

1 EEMPLAR

(1)

MESA DE OPERACIONES QUIRURGICA

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN DISEÑO INDUSTRIAL PRESENTAN:

ALEJANDRO CAPILLA ARROYO

RAUL MALAGAMBA MOGUEL

UNIDAD ACADEMICA DE DISEÑO INDUSTRIAL

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

1979.





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E:

- PROLOGO 1
- CAPITULO I
- INVESTIGACION: 5
 - DEFINICION DEL PROBLEMA
 - ENFOQUE DEL PROBLEMA
 - MERCADO Y COSTO
 - CONCLUSIONES DE MERCADO
- CAPITULO II 14
- QUIROFANO:
 - SECCION QUIRURGICA
 - ZONAS DE LAS SECCIONES QUIRURGICAS
 - ESTERILIZACION DE MATERIALES
 - SALA DE OPERACIONES
 - PREPARACION FINAL
 - ANESTESIA
 - LA OPERACION
- CAPITULO III 19
 - MEMORIA DESCRIPTIVA
 - MATERIALES
 - COSTOS DE LA MESA
 - PLANOS
 - ERGONOMIA

P R O L O G O

EL DISEÑO INDUSTRIAL HA SIDO CREADO PARA SATISFACER NECESIDADES HUMANAS, POR MEDIO DE SATISFACTORES U OBJETOS, QUE DEBERAN PRODUCIRSE INDUSTRIALMENTE Y EN SERIE, SIN OLVIDARSE DE QUE CUMPLAN CON SU FUNCION, DE QUE SEAN ECONOMICOS Y ESTETICOS.

EN MEXICO, SE ENCUENTRA EN EL MERCADO, UNA GRAN CANTIDAD DE ARTICULOS QUE SON IMPORTADOS O PRODUCIDOS POR EMPRESAS TRANSNACIONALES LAS CUALES DOMINAN EL PANORAMA ACTUAL DE LA INDUSTRIA EN NUESTRO PAIS.

TOTAL DE IMPORTACIONES \$ 5 149 303 000

A PESAR DE LA BRECHA TECNOLOGICA QUE SEPARA A MEXICO DE LOS DEMAS PAISES DESARROLLADOS, ESTE TENDRA QUE HACER UN ESFUERZO POR CREAR UNA TECNOLOGIA PROPIA QUE CUMPLA CON LAS NECESIDADES REALES DE LOS MEXICANOS, LOGRANDO ADEMAS UNA INFRAESTRUCTURA QUE GENERE EMPLEOS PARA ESTOS.

LAS ESTADISTICAS MUESTRAN QUE, DENTRO DE LAS IMPORTACIONES EL EQUIPO MEDICO OCUPA UNO DE LOS PRIMEROS LUGARES. EN ESTA AREA DESTACAN LAS MESAS DE OPERACIONES QUIRURGICAS, YA QUE LA EXISTENCIA DE FABRICANTES NACIONALES ES MUY ESCASA.

(2) TOTAL DE IMPORTACIONES DE MESAS DE OPERACION EN 1977

PAIS	KG. LEGAL	VALOR EN PESOS
ALEMANIA REP. FEDERAL	2 275	1 055 969
BRASIL	2 668	266 934
CANADA	492	55 172
ESTADOS UNIDOS	14 749	4 325 929
FRANCIA	5 652	1 662 101
JAPON	3 664	220 570
<hr/>		
IMPUESTOS AL INTERIOR	29 500	7 586 675
PERIMETROS LIBRES	3 373	73 178
<hr/>		
T O T A L	32 873 KG.	\$ 7 659 853

20% DE IMPUESTO AL VALOR TOTAL

KG. LEGAL: \$ 231.00

PERIMETROS LIBRES: BAJA CALIFORNIA, PARCIAL DE SONORA Y QUINTANA ROO.

POR ESTO NOS SENTIMOS MOTIVADOS A DISEÑAR UNA MESA DE OPERACIONES QUIRURGICA ENFOCADA A LAS ZONAS RURALES Y SUBURBANAS, QUE REPRESENTAN EL 70.5% (3) DEL TOTAL DE LA POBLACION DE LA REPUBLICA MEXICANA; ESTAS ZONAS ACTUALMENTE SON LAS MAS NECESITADAS, NO SOLAMENTE DE ESTA CLASE DE OBJETOS, SINO DE MUCHOS OTROS.

UNO DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS AL QUE NOS ENFRENTAMOS ES EL ALTO COSTO DEL EQUIPO MEDICO, YA QUE SUELE ESTAR ENFOCADO, GENERALMENTE, A LOS GRANDES HOSPITALES Y CLINICAS ESPECIALIZADAS DE LAS ZONAS URBANAS, EN LOS CUALES LOS MEDICOS PUEDEN DESARROLLAR INTERVENCIONES COMPLICADAS. POR OTRA PARTE, NO EXISTE EQUIPO ADECUADO PARA EL AREA RURAL O SUBURBANA DEL PAIS, LA QUE CARECE DE MEDICOS ESPECIALISTAS Y GRANDES HOSPITALES Y NO CUENTA CON LOS RECURSOS NECESARIOS PARA COMPRAR EQUIPO DE ALTO COSTO; Y AUNQUE LO LLEGARAN A ADQUIRIR COMO SERIA EL CASO DEL I.M.S.S., I.S.S.S.T.E., S.S.A., NO ES UTILIZADO A TODA SU CAPACIDAD, YA QUE NO HAY PERSONAL ENTRENADO PARA SU MANEJO.

POR LO TANTO EL ENFOQUE QUE SE DARA AL DISEÑAR LA MESA DE OPERACIONES QUIRURGICAS DE GINECO-OBSTETRICIA Y CIRUGIA GENERAL NO ESPECIALIZADA SERA EL ADECUADO PARA RESOLVER LAS NECESIDADES QUE PLANTEA ESTE TIPO DE ZONA, PARA QUE EL DISEÑO SEA FUNCIONAL Y DE UNA REAL UTILIDAD.

DATOS OBTENIDOS DE:

- 1) AGENDA ESTADISTICA 1977 - SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO, COORDINACION GENERAL DEL SISTEMA DE INFORMACION.
- 2) ANUARIO ESTADISTICO 1977 - SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO, COORDINACION GENERAL DEL SISTEMA DE INFORMACION.
- 3) AGENDA ESTADISTICA 1977 - SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO, COORDINACION GENERAL DEL SISTEMA DE INFORMACION.

POBLACION TOTAL EN EL AÑO DE 1977 - 64 594 402 MILLONES.

ENTIDAD	%
CIUDAD DE MEXICO	19.5
GUADALAJARA	3.4
MONTERREY	2.8
TORREON	.6
TAMPICO	.6
CD. JUAREZ	.9
PUEBLA	.8
LEON	.5
<u>VERACRUZ</u>	<u>.4</u>
ZONAS METROPOLITANAS	29.5%
ZONAS SUBURBANAS Y RURALES	70.5%

CAPITULO I

INVESTIGACION.

DEFINICION DEL PROBLEMA:

UNA MESA DE OPERACIONES CONSISTE EN UNA YUXTAPOSICION DE MECANISMOS Y SUPERFICIES PARA SOPORTAR EL CUERPO HUMANO EN INTERVENCIONES QUIRURGICAS.

