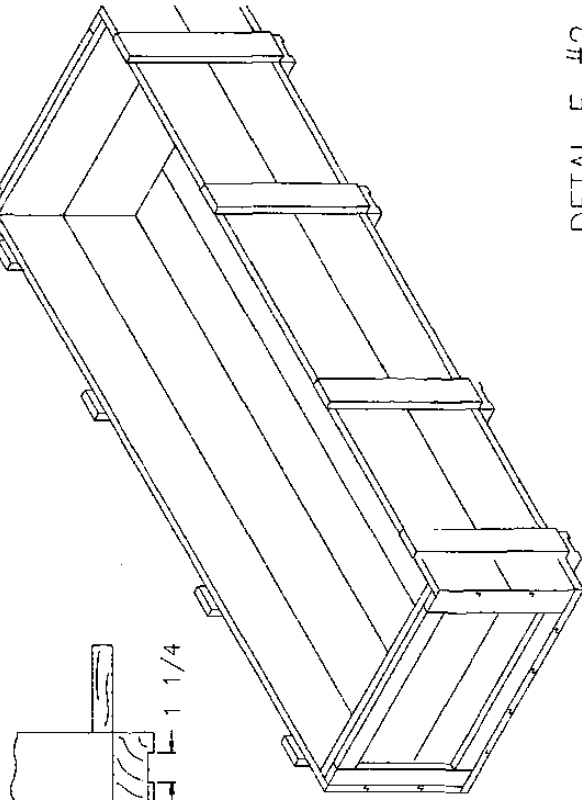


LATERAL

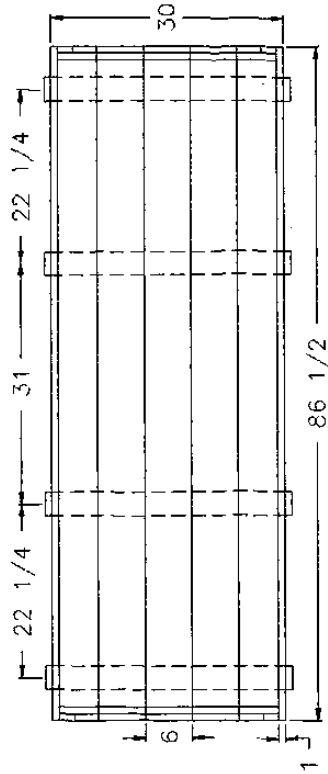
NOTA: TODA LA MADERA CEPILLADA POR UNA CARA.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA	NOMBRE: APA CAJA GRANDE		MATERIAL: MADERA		EMPRESA: FABRICACION DE MAQUINAS, S.A. VITRO FAMA MONTERREY, N.L. MEX.		DIBUJO No. 4
	ESCALA ACAD: 1:		TOL. NO INDICADAS EN PLGS.		PROYECTO: INGENIERIA DE EMPAQUE		
	ACOTACIONES: PULGADAS		1/4 1/16		REVISO: M.C. DANIEL RAMIREZ		
	DIBUJO: JESUS GONZALEZ R.		1/8 /32		FECHA: JULIO 1995		

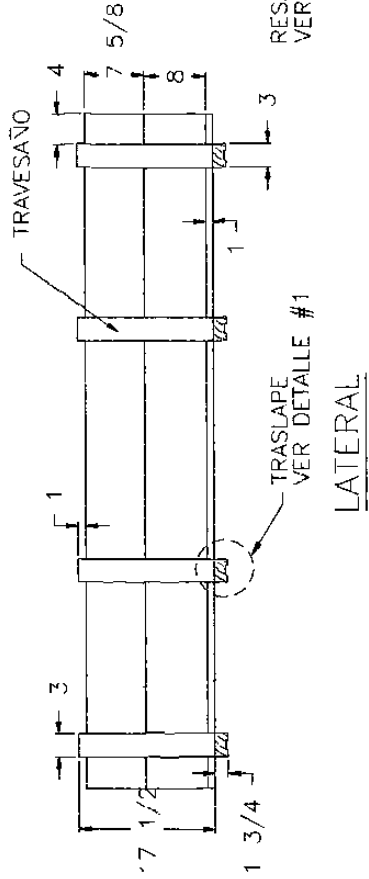
DETALLE #1
TRASLAPE



MEDIDAS INTERIORES
15 3/4" X 28 3/8" X 83"
4C X 72 X 210 CMS.

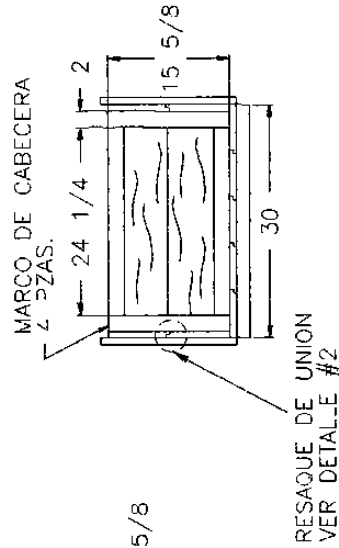
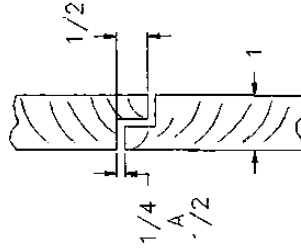