ESTE APARATO, DEPENDIENDO DEL TIPO DE OPERACION, REQUIERE COLOCAR AL CUERPO HUMANO EN DIFERENTES POSICIONES, DE MANERA QUE LA PARTE O REGION DEL CUERPO AFECTADA, ESTE LO MAS ACCESIBLE PARA LA MEJOR MANIOBRABILIDAD DEL CIRUJANO Y SUS AYUDANTES DURANTE DICHAS OPERACIONES.

DENTRO DE LAS MESAS QUIRURGICAS EXISTEN VARIOS TIPOS: PARA GINECO-OBSTETRICIA, PARA CIRUGIA GENERAL, PARA TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA.

LAS MESAS PARA GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA SIRVEN PARA TODO TIPO DE OPERACIONES RELACIONADAS CON EL APARATO GENITAL FEMENINO E INTERVENCIONES QUE COMPRENDEN TODO LO REFERENTE A PARTOS.

LA CIRUGIA GENERAL ABARCA TODAS LAS OPERACIONES DE LAS ENFERMEDADES QUE PADEZCA EL CUERPO HUMANO Y ESTEN SOMETIDAS A TRATAMIENTO QUIRURGICO.

LAS DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA SE REFIEREN EN GENERAL A INTERVENCIONES QUIRURGICAS REALIZADAS EN EL CUERPO HUMANO DEBIDO A ACCIDENTES CAUSADOS POR AGENTES EXTERNOS Y DEFORMACIONES CONGENITAS.

ENFOQUE DEL PROBLEMA:

SEGUN LAS ESTADISTICAS (1) (2) QUE A CONTINUACION APARECEN LOS CASOS QUE CON MAS FRECUENCIA SE PRESENTAN NO SOLAMENTE EN LAS ZONAS RURALES Y SUBURBANAS, SINO TAMBIEN EN LAS METROPOLITANAS, SON LAS RELACIONADAS CON LA GINECOLOGIA, OBSTETRICIA, CIRUGIA GENERAL, TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA.

ANUARIO ESTADISTICO DE LOS SERVICIOS MEDICOS 1976 TABLAS DE LAS PAGINAS 127, 128, 129. (1)

PARTOS ATENDIDOS E INTERVENCIONES QUIRURGICAS POR INSTITUCIONES DE SEGURIDAD SOCIAL, DE ASISTENCIA Y ESTABLECIMIENTOS PARTICULARES 1974.

INSTITUCIONES	PARTOS	INTERV. QUIRURG.
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	1 014 516	956 353
INSTITUCIONES DE SEGURIDAD SOCIAL	558 191	512 321
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL	499 620	401 696
I. S. S. S. T. E.	36 900	65 492
PETROLEOS MEXICANOS	8 713	18 370
SECRETARIA DE LA DEFENSA NACIONAL	5 258	17 279
FERROCARRILES NACIONALES DE MEXICO	5 725	6 561
SECRETARIA DE LA MARINA	1 975	2 923
INSTITUTO DE ASISTENCIA SOCIAL	177 514	58 543
SECRETARIA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA	163 984	66 575
DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL	13 530	31 968
PARTICULARES	179 480	170 823
OTRAS	99 331	174 666

EN EL DISEÑO DE LA MESA DE OPERACIONES PRESCINDIREMOS DE LOS ASPECTOS DESTINADOS A TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA, PRIMERO PORQUE PRESENTAN UNA INCIDENCIA MENOR Y SEGUNDO EL ATENDERLOS AUMENTARIA EL COSTO DEL DISEÑO. ADEMAS EXCLUIREMOS LA CIRUGIA GENERAL ESPECIALIZADA,

PORQUE EN LAS ZONAS RURALES NO SE CUENTA GENERALMENTE CON PERSONAL ADECUADO PARA LLEVAR A CABO ESTE TIPO DE PROBLEMAS, CANALIZANDOSE A HOSPITALES EN LOS CUALES PUEDAN SER ATENDIDOS.

MERCADO Y COSTO:

- 1- TIPO DE MESA : MESA DE CIRUGIA GENERAL CON ACCESORIOS PARA PROCTOLOGIA.
 MARCA : INDUSTRIAS ASHER FABRICACION NACIONAL
 PRECIO : \$ 119 000.00
 DISTRIBUIDOR : CASA ASHER
 POSICIONES : TRENDELENBURG POS., TRENDELENBURG NEG. LATERAL, GINECOLOGIA, RESPALDO ARTICULADO EN DOS PARTES, POSICION NAVAJA.
 VENTAJAS : VARIEDAD DE POSICIONES.
 DESVENTAJAS : NO SE ABATE EL RESPALDO PARA OBSERVACION, DEMASIADO PESADA, MECANISMOS RUIDOSOS, COSTO.
- 2- TIPO DE MESA : MESA DE CIRUGIA GENERAL
 MARCA : INDUSTRIAS BAMER, S. A. FABRICACION NAC.
 PRECIO : \$ 48 950.00
 DISTRIBUIDOR : CASA ASHER
 POSICIONES : TRENDELENBURG POS., TRENDELENBURG NEG., LATERAL, GINECOLOGIA, ELEVADOR CENTRAL, ELEVACION DE LA MESA.



- VENTAJAS : VARIEDAD DE POSICIONES
 DESVENTAJAS : PESADA Y MECANISMOS RUIDOSOS.
- 3 - TIPO DE MESA : MESA PARA GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA
 MARCA : INDUSTRIAS ASHER, S. A. FABRICACION NAC.
 PRECIO : \$ 72 950.00
 DISTRIBUIDOR : CASA ASHER
 POSICIONES : TRENDELENBURG POS., TRENDELENBURG NEG.,
 GINECOLOGIA, ELEVACION DE LA MESA
 VENTAJAS : ROBUSTA Y PIERNAS DESLIZABLES
 DESVENTAJAS : NO SE ABATE EL RESPALDO
- 4 - TIPO DE MESA : MESA DE EXPLORACION PARA GINECO-OBSTETRICIA
 MARCA : INDUSTRIAS ASHER, S. A. FABRICACION NAL.
 PRECIO : \$ 16,500.00
 DISTRIBUIDOR : CASA ASHER
 POSICIONES : TRENDELENBURG POS., TRENDELENBURG NEG.,
 GINECOLOGIA
 VENTAJAS : COSTO
 DESVENTAJAS : NO TIENE ELEVACION, NO SE ABATE EL RESPALDO
 Y NO SE PUEDE EFECTUAR COMODAMENTE UNA
 OPERACION.
- 5 - TIPO DE MESA : MESA PILCHER PARA OBSERVACION GINECOLOGICA
 MARCA : INDUSTRIAS ASHER, S. A. FABRICACION NAC.

PRECIO	:	\$ 8 485.00
DISTRIBUIDOR	:	CASA ASHER
POSICIONES	:	TRENDELENBURG POS., GINECOLOGIA, RESPALDO ABATIBLE, TOLVAS.
VENTAJAS	:	COSTO
DESVENTAJAS	:	NO REGULA ALTURAS, BRAZOS ESTORBAN EN CASO DE HACER CIRUGIA, NO TIENE RUEDAS, MECANISMOS RUIDOSO EN LA CABECERA Y PIERNAS.
6 - TIPO DE MESA	:	MESA PILCHER PARA OBSERVACION GINECOLOGICA
MARCA	:	DUPEX FABRICACION NAC.
PRECIO	:	\$ 13,000.00
DISTRIBUIDOR	:	CASA DUPEX
POSICIONES	:	TRENDELENBURG POS., GINECOLOGIA, RESPALDO ABATIBLE.
VENTAJAS	:	COSTO
DESVENTAJAS	:	QUE NO SON LO ADECUADO PARA EFECTUAR OPERACIONES.
7- TIPO DE MESA	:	MESA DE CIRUGIA GENERAL
MARCA	:	INDUSTRIAS BAMER FABRICACION NAC.
PRECIO	:	\$ 87 000.00
DISTRIBUIDOR	:	CASA MARIO PADILLA
POSICIONES	:	TRENDELENBURG POS., TRENDELENBURG NEG

GINECOLOGIA, ELEVADOR CENTRAL, REGULACION DE ALTURAS.

VENTAJAS : VARIEDAD DE POSICIONES
 DESVENTAJAS : COSTO, DIFICULTAD DE ACCIONAR ALGUNOS DE SUS MECANISMOS PARA LLEGAR A LAS POSICIONES REQUERIDAS.

8- TIPO DE MESA : MESA PARA CIRUGIA GENERAL
 MARCA : AMSCO FABRICACION EXTRANJERA E. U.
 PRECIO : \$ 320 000.00
 DISTRIBUIDOR : CASA MARIO PADILLA
 POSICIONES : TRENDELENBURG POS., TRENDELENBURG NEG., LATERAL GINECOLOGIA, ELEVADOR CENTRAL, ELEVACION DE MESA, RESPALDO ABATIBLE, POSICION DE NAVAJA.

VENTAJAS : VARIEDAD DE POSICIONES
 DESVENTAJAS : PRECIO, REFACCIONES.

9- TIPO DE MESA : MESA PARA GINECOLOGIA
 MARCA : KTK OPERATING TABLE FABRI. EXTRANJERA JAPON
 PRECIO : \$ 81 820.00
 DISTRIBUIDOR : CASA MARIO PADILLA
 POSICIONES : TRENDELENBURG POS., TRENDELENBURG NEG., GINECOLOGIA

RESPALDO ABATIBLE, ELEVADOR CENTRAL, ELEVACION DE LA MESA.

VENTAJAS : VARIEDAD DE POSICIONES, BUENOS ACABADOS FACIL ACCIONAMIENTO DE SU MECANISMOS.

DESVENTAJAS : COSTO, REFACCIONES, DESGASTE RAPIDO DEL MECANISMO DE LAS PIERNERAS.

10-TIPO DE MESA : MESA PARA CIRUGIA GENERAL

MARCA : KTK OPERATING TABLE FABRIC. EXTRANJERA JAPON

PRECIO : \$ 80 810.00

DISTRIBUIDOR : CASA MARIO PADILLA

POSICIONES : TRENDELENBURG POS., TRENDELENBURG NEG., LATERAL GINECOLOGICA, ELEVADOR CENTRAL, REGULACION DE ALTURA.

VENTAJAS : VARIEDAD DE POSICIONES, BUENOS ACABADOS, FACIL ACONDICIONAMIENTO DE SUS MECANISMOS.

DESVENTAJAS : COSTO, REFACCIONES, DESGASTE RAPIDO DEL MECANISMO DE LAS PIERNERAS.



CONCLUSIONES DE MERCADO:

SEGUN LOS DATOS OBTENIDOS DE LOS DIFERENTES FABRICANTES EN MEXICO, LA PRODUCCION ANUAL PROMEDIO ES DE 100 MESAS; CON UNA VARIACION MENSUAL DE 10 A 15 SEGUN LA DEMANDA.

LA TABLA ANTERIOR DE MESAS EXISTENTES EN NUESTRO PAIS, NOS MUESTRA QUE EL PRECIO DE ESTAS, PARTE DE LOS \$ 40,000.00 EN ADELANTE, LO CUAL INDICA QUE NO ES UN APARATO QUE ESTA AL ALCANCE DE TODOS LOS MEDICOS E INSTITUCIONES.

POR LO TANTO Y DEBIDO A ESTO, LA DEMANDA ES EN SU MAYORIA POR CONDUCTO DE DEPENDENCIAS GUBERNAMENTALES, HOSPITALES PARTICULARES Y POCOS MEDICOS QUE CUENTAN CON LOS RECURSOS NECESARIOS PROPIOS, PARA OBTENER APARATOS DE ESTE TIPO.

DATOS OBTENIDOS DE:

- (1) ANUARIO ESTADISTICO DE LOS SERVICIOS MEDICOS 1976
- (2) TABLA DE LA AGENDA ESTADISTICA 1977 DE LA SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO.

CAPITULO II

QUIROFANO:

SECCION QUIRURGICA:

LA SECCION DE QUIROFANOS OCUPA UNA POSICION ESPECIAL EN LA PLANEACION Y ORIENTACION DE CASI TODOS LOS HOSPITALES. ES AHI DONDE LOS ESFUERZOS COORDINADOS DEL PERSONAL DE MUCHOS TIPOS SE UNEN PARA LOGRAR UNA ZONA EN LA QUE SE PUEDAN EJECUTAR CASI TODOS LOS PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS MODERNOS CON PERSONAL ADIESTRADO Y RIESGO MINIMO DE INFECCION.

ZONAS DE LAS SECCIONES QUIRURGICAS:

ES UTIL CONSIDERAR TRES ZONAS DE PRECAUCIONES. LA ZONA EXTERNA ESTA REPRESENTADA POR LAS AREAS DENTRO DE LA SECCION QUIRURGICA, PERO QUE SE CONSERVA FUERA DE LAS HABITACIONES EN LAS QUE SE EJECUTAN LAS OPERACIONES. EN CASI TODOS LOS CASOS, LAS PERSONAS QUE ENTRAN EN LA SALA DE OPERACIONES SE CAMBIAN, EN PRIMER LUGAR, LA ROPA DE CALLE Y LOS ZAPATOS POR ROPA DE QUIROFANO Y OTROS ZAPATOS QUE SE USAN SOLAMENTE EN ESTA ZONA.

LA ZONA MEDIA ESTA REPRESENTADA POR LA PORCION DE LA PROPIA SALA DE OPERACIONES QUE NO ABARCA, DE HECHO, EL CAMPO OPERATORIO ESTERIL EN

ESTE PUNTO TODO EL PERSONAL DEBE CONTAR CON ROPA QUIRURGICA ESPECIAL, ZAPATOS O COBERTURA DE ZAPATOS, Y GORROS LIMPIOS Y TAPABOCAS.

POR ULTIMO, LA ZONA INTERNA ESTA REPRESENTADA POR EL PROPIO CAMPO OPERATORIO, EN EL QUE TODOS LOS PARTICIPANTES USAN BATAS Y GUANTES ESTERILES, Y SE HACE TODO LO POSIBLE PARA CONSERVAR UNA TECNICA ASEPTICA POR COMPLETO.

EL TEXTO ANTERIOR COMPRENDE LO QUE SE DENOMINA AREA BLANCA Y EL AREA NEGRA ES TODO EL CAMPO EXTERIOR DE ESTA AREA.