BASE



LATERAL

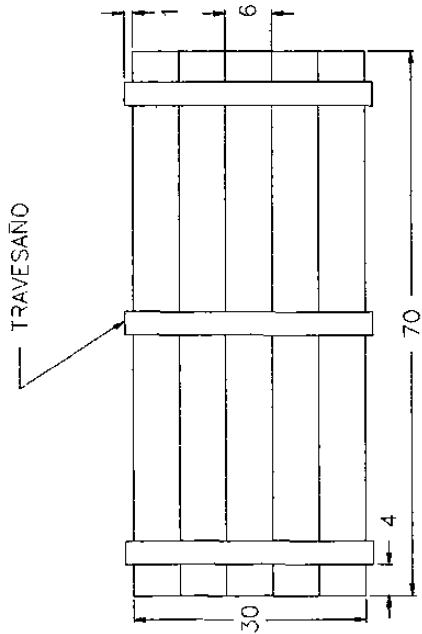
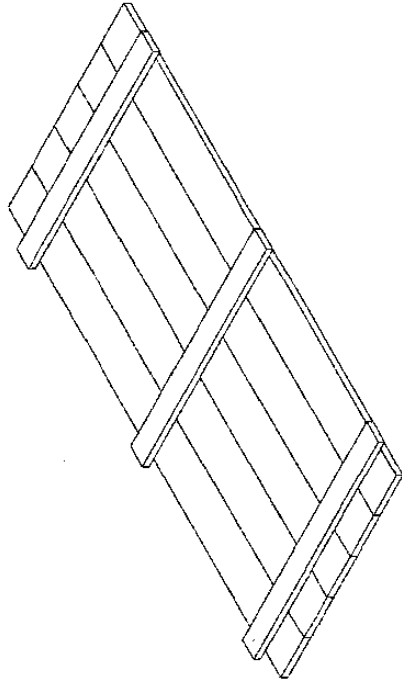
DETALLE #2
RESAQUE DE UNION



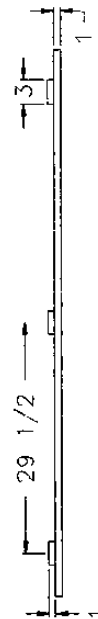
CABECERA

NOTA: TODA LA MADERA CEPILLADA FOR UNA CARA.

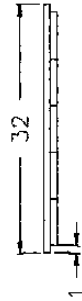
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA	NOMBRE:	CAJA GRANDE	MATERIAL:	MADERA	EMPRESA:	FABRICACION DE MAQUINAS, S.A. VITRO FAMA MONTERREY, N.L. MEX.	DIBUJO No.	5
	ESCALA ACAD: 1:		TOL. NO INDICADAS EN PLS.S:	1/16	PROYECTC:	INGENIERIA DE EMPAQUE		
	ACOTACIONES:	PULGADAS		1/4	REVISO:	M.C. DANIEL RAMIREZ	FECHA:	JULIO 1995
	DIBUJO:	JESUS GONZALEZ R.		1/8				



BASE



LATERAL



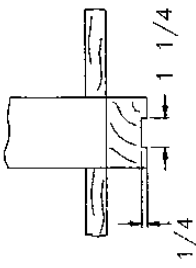
FRONTAL

NOTA: TODA LA MADERA CEPILLADA POR UNA CARA.

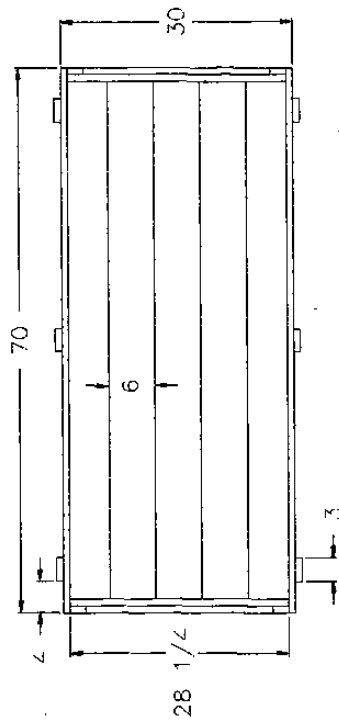
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA	NOMBRE: APA CAJA MEDIANA	MATERIAL: MADERA	EMPRESA: FABRICACION DE MAQUINAS, S.A. VITRO FAMA MONTERREY, N.L. MEX.	DIBUJO No. 6
	ESCALA ACAD: 1:1	TOL. NO INDICADAS EN PLS.S.	PROYECTC: INGENIERIA DE EMPAQUE	
	ACOTACIONES: PULGADAS 1/4	1/16	REVISO: M.C. DANIEL RAMIREZ	FECHA: JULIO 1995
	DIBUJO: JESUS GONZALEZ R.	1/8		

DETALLE #1

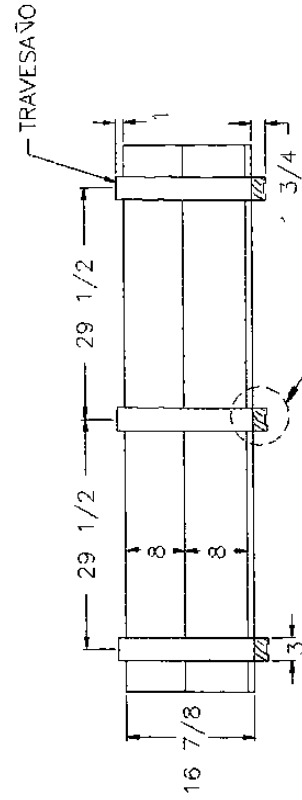
TRASLAPE



MEDIDAS INTERIORES
 15 3/4" X 28 3/8" X 66 1/2"
 40 X 72 X 178 CMS.