ESTERILIZACION DE MATERIALES:

CASI TODOS LOS ARTICULOS DE TELA E INSTRUMENTOS EMPLEADOS PARA LAS OPERACIONES ASEPTICAS SE ESTERILIZAN CON CALOR. TODAS LAS ROPAS DEBEN ESTAR LAVADAS, PLEGADAS Y EMPACADAS RECIENTEMENTE PARA PERMITIR QUE EL VAPOR ESTERILIZANTE PENETRE HASTA LA PARTE MAS PROFUNDA DE CADA PAQUETE. LAS TELAS AZULES, GRISES O VERDES SON MENOS MOLESTAS PARA LOS OJOS Y MAS ADECUADAS PARA LA FOTOGRAFIA DURANTE LA OPERACION QUE LAS TELAS BLANCAS. LOS GUANTES DE CAUCHO DEBEN LIMPIARSE CON CUIDADO Y COLOCARSE EN ENVOLTORIOS DE DOBLE PARED. TODOS LOS INSTRUMENTOS METALICOS DEBEN HABERSE LIMPIADO DE MANERA ESCRUPULOSA, Y ESTARAN LIBRES DE CORROSION, ENGRASADOS (SIN

EXCESO DE GRASA) Y PROBADOS PARA FACILITAR LA OPERACION ANTES DE ESTERILIZARSE EN BANDEJAS ABIERTAS.

SALA DE OPERACIONES:

LA SALA DE OPERACIONES SE ASEA ANTES DE CADA OPERACION. UNA SALA QUE ESTE EN SERVICIO TODOS LOS DIAS SE CONSERVA EN BUENAS CONDICIONES PARA LA CIRUGIA ASEPTICA DE TIPO MAYOR PERO LAS HABITACIONES QUE SE USAN RARA VEZ SERAN MAS DIFICILES DE CONSERVAR EN CONDICIONES OPERATORIAS. HASTA DONDE SEA POSIBLE SE CONSERVARAN LIBRES DE POLVO HACIENDO MINIMO EL TRANSITO POR LAS MISMAS, FILTRANDO LA ENTRADA DEL AIRE Y LIMPIANDO PISOS, PAREDES, CIELOS Y MUEBLES FIJOS VARIAS HORAS ANTES DE USARSE.

PREPARACION FINAL:

AL LLEGAR EL PACIENTE A LA SALA DE OPERACION SE DETERMINAN CIERTAS MEDIDAS FINALES. EL CIRUJANO O SUS ASISTENTES VERIFICARAN DE NUEVO LAS COSAS PARA ASEGURARSE DE QUE TODO ESTA LISTO.

ANESTESIA:

LA PREPARACION PARA LA ANESTESIA SE HACE EN LAS EXTREMIDADES

SUPERIORES PARA HACER INFUSIONES INTRAVENOSAS.

DURANTE LA OPERACION, CIRUJANO Y ANESTESIOLOGO SE INFORMARAN MUTUAMENTE CUALQUIER CIRCUNSTANCIA O ALTERACION QUE PUEDA INFLUIR EN EL BIENESTAR DEL PACIENTE O EN EL CURSO DEL PROCEDIMIENTO. UNA VEZ QUE EL PACIENTE HA SIDO ANESTESIADO Y SU ESTADO GENERAL SE CONSIDERA SATISFACTORIO, SE COLOCA EN LA POSICION EN QUE SE LOGRARA LA MEJOR EXPOSICION QUIRURGICA DEL ORGANO O LESION QUE SE VA A TRATAR. UNA VEZ LOGRADA LA POSICION, EL PACIENTE SE SUJETA. EN POSICION LATERAL SE UTILIZA TIRAS DE TELA ADHESIVA O CINTURONES PARA PREVENIR QUE EL PACIENTE CAIGA DE LA MESA DE OPERACIONES.

LA OPERACION:

UNA VEZ EN FUNCIONES, LA SALA DE OPERACIONES Y EL PACIENTE ANESTESIADO EN POSICION ADECUADA, EL PRIMER AYUDANTE PROCEDE A PREPARAR LA PIEL DEL PACIENTE EN EL CAMPO PROPUESTO DE OPERACION SEGUN LA PREFERENCIA DEL CIRUJANO. UN PROCEDIMIENTO SISTEMATICO EMPLEADO DE MANERA COMUN ES FROTAR PRIMERO LA PIEL EN SU TOTALIDAD CON PHISOHEX O JABON DE SEPTISOL Y AGUA Y A CONTINUACION, ELIMINAR EL JABON CON TINTURA DE ZEPHIRAN, DE COLOR BRILLANTE. LA SOLUCION DE COLOR SEÑALA CON CLARIDAD LA EXTENSION DE LA PIEL PREPARADA PARA QUE SIRVA COMO REFERENCIA PARA CUBRIR AL PACIENTE CON CAMPO ASEPTICOS.

EL CIRUJANO Y LOS DEMAS ASISTENTES SE PONEN GORRAS Y MASCARILLAS CUBRE BOCAS, SE LIMPIAN LAS MANOS Y LOS ANTEBRAZOS. EL OBJETO DE ESTE PROCEDIMIENTO ES ELIMINAR HASTA DONDE SEA POSIBLE LAS BACTERIAS DE LA PIEL DE MANOS Y BRAZOS. UNA VEZ PREPARADO EL CAMPO QUIRURGICO PROPUESTO (ES DECIR, RASURADO, LAVADO Y PINTADO CON SOLUCION ANTISEPTICA) EL CIRUJANO APLICA CAMPOS ESTERILES ALREDEDOR DE LA ZONA PROPUESTA DE OPERACION. SE MUEVE LA BANDEJA CON INSTRUMENTOS ESTERILES HACIA EL CAMPO ESTERIL CUBIERTO, Y SE DIRIGEN LAS LUCES DE LA SALA DE OPERACIONES HACIA EL SITIO QUE SE VA A OPERAR. PARA CASI TODOS LOS PROCEDIMIENTOS DE TIPO MAYOR, LA LUZ DEBE LLEGAR HACIA LA INCISION QUIRURGICA DE DOS FUENTES SEPARADAS POR LO MENOS, Y LOS HACES LUMINOSOS DEBEN ENFOCARSE PARA DAR UNA ILUMINACION SUFICIENTE SOBRE EL CAMPO OPERATORIO Y ENTONCES COMIENZA LA OPERACION.

DESPUES DE EFECTUADA LA OPERACION SE TRANSLADA AL PACIENTE EN UNA CAMILLA HASTA LA SALA DE RECUPERACION Y DE ESTA A SU CUARTO.

CAPITULO III
MEMORIA DESCRIPTIVA.

ES OBJETO DE ESTE DISEÑO, PROPORCIONAR UNA MESA DE OPERACIONES DEL TIPO YA MENCIONADO, QUE CONSTA DEL MINIMO NUMERO DE PARTES. CONSISTE EN UNA PLANCHA LA CUAL ESTA DIVIDIDA Y ARTICULADA EN VARIAS PARTES: LA CABECERA CON EL RESPALDO, EL RESPALDO CON EL ASIENTO, EL ASIENTO A SU VEZ CON CADA UNA DE LAS PIERNERAS Y CON LA COLUMNA BASE. DICHA PLANCHA VARIA SU ALTURA DE 70 CM. HASTA 1.10 MTS. POR MEDIO DE UN GATO HIDRAULICO COMERCIAL DE TIPO BOTELLA. ESTOS CUARENTA CENTIMETROS DE CARRERA SE LOGRAN POR MEDIO DE 9.5 MOVIMIENTOS DE UN PEDAL ARTICULADO, EL QUE BOMBEA ACEITE HIDRAULICO, Y HACE SUBIR UN EMBOLO QUE A SU VEZ EMPUJA A LA PLANCHA. EL DESCENSO DE ESTA PLANCHA DEPENDE DE OTRA PALANCA ARTICULADA, LA QUE AL ACCIONARSE ABRE UNA VALVULA, REGRESANDO EL LIQUIDO HIDRAULICO A SU DEPOSITO DE ORIGEN. LA CABECERA, CON RESPECTO AL RESPALDO SE ABATE 90° HACIA ARRIBA Y 90° HACIA ABAJO, ESTA ARTICULACION SE CONSERVA EN LA POSICION DESEADA, POR MEDIO DE UN EJE UNIDIRECCIONAL (RESORTE ENROLLADO A UN EJE) QUE, CON EL MISMO PESO DE LA CABECERA, SE TRABA; Y SE DESTRAHA CON EL MOVIMIENTO DE UNA PALANCA, LA QUE FORMA PARTE DEL RESORTE. QUIERE DECIR QUE PARA SU ABATIMIENTO HACIA ARRIBA SOLO BASTA EMPUJARLA, Y PARA QUE GIRE EN DIRECCION CONTRARIA HAY QUE JALAR LA PALANCA. EL RESPALDO CON RELACION AL ASIENTO TAMBIEN ESTA