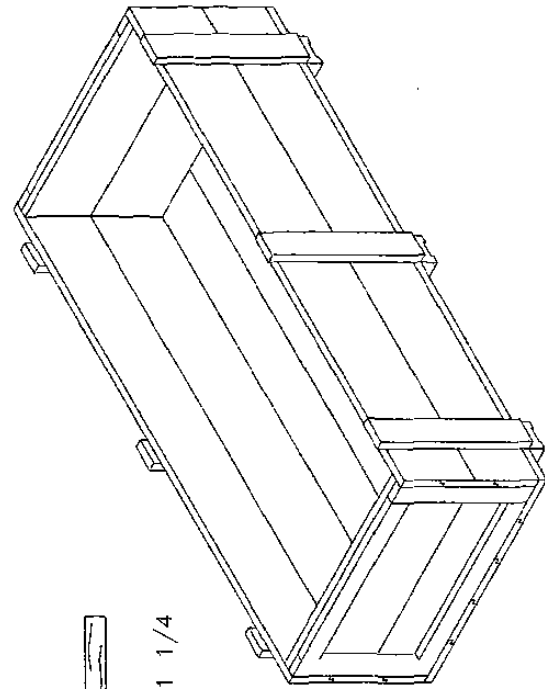


BASE



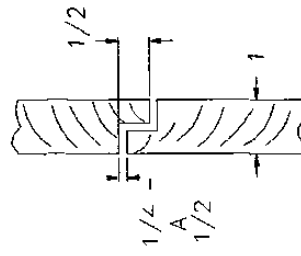
TRASLAPE
 VER DETALLE #1

LATERAL

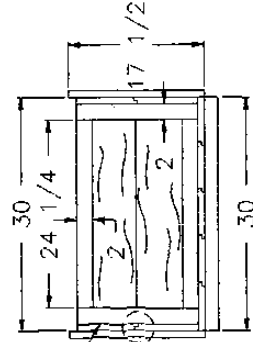


DETALLE #2

RESAQUE DE UNION



MARCO DE CABECERA
 4 PZAS.



CABECERA

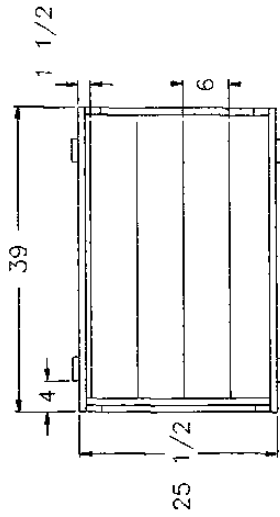
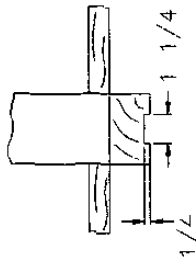
RESAQUE DE UNION
 VER DETALLE #2

NOTA: TODA LA MADERA CEPILLADA
 POR UNA CARA

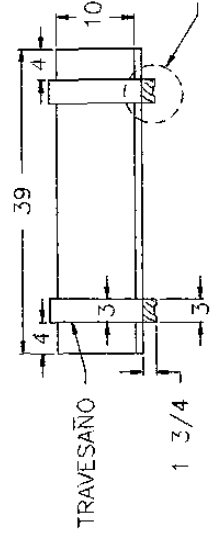
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA	NOMBRE:	CAJA MEDIANA	MATERIAL:	MADERA	EMPRESA:	FABRICACION DE MAQUINAS, S.A. VITRO FAMA MONTERREY, N.L. MEX.	DIBUJO No.	7
	ESCALA ACAD: 1:		TOL. NO INDICADAS EN PLS.		PROYECTC:	INGENIERIA DE EMPAQUE		
	ACOTACIONES:	PULGADAS	1/4	1/16	REVISO:	M.C. DANIEL RAMIREZ	FECHA:	JULIO 1995
	DIBUJO:	JESUS GONZALEZ R.	1/8	1/32				

MEDIDAS INTERIORES
 9 3/4" X 23 1/2" X 35 1/2"
 25 X 60 X 90 CMS.

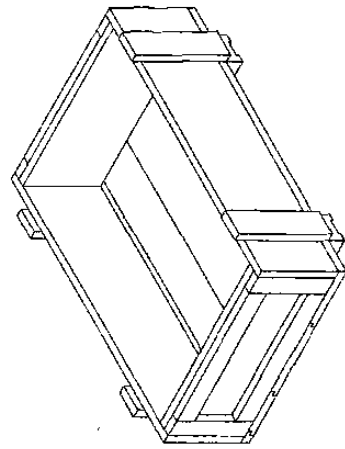
DETALLE #1
 TRASLAPE



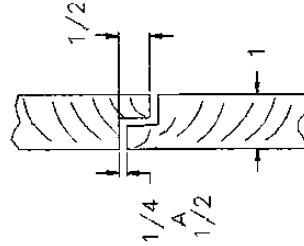
BASE



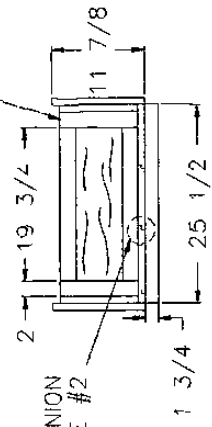
LATERAL



DETALLE #2
 RESAQUE DE UNION



MARCO DE CABECERA
 4 PZAS.



CABECERA

NOTA: TODA LA MADERA CEPILLADA
 POR UNA CARA.

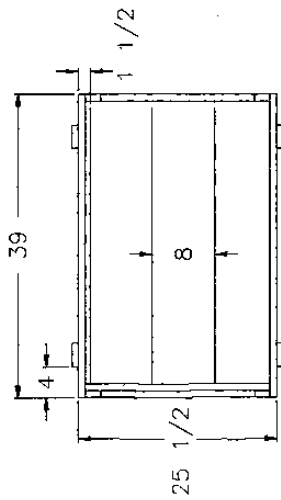
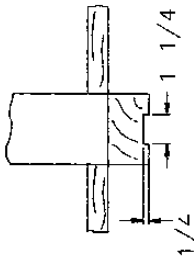
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA	NOMBRE: CAJA CHICA	MATERIAL: MADERA	EMPRESA: FABRICACION DE MAQUINAS, S.A. VITRO FAMA MONTERREY, N.L. MEX.	DIBUJO No. 8A
	ESCALA ACAD: 1:	TOL. NO INDICADAS EN PLSS.	PROYECTO: INGENIERIA DE EMPAQUE	
	ACOTACIONES: PULGADAS	1/4	1/16	REVISO: M.C. DANIEL RAMIREZ
	DIBUJO: JESUS GONZALEZ R.	1/8	1/32	FECHA: JULIO 1995

MEDIDAS INTERIORES

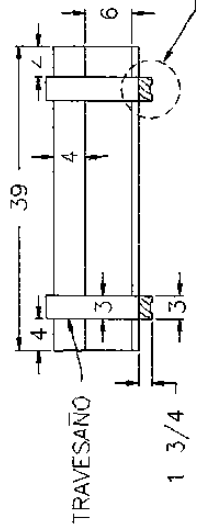
9 3/4" X 23 1/2" X 35 1/2"
25 X 50 X 90 CMS.

DETALLE #1

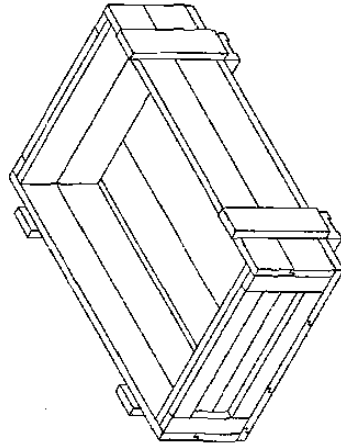
TRASLAPE



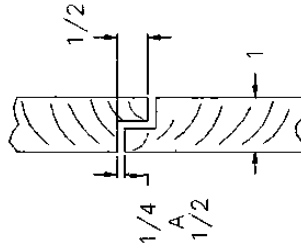
BASE



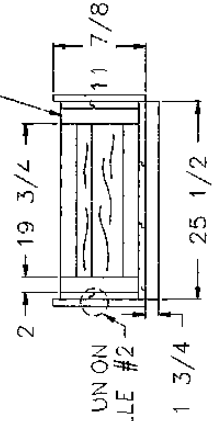
LATERAL



DETALLE #2
RESAQUE DE UNION



MARCO DE CABECERA
4 PZAS.

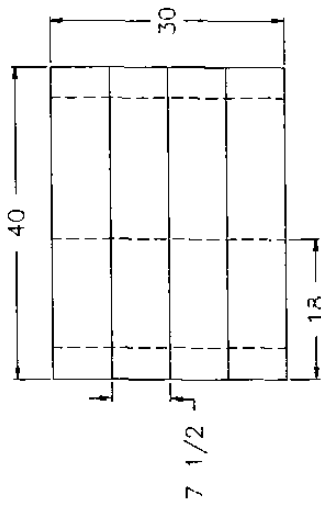


CABECERA

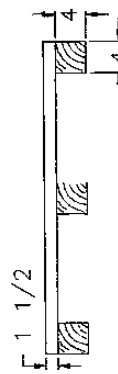
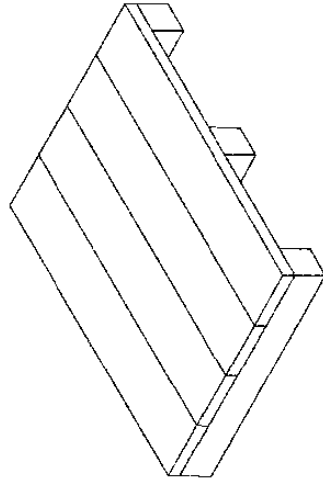
NOTA: TODA LA MADERA CEPILLADA
POR UNA CARA.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA	NOMBRE: CAJA CHICA	MATERIAL: MADERA	EMPRESA: FABRICACION DE MAQUINAS, S.A. VITRO FAMA MONTERREY, N.L. MEX.	DIBUJO No. 8
	ESCALA ACAD: 1:	TOL. NO INDICADAS EN PLSS.	PROYECTO: INGENIERIA DE EMPAQUE	
	ACOTACIONES: PULGADAS	1/4	1/16	REVISO: M.C. DANIEL RAMIREZ
	DIBUJO: JESUS GONZALEZ R.	1/8	1/32	FECHA: JULIO 1995

TARMA DE: 40"X30"



BASE



LATERAL

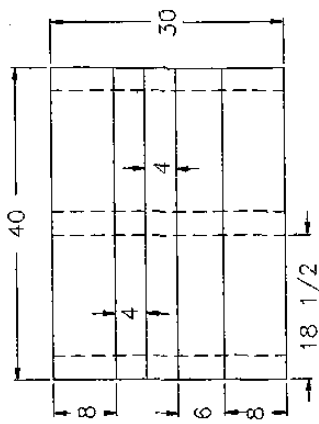


FRONTAL

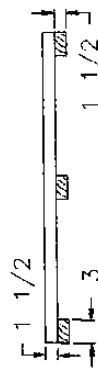
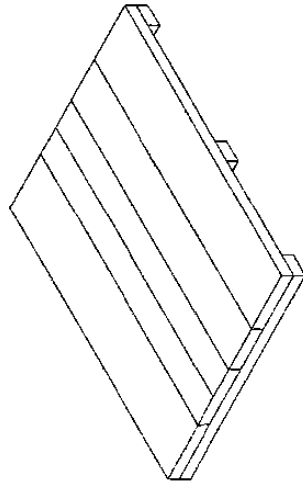
NOTA: TODA LA MADERA CEPILLADA
POR UNA CARA.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA	NOMBRE: "ARIMA #2"	MATERIAL: MADERA	EMPRESA: FABRICACION DE MAGLINAS, S.A. VITRO FAMA MONTERREY, N.L. MEX.	DIBUJO No. 9A
	ESCALA ACAD: 1:1	TOL. NO INDICADAS EN PLSS.	PROYECTO: INGENIERIA DE EMPAQUE	
	ACOTACIONES: PULGADAS	1/4 1/16	REVISO: M.C. DANIEL RAMIREZ	FECHA: JULIO 1995
	DIBUJO: JESUS GONZALEZ R.	1/8 1/32		

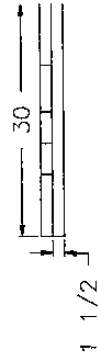
TARMA DE: 40"X30"



BASE



LATERAL



FRONTAL

NOTA: TODA LA MADERA CEPILLADA POR UNA CARA.