ARTICULADO Y GIRA DESDE LA POSICION HORIZONTAL HASTA LOS 90° HACIA ARRIBA, SU INCLINACION SE MANTIENE EN EL PUNTO DE GIRO POR MEDIO DE UN FRENO DE REFRICCION EL CUAL CONSISTE EN DOS TUBOS TELESCOPICOS, UNO DE LOS CUALES AHORCA AL OTRO CON UN ANILLO, Y ESTE ANILLO A SU VEZ ESTA UNIDO A UNA PALANCA EN UNO DE SUS EXTREMOS, Y AL MOVERLA, DEJA EN LIBERTAD AL TUBO PARA ASI PODER GIRAR EL RESPALDO HASTA EL PUNTO DESEADO.

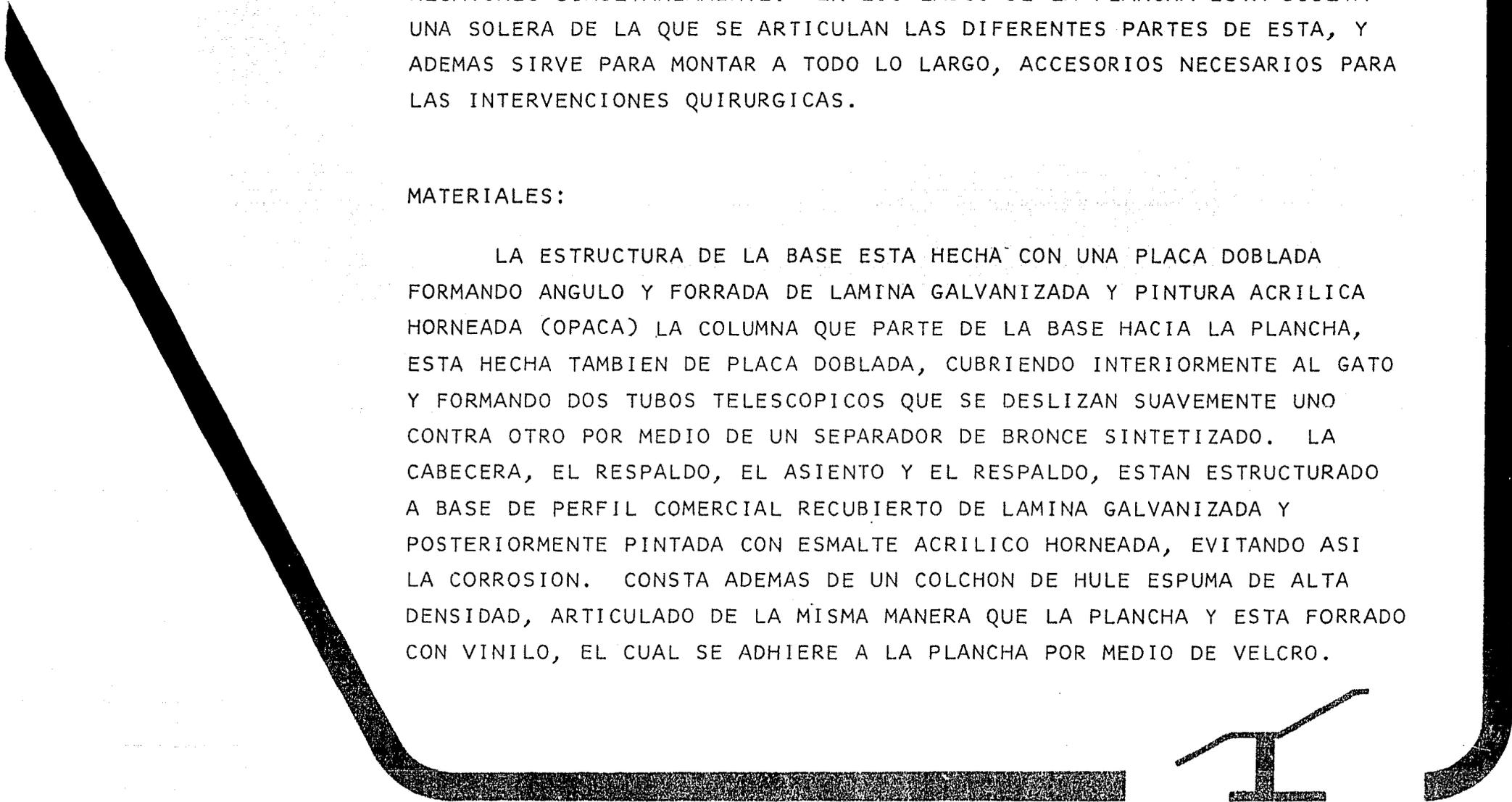
DE LA MISMA MANERA QUE LA CABECERA, EL PROPIO PESO DEL RESPALDO ACCIONA DICHO MECANISMO Y SOLO BASTA EMPUJARLO HACIA ARRIBA PARA OBTENER SU MOVIMIENTO. PARA GIRARLO EN DIRECCION CONTRARIA, HAY QUE MOVER LA PALANCA Y SOLTARLA UNA VEZ QUE EL RESPALDO ESTE EN LA POSICION DESEADA. LAS PIERNERAS SE ABATEN DESDE LA POSICION HORIZONTAL HASTA 90° HACIA ABAJO POR MEDIO DEL MISMO MECANISMO. LA PLANCHA SE ENCUENTRA SOSTENIDA POR UNA COLUMNA, LA QUE TAMBIEN SE ARTICULA AL ASIEN TO, DANDO ESTE UNA INCLINACION HACIA ATRAS DE 25° Y HACIA DELANTE OTROS 25°, ESTO SE LOGRA POR MEDIO DE UN SINFIN SUJETO AL ASIEN TO, QUE AL DARLE VUELTA EN UNO DE SUS EXTREMOS CON UNA MANIVELA, HACE CORRER A UN CASQUILLO CON CUERDA, QUE A SU VEZ FORMA UN BRAZO ARTICULADO CON LA COLUMNA, Y AL ALARGAR O AL ACORTAR SU DISTANCIA SOBRE EL SINFIN DA LA INCLINACION MENCIONADA. LA COLUMNA CENTRAL ESTA UNIDA A UNA BASE, DICHA BASE ALOJA A CUATRO RUEDAS, DOS FIJAS Y DOS LOCAS, PARA ASI DARLE MOVILIDAD CUANDO SE



DESEE, EN CAMBIO, PARA QUE LA MESA PERMANEZCA FIJA, HAY QUE HACER GIRAR A UNA PERILLA UNIDA A UN TORNILLO, LA CUAL HACE BAJAR DOS REGATONES SIMULTANEAMENTE. EN LOS LADOS DE LA PLANCHA ESTA SUJETA UNA SOLERA DE LA QUE SE ARTICULAN LAS DIFERENTES PARTES DE ESTA, Y ADEMAS SIRVE PARA MONTAR A TODO LO LARGO, ACCESORIOS NECESARIOS PARA LAS INTERVENCIONES QUIRURGICAS.