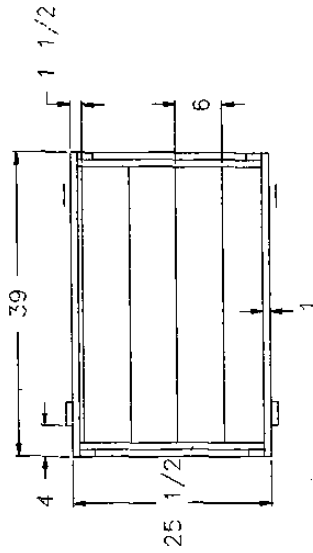
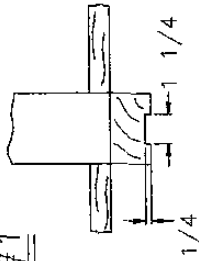
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA	NOMBRE: TARIMA #2	MATERIAL: MADERA	EMPRESA: FABRICACION DE MAQUINAS, S.A. VITRO FAMA MONTERREY, N.L. MEX.	DIBUJO No. 9
	ESCALA ACAD: 1:	TOL. NO INDICADAS EN PLS.: 1/16	PROYECTO: INGENIERIA DE EMPAQUE	
	ACOTACIONES: PULGADAS	1/4	REVISO: M.C. DANIEL RAMIREZ	FECHA: JULIO 1995
	DIBUJO: JESUS GONZALEZ R.	1/8		

MEDIDAS INTERIORES

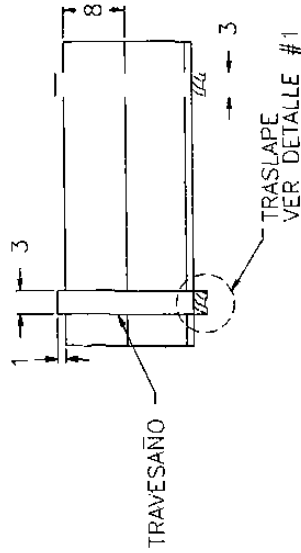
15 3/4" X 25 5/8" X 36"
40 X 60 X 90 CMS.

DETALLE #1

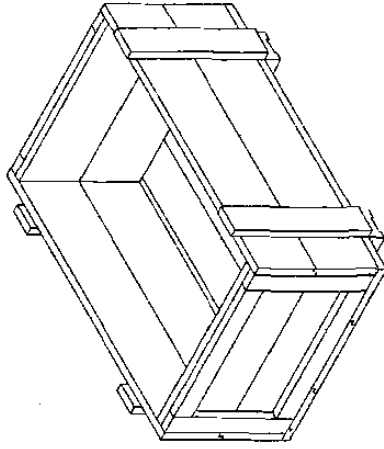
TRASLAPE



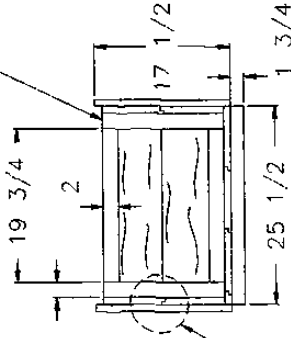
BASE



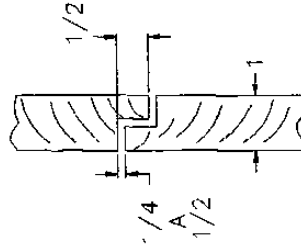
LATERAL



MARCO DE CABECERA
4 PZAS.



DETALLE #2
RESAQUE DE UNION



CABECERA

NOTA: TODA LA MADERA CEPLADA
POR UNA CARA.

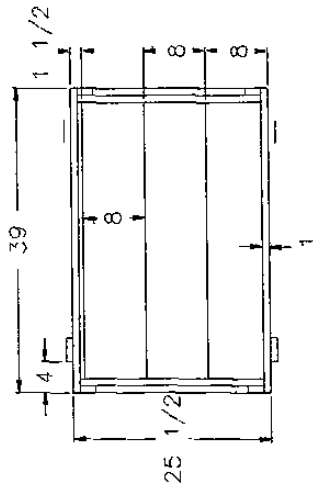
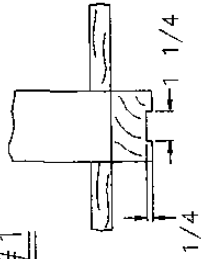
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA	NOMBRE: CAJA ESTANDAR (MEDIANA)	MATERIAL: MADERA	EMPRESA: FABRICACION DE MAQUINAS, S.A. VITRO FAMA MONTERREY, N.L. MEX.	DIBUJO No. 10A
	ESCALA: ACAD: 1:	TOL. NO INDICADAS EN PLSS.	PROYECTIC: INGENIERIA DE EMPAQUE	FECHA: JULIO 1995
	ACOTACIONES: PULCADAS	1/4 1/16	REVISO: M.C. DANIEL RAMIREZ	REVISO: M.C. DANIEL RAMIREZ
	DIBUJO: JESUS GONZALEZ R.	1/8 1/32	REVISO: M.C. DANIEL RAMIREZ	REVISO: M.C. DANIEL RAMIREZ

MEDIDAS INTERIORES

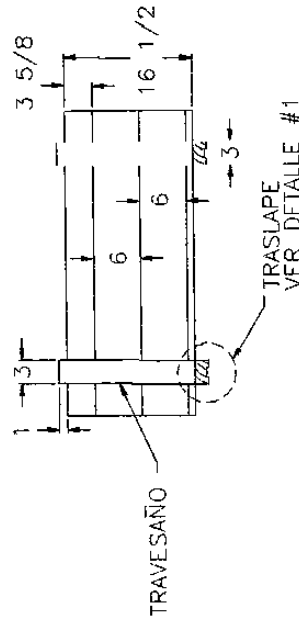
15 3/4" X 23 5/8" X 36"
40 X 60 X 90 CMS.

DETALLE #1

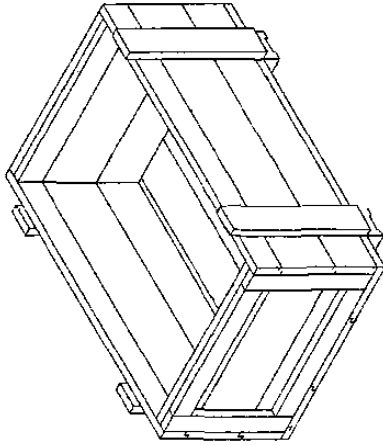
TRASLAPE



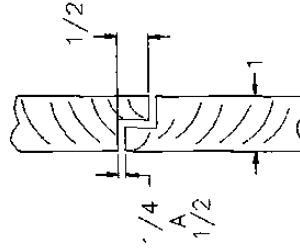
BASE



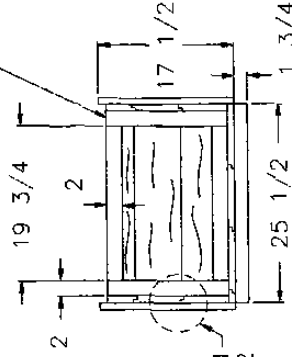
LATERAL



DETALLE #2
RESAQUE DE UNION



MARCO DE CABECERA
4 PZAS.

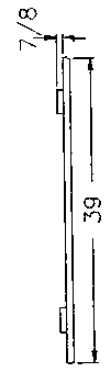
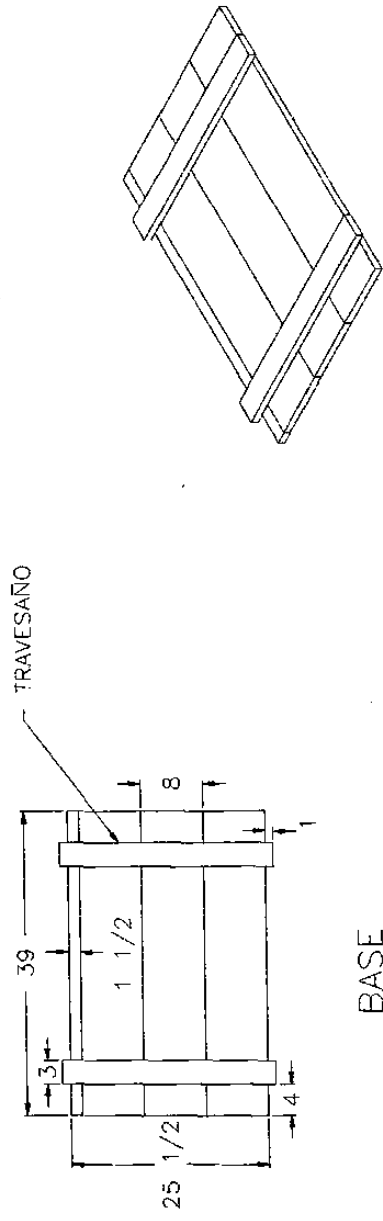


RESAQUE DE UNION
VER DETALLE #2

CABECERA

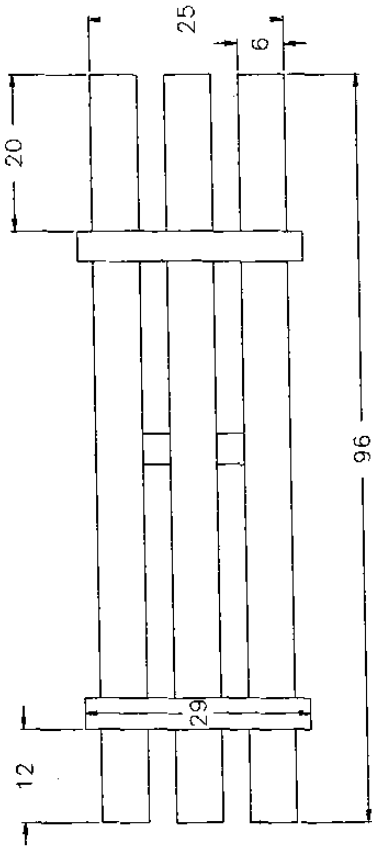
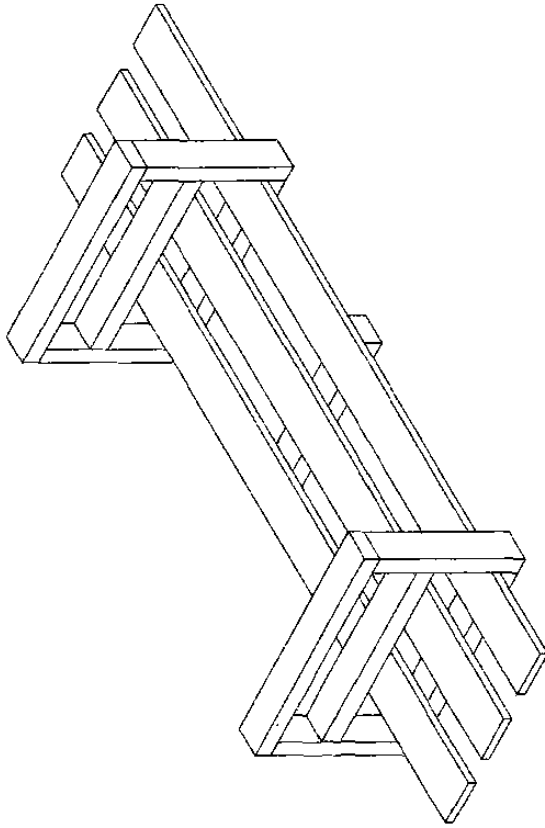
NOTA: TODA LA MADERA CEPILLADA
POR UNA CARA.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA	NOMBRE: CAJA ESTANDAR (MEDIANA)	MATERIAL: MADERA	EMPRESA: FABRICACION DE MAQUINAS, S.A. VITRO FAMA MONTERREY, N.L. MEX.	DIBUJO No. 10	
	ESCALA ACAD: 1:	TOL. NO INDICADAS EN PLS.:	PROYECTO:	INGENIERIA DE EMPAQUE	
	ACOTACIONES: PULGADAS	1/4	1/16	REVISO: M.C. DANIEL RAMIREZ	FECHA: JULIO 1995
	DIBUJO: JESUS GONZALEZ R.	1/8	1/32		

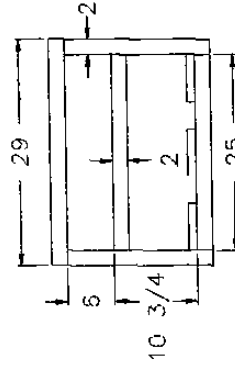


NOTA: TODA LA MADERA CEPILLADA POR UNA CARA.