MATERIALES:

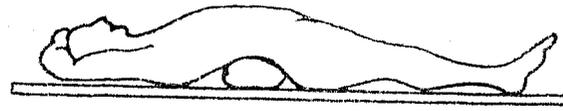
LA ESTRUCTURA DE LA BASE ESTA HECHA CON UNA PLACA DOBLADA FORMANDO ANGULO Y FORRADA DE LAMINA GALVANIZADA Y PINTURA ACRILICA HORNEADA (OPACA) LA COLUMNA QUE PARTE DE LA BASE HACIA LA PLANCHA, ESTA HECHA TAMBIEN DE PLACA DOBLADA, CUBRIENDO INTERIORMENTE AL GATO Y FORMANDO DOS TUBOS TELESCOPICOS QUE SE DESLIZAN SUAVEMENTE UNO CONTRA OTRO POR MEDIO DE UN SEPARADOR DE BRONCE SINTETIZADO. LA CABECERA, EL RESPALDO, EL ASIENTO Y EL RESPALDO, ESTAN ESTRUCTURADO A BASE DE PERFIL COMERCIAL RECUBIERTO DE LAMINA GALVANIZADA Y POSTERIORMENTE PINTADA CON ESMALTE ACRILICO HORNEADA, EVITANDO ASI LA CORROSION. CONSTA ADEMAS DE UN COLCHON DE HULE ESPUMA DE ALTA DENSIDAD, ARTICULADO DE LA MISMA MANERA QUE LA PLANCHA Y ESTA FORRADO CON VINILO, EL CUAL SE ADHIERE A LA PLANCHA POR MEDIO DE VELCRO.



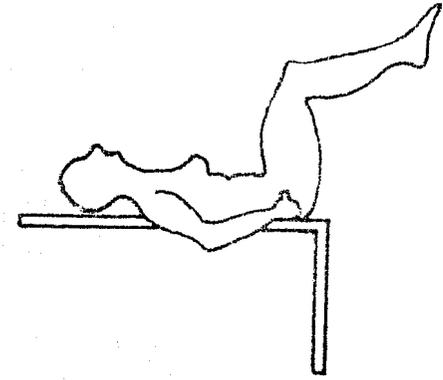
COSTO TOTAL DE LA MESA

- MATERIA PRIMA MESA:	3 703.79
- MATERIA PRIMA ACCESORIOS:	<u>321.81</u>
	4 025.64
- TORNILLOS, RONDANAS, ETC.:	245.80
- CROMO:	600.00
- MANO DE OBRA MAQUINADO:	775.00
- DOBLADO:	400.00
- PINTURA:	250.00
- MANO DE OBRA PINTURA:	500.00
- ARMADO MESA:	400.00
- GASTOS INDIRECTOS:	<u>1 799.11</u>
	8 995.55
- GANANCIAS FABRICANTE:	8 995.55
- PRECIO DE FABRICA:	17 991.10
- GANANCIA DISTRIBUIDOR:	<u>8 995.55</u>
T O T A L:	\$ 26 986.65

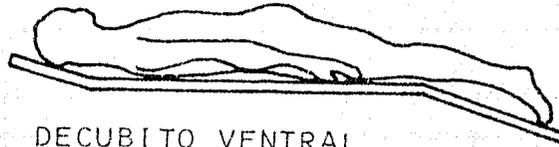
POSICIONES QUE FUERON REQUERIDAS PARA EL DISEÑO DE LA MESA



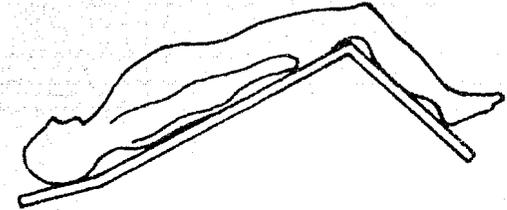
DECUBITO DORSAL



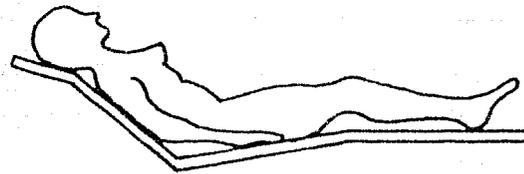
POSICION GINECOLOGICA



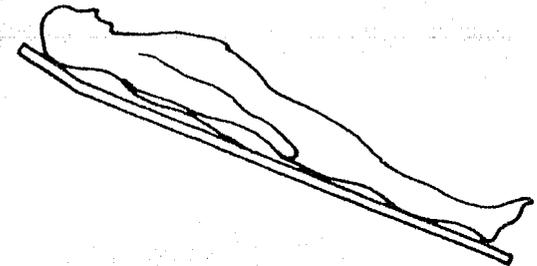
DECUBITO VENTRAL



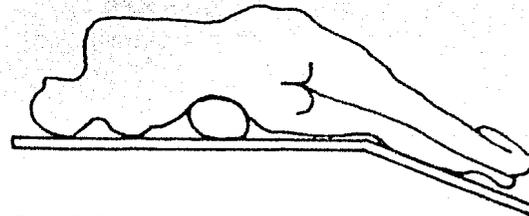
TRENDELENBURG



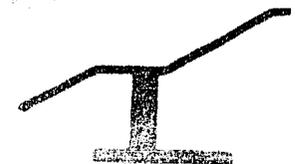
FOWLER



REVERSA TRENDELENBURG



DECUBITO LATERAL IZQUIERDO



NO. PIEZA	ELEMENTO	MATERIAL	MEDIDAS	PESO KG.	\$ COSTO
1º	COLCHON	HULE ESPUMA Y- VINIL	50 CMS. X 1.80 MTS.		
2ºA 5º	RIEL ACCESORIOS	COLD ROLLED SOLERA \$26.00 KG.	1 1/4" X 1/4" TOTAL 3.92 MTS.	6.197 KG.	\$161.12
6ºA 9º	CUBIERTAS	LAM. NEGRA CALIBRE 18 \$11.25 KG.	.979 M2.	9.56 KG.	107.55
10º	SEPARADOR RIEL - ACCESORIOS	BARRA DE COLD ROLLED Ø 5/8"	45 CM. LARGO	1.125 KG.	22.10
11º	CAÑUELA SEPARACION RIEL ACCESORIOS	TUBO DE LAM. TIPO INDUS- TRIAL 1/2"	40 CMS.		4.90
12ºX	TORNILLOS FIJACION RIEL ACCESORIO	ACERO	1/4" X 1 5/8" PZA. COMERCIAL		
13ºX	CANDADOS	ACERO	3/8" PZA. COMER- CIAL.		
14º	CASQUILLO SOMER	BRONCE FOSFORADO PRELUBRICADO	1" Ø X 7.2 CMS.	.309 KG.	30.40
15º	TORNILLO	COLD ROLLED	5/8" 6 CMS.	.15 KILOS	2.94
16º	PERNO	BARRA DE COLD ROLLED 5/8"	8 CMS.	.2 KILOS	3.93

NO. PIEZA	ELEMENTO	MATERIAL	MEDIDAS	PESO KG.	\$ COSTO
17°	CASQUILLOS	BRONCE	1" 6 CMS.	.258 KILOS	\$ 25.33
18°	RESORTE	ACERO	1/16"		
19°	TUBO	LAM. NEGRA CALIBRE 18 INDUSTRIAL	1" Ø 51 CMS.		10.20
20°	GUIA FRENO RESORTE	SOLERA DE COLD ROLLED	1" X 3/16" 15 CMS.	.142 KILOS	3.69
21°	PALANCA	BARRA DE COLD ROLLED	3/16" Ø 51 CMS.	.102 KILOS	3.78
22°	BARRA GIRATORIA	TUBO DE LAM. NEGRA TIPO INDUSTRIA	Ø 3/4"		\$125.00
23°	PERFIL ESTRUCTURAL	LAM. NEGRA CALIBRE 18	5.19 MTS.	8.68 KILOS	138.00
24°	BELCRO	ADHESIVO			
25°	SOLERA TRENDELENBURG	SOLERA COLD ROLLED 1/4"	20 CMS. X 5.5 CMS. .011 M2.	.549 KILOS	17.02
26°	EJE PIERNERAS	SOLERA DE COLD ROLLED DE 1/4"	12.8 CMS.	.202 KILOS	6.27
27°	TUBO TRENDELENBURG	TUBO DE LAM. NEGRA TIPO INDUSTRIAL	1/2? Ø 16 CMS.		1.96
28°	CASQUILLO	BRONCE	Ø 7/8? 1 CM.	.033 KILOS	3.25

NO. PIEZA	ELEMENTO	MATERIAL	MEDIDAS	PESO KG.	\$ COSTO
29°	SOLERA GUIA TRENDELEN.	SOLERA DE COLD ROLLED 1/4"	.057 M2.	.028 KILOS	\$ 0.86
30	SOL. MANIVELA TRENDELENBURG	SOLERA DE 1/4" COLD ROLLED		.074 KILOS	0.55
31	PERNO CRUCETA	COLD ROLLED BARRA	Ø = 1/4" 5 CMS.	.015 KILOS	0.55
32 (4)	CANDADO	ACERO	Ø INT. 3/16"		
33 (2)	CRUCETA	SOLERA DE COLD ROLLED	1/8" X 1" X 15 CMS.	.096 KG.	2.98
34	PRISIONERO	COLD ROLLED	Ø = 1/8" X 1.2 CMS.	.002 KG.	.08 ¢
35	SIN FIN TRENDE- LENBURG	BARRA DE COLD ROLLED	Ø = 1/2" X 25 CMS.	.25 KG.	4.90
36	TUERCA SIN FIN TRENDELENBURG	BARRA CUADRADA DE BRONCE	2.5 CMS. X 3.4 CMS.	.163 KG.	16.02
37	TORNILLO TUERCA SIN FIN	ACERO	1/4 Ø X 2.5 CMS.		
38	SOLERA DEL SINFIN	COLD ROLLED	1/4" 3 CMS. X 3 CMS.	.103 KG.	3.52
39	CASQUILLO REDONDO	BRONCE	3/8" X .005 CMS.	.003 KG.	.30 ¢

NO. . PIEZA	ELEMENTO	MATERIAL	MEDIDAS	PESO KG.	\$ COSTO
40	RONDANA DE PRESION	ACERO	3/8"		
41 X(4)	TUERCA	ACERO	Ø = 3/8"		
42 X (6)	PERNO EJE FRENO DE FRICCION	BARRA DE COLD ROLLED DE 1/4"	1/4 Ø X 30 CMS.	.09 KG.	\$ 3.33 ¢
43	SOLERA EJE FRENO DE FRICCION	COLD ROLLED	1 1/4" X 1/4" 36 CMS.	.569 KG.	17.64
44	TAPA DE FRENO DE FRICCION.				
45	TUBO CHICO DEL FRENO DE FRICCION	TUBO DE LAM. NEGRA TIPO INDUSTRIAL.	1.97 MTS. Ø = 3/4"		23.00
46	FRENO DE FRICCION	SOLERA DE COLD ROLLED	1 1/4 X 1/4" X 20 CMS.	.316 KG.	9.80
47X (3)	FLEJE	LAM. ACERADA CALIBRE 18			
48	TUBO MANIVELA	LAM. NEGRA TIPO INDUSTRIAL	3/4 Ø 32 CMS.		5.00
49	EJE MANIVELA	BARRA DE COLD ROLLED DE	3/4" X .40 Ø CMS.	1.600 KG.	29.84
50	SOLERA FRENO DE FRICCION.	COLD ROLLED	1 1/4" X 1/4" X 27 CMS.	.426 KG.	13.23
51	SOLERA FRENO DE FRICCION	COLD ROLLED	1 1/4" X 1/4" X 10 CMS.	.166 KG.	5.14
52	EJE FRENO DE FRICCION	COLD ROLLED	1 1/4 X 1/4 X 6 CMS.	1094 KG.	2.94

NO. PIEZA	ELEMENTO	MATERIAL	MEDIDAS	PESO KG.	\$ COSTO
53 X(12)	CANDADOS	ACERO	1/4" Ø		
54	TAPA TUBO	LAM. NEGRA CAL. 18	-	-	-
55	TUBO GRANDE DE FRENO DE FRICCION	LAM. NEGRA TIPO IND.	1" Ø X 72 CMS.		14.40
56	FRENO DE FRICCION	SOLERA DE COLD ROLLED	1 1/4" X 1/4 X 15 CMS.	.277 KG.	8.60
57 X (5)	REMACHES	ALUMINIO -POP			
58	EJE FRENO	SOLERA DE COLD ROLLED	1 1/4" X 1/9 X 6 CMS.	.094 KG.	2.94
59	SOLERA EJE FRENO	COLD ROLLED	1 1/4" X 1 1/2" X 14 CMS.	.265 KG.	8.23
60	TORNILLO	ACERO	1/2" Ø X 2.5 CMS.		
61	SOLERA DE M. TRENDELENBURG		1/4" X 1 1/4" X 19 CMS.	.30 KG.	9.31
62	CASQUILLO	BRONCE	5/8 Ø X 1 CM.	.017 KG.	1.67
63	CASQUILLO	BARRA DE COLD ROLLED	1" Ø X 2 CMS.	.15 KG.	2.94
64	SOLERA EJE MESA	COLD ROLLED	1/4"	4.326 KG.	169.00

NO. PIEZA	ELEMENTO	MATERIAL	MEDIDAS	PESO KG.	\$ COSTO
65X (2)	TORNILLOS	ACERO	1/2" Ø X 2.5 CMS.-		
66	CASQUILLO	BRONCE	1" Ø X 8 CMS.	.344	33.78
67	LAM. NEGRA CAL. 18	-	-	-	-
68	TAPA COLUMNA EXTERIOR	LAM. NEGRA CAL. 18			
69	TORNILLO ALLEN		1/4" X 1.5 CMS.		
70	SOLERA SOPORTE COLUMNA EXTERIOR	COLD ROLLED SOLERA	3/16" X 10 CMS. X 18.5 CMS.	.690 KG.	17.94
71X(2)	SOLERA COLUMNA EXTERIOR	SOLERA DE COLD ROLLED	1/8" X 30 CMS. X 56 CMS.	4.249 C/7 X 2=8.498	220.94
72X(8)	TORNILLOS ALLEN		1/4 Ø X 1.25 CMS.		
73	SOLERA COLUMNA INTERIOR	COLD ROLLED	1/4" X 25 CMS. X 56 CMS.	X2 = 14.168 KG.	368.36
74 PEND.	GUIA COLUMNA	LATON PLACA			
75	GATO HIDRAULICO ENERPAC. MOD.				1300.00
76	ABRAZADERA		Ø 5 CMS.		15.00