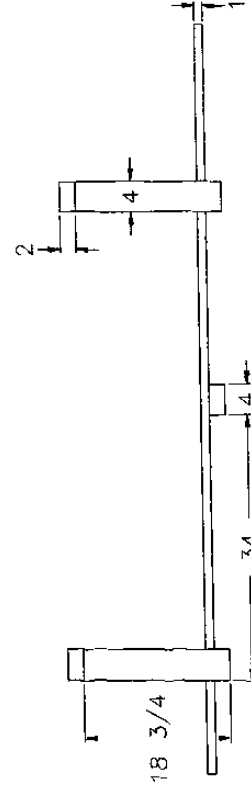
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA	NOMBRE: TAPA CAJA ESTANDAR	MATERIAL: MADERA	EMPRESA:	DIBUJO No. 11
	ESCALA ACAD: 1:1	TOL. NO INDICADAS EN PLGS. 1/4	FABRICACION DE MAQUINAS, S.A. VITRO FAMA MONTERREY, N.L. MEX.	
	ACOTACIONES: PULCADAS	1/8	PROYECTO: INGENIERIA DE EMPAQUE	
	DIBUJO: JESUS GONZALEZ R.	1/8	REVISO: M.C. DANIEL RAMIREZ	FECHA: JULIO 1995



BASE



CABECERA

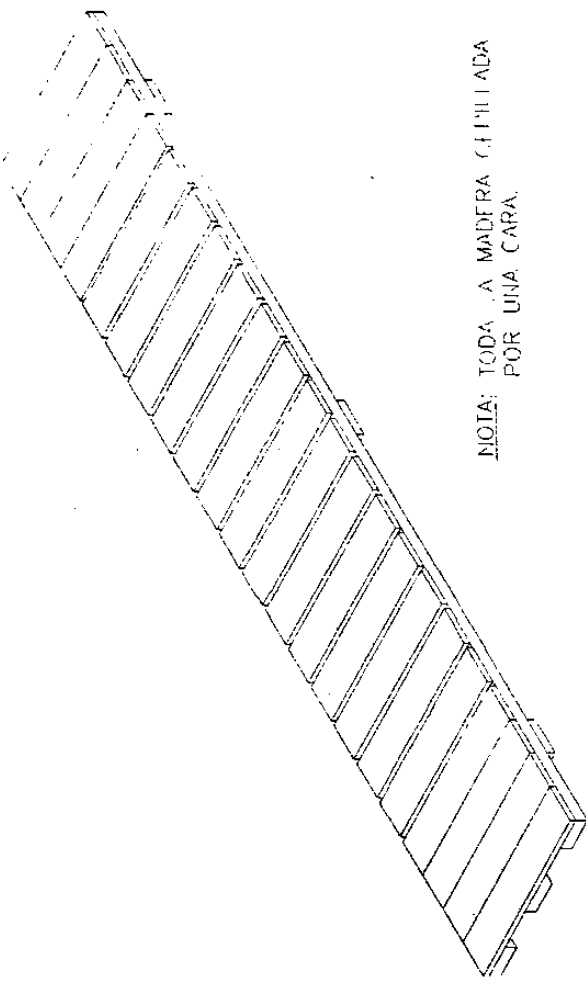


LATERAL

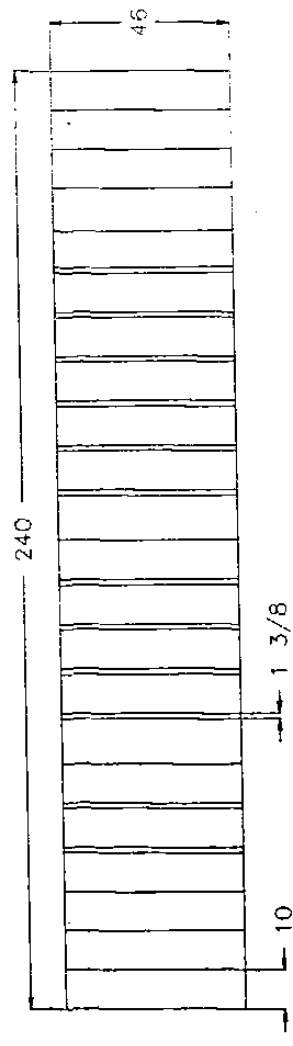
NOTA: TODA LA MADERA CEPLADA POR UNA CARA.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA	EMPRESA: FABRICACION DE MAQUINAS, S.A. VITRO FAMA MONTERREY, N.L. MEX.		DIBUJO No. 12
	MATERIAL: MADERA		PROYECTO: INGENIERIA DE EMPAQUE REVISO: M.C. DANIEL RAMIREZ FECHA: JULIO 1995
	NOMBRE: "APIMA P/ LLENADO DE AUTOSTANQUE"		
	ESCALA: ACAD. 1:1		
ACOTACIONES: PULGADAS 1/4		TOL. NO INDICADAS EN PLS.: 1/16	
DIBUJO: JESUS GONZALEZ R.		1/8	/32

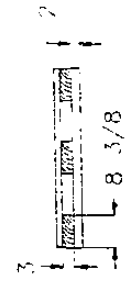
TARMA DE MADERA 240"X46"



NOTA: TODA LA MADERA CILINDRICA
POR UNA CARA.



FRONTAL



LATERAL

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON	NOMBRE: TARIMA DE MADERA P/ ACARREADOR MAQ. I.S.		MATERIAL: MADERA		EMPRESA: FABRICACION DE MOLINAS, S.A. VITRO FAMA MONTERREY, N.L. MEX.		DIBUJO No. 13	
	ESCALA ACAD: 1:	TOL. NO INICIALIAS EN PLS	1/4	1/16	PROYECTO: INGENIERIA DE EMPAQUE	REVISOR: M.C. DANIEL RAMIREZ	FECHA: JULIO 1994.	
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA	ACOTACIONES: PULGADAS	1/8	1/8	1/32				
	DIBUJO: JESUS GONZALEZ R.							

CONCLUSIONES.

En el estudio y análisis de la certificación y verificación de los materiales y productos empleados para el empackado de las partes de una maquina i.s. se concluyeron los siguientes puntos.

1. En cuanto al dimensionado de la madera que se emplea para el empackado esta dentro de las tolerancias en su mayoría que se marca para madera de segunda selecta con una cara cepillada .
2. La empresa fama deberá de tener la precaución de tomar en cuenta las sugerencias y recomendaciones en cuanto a la condición física en que viene la madera para que no le afecte en su comportamiento al formarse los diversos contenedores.
3. En los análisis mecánicos y químicos, los materiales a analizar resultaron con valores superiores o iguales al estándar mínimo obtenido de los manuales de la astm. En cuanto a sus características de resistencia mecánica y composición química
4. En cuanto al procedimiento de empackado se puede considerar que tiene experiencia el personal de fama al empackar , en cuanto a: conocimiento de la distribución de pesos, espacios y formas de colocación de la carga, para lo cual hemos realizado algunas sugerencias y recomendaciones para mejorar mas su preservación de las partes a empackar. Si es importante notar que el proceso de empaque requiere no solamente del estudio efectuado en este proyecto sino de un seguimiento en particular para experimentar las diversas soluciones optimas que pudiera tener y esto lleva su tiempo de realización.
5. En cuanto a capacidades de carga y estiba se a realizado el estudio y análisis para los contenedores y tarimas de mas riesgo. Debido a que la empresa fama no tenia antecedentes al respecto. Por lo que los resultados obtenidos comparándolos con los valores de carga y estiba que maneja fama fueron , que en algunos casos se esta trabajando a un 90% de su capacidad máxima de trabajo. Permisible según datos obtenidos en el estudio. Si se quiere un estudio estadístico comparativo se tendrá que analizar aparte.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- ASTM STANDARDS
ESTABLISHING STRUCTURAL GRADES OF FLUMBER
ASTM DESIGNATION : D 245-64T
AÑO 1968
- 2.- AUTOR. MF SPOTS
DESIGN OF MACHINE ELEMENTS
EDITORIAL : PRENTICE HALL
AÑO : 1982 5a. EDICION
- 3.- AUTOR : CARL A. KEYSER
TECNICAS DE LABORATORIO PARA PRUEBAS MECANICAS
EDITORIAL : LIMUSA
AÑO : 1986
- 4.- AUTOR : FERDINAND L. SINGER
ANDREW PYTEL
RESISTENCIA DE MATERIALES
EDITORIAL : HARLA
AÑO : 1982 3a. EDICION
- 5.- AUTOR : HARMER E. DAVIS
GEORGE EAR TROXELL
GEORGE F. W. HAUCK.

GLOSARIO

A continuacion se en listaran los terminos y palabras en ingles utilizadas en esta tesis.

MAQ.	MAQUINA
RED. LAT'S	REDILAS LATERALES
RED. SUP.	REDILA SUPERIOR
GRAL.	GENERAL
I.S.	SECCION INDEPENDIENTE
EMP.	EMPAQUETADO
MTS.	METROS
S/MUESTRA	SIN MUESTRA
P/TROQUELAR	PARA TROQUELAR
P/TACONES	PARA TACONES
P/SUJ. CAB	PARA SUJETAR CABECERAS
Kg.	KILOGRAMOS
ASTM	SOCIEDAD AMERICANA DE PRUEBAS MECANICAS
P/P	PORCIENTO EN PESO
APROX.	APROXIMADAMENTE
Cm	CENTIMETROS
C/U	CADA UNO
F.S.	FACTOR DE SEGURIDAD
Pmax1	CARGA MAXIMA (INICIO DE FRACTURA)
Pmax2	CARGA MAXIMA (FRACTURA TOTAL)
Pw	CARGA DE TRABAJO
L	LONGITUD
W	CARGA DISTRIBUIDA
Kg/m	KILOGRAMO POR CADA METRO
Lv	LONGITUD DE LA VIGA
Pe	CARGA EQUIVALENTE
MOM. FLECTOR	MOMENTO FLECTOR
M. MAX	MOMENTO MAXIMO
σ_{max} .	ESFUERZO MAXIMO
h	ALTURA
b	BASE
I e.n	MOMENTO DE INERCIA EN EL EJE NEUTRO

STD
C/CABECERA
C/LATERAL
PULG.
SHOOT

ESTANDAR.
CADA CABECERA
CADA LATERAL
PULGADA
VASTAGO.

RESUMEN AUTOBIOGRAFICO

**CANDIDATO PARA EL GRADO DE
MAESTRO EN CIENCIAS DE LA INGENIERIA MECANICA
CON LA ESPECIALIDAD EN DISEÑO MECANICO**

**TITULO DE LA TESIS : CERTIFICACION DE MATERIALES Y PRODUCTOS DE EMPAQUE
DE UNA MAQUINA I ..S.**

RAMA PROFESIONAL : INDUSTRIA METAL - MECANICA

**LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO : VILLA DE MIQUIHUANA TAMPS MEXICO,
EL 10 DE SEPTIEMBRE DE 1958**

**PADRES: ANTONIO OLVERA VARGAS
MARIA IRENE RODRIGUEZ MEJIA**

**ESTUDIOS SUPERIORES : FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA, DE LA
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON; OBTENIENDO
EL GRADO DE INGENIERO MECANICO METALURGICO.**

**EXPERIENCIA PROFESIONAL : COMO INGENIERO MECANICO METALURGICO
ACTUALMENTE ME DESEMPEÑO COMO INGENIERO DE PROCESO EN EL AREA DE
FUNDICION (GRIS Y LATON).**