NO. PIEZA	ELEMENTO	MATERIAL	MEDIDAS	PESO KG.	\$ COSTO
77	TORNILLO		1/4" Ø		
78	RESORTE		1/16" Ø		
79	PALANCA ELEVACION GATO		1" X 1/4" X 35 CMS.	.442 KG.	13.72
80	LAMINA GOMA CALIBRE 14	LAMINA NEGRA			
81	GOMAS				40.00
82	PALANCA VALVULA CHEC.	COLD ROLLED	3/8" X 20 CMS.	.17 KG.	3.74
83X(2)	TORNILLO ALLEN		1/8"Ø X 1.5 CMS.		
84	CASQUILLO	COLD ROLLED	5/8" X 2.5 CMS. Ø	.062 KG.	1.22
85	RESORTE		1/16 Ø		
86	CANDADO	ACERO	3/16" Ø		
87	PERNO	COLD ROLLED BARRA	3/16" Ø X 4 CMS.	.006 KG.	0.22
88X(4)	TORNILLO	ACERO	3/8" Ø X 2 CMS.		
89	EXTENSION APOYO PALANCA	SOLERA DE COLD ROLLED	1/4" X 3 CMS.	.018 KG.	0.46

NO. PIEZA	ELEMENTO	MATERIAL	MEDIDAS	PESO KG.	\$ COSTO
90	EXTENSION APOYO PALANCA		1/4" X 1/2" X 13.5 CMS.	.085 KG.	2.64
91	TORNILLO	ACERO	1/4" Ø X 2 CMS.		
92	SOPORTE GATO	SOLERA DE COLD ROLLED	1/4" X 12.7 CMS. X 12.7 CMS.	.803 KG.	20.87
93X(4)	TUERCA	ACERO	1/4" Ø		
94	BASE	COLD ROLLED PLACA	3/16" X 18 CMS. X 1.90 MTS.	13.068 KG.	339.76
95X(6)	RONDANA DE PRESION		3/8" Ø		
96 X(6)	TORNILLO		3/8" Ø X 1.5 CMS.		
97	RUEDA FIJA	MOD. ATLAS "FAUTLESS"		1.2 KG.	150.00
98	RUEDAS LOCAS			1.2 KG.	150.00
99X(2)	REGATON	PZA. COMERCIAL			
100X(2)	SOLERA GUIA FRENO	COLD ROLLED	1/4" X 3/16" X 6.5 CMS.	.013 KG. X 2 = .026	0.42 X 2 = .84
101X(2)	CASQUILLO	BARRA DE COLD ROLLED X	5/8" X 2.5 CMS.	1062 X 2 = .124 KG.	1.21 X 2 = 2.42

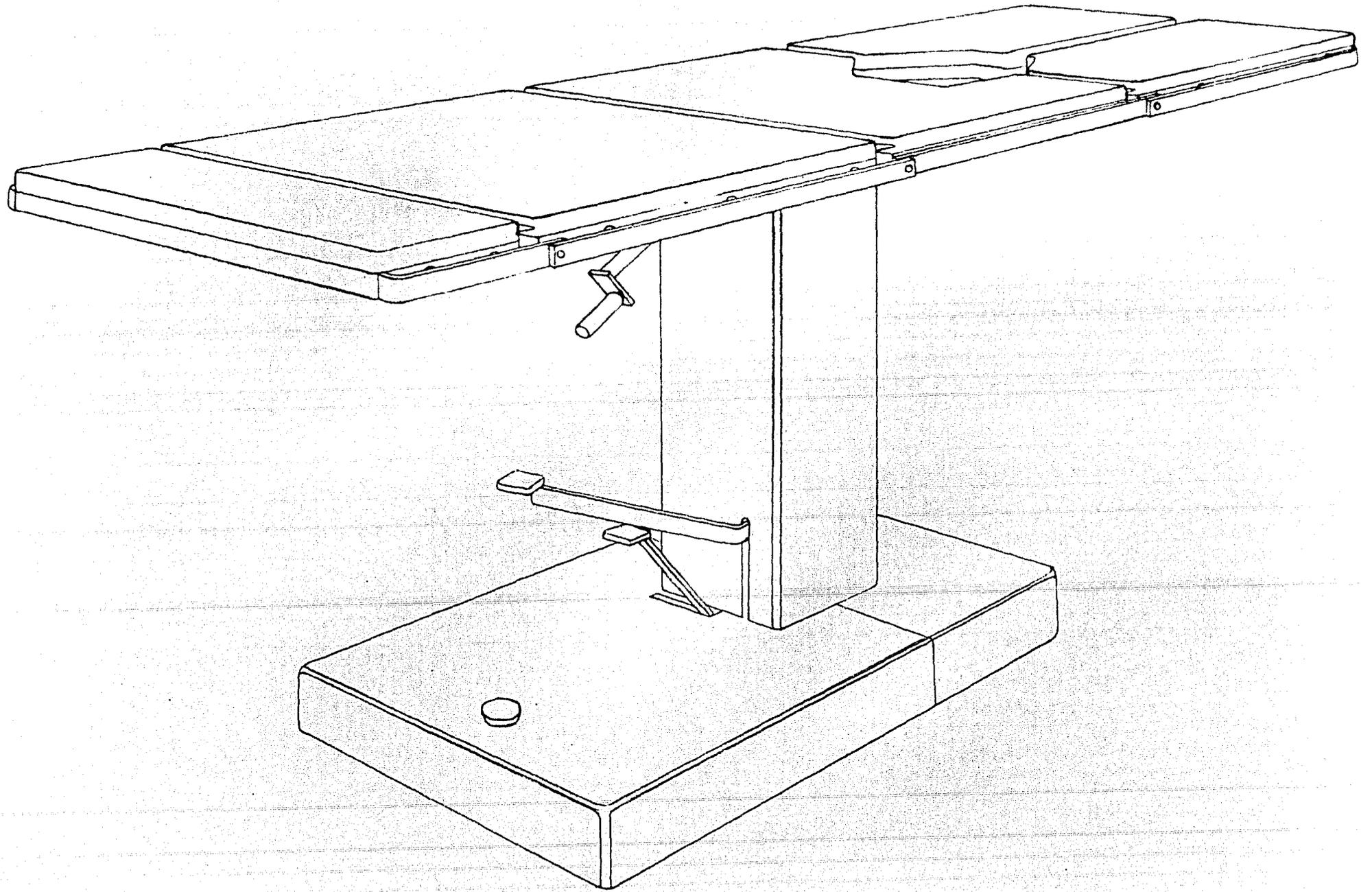
NO. PIEZA	ELEMENTO	MATERIAL	MEDIDAS	PESO KG.	\$ COSTO
102	GUIA FRENO	COLD ROLLED SOLERA	1 1/4" X 1/4" X 2 2 CMS.	.347 KG.	9.02
103	TUERCA	ACERO	3/8" Ø		
104	RONDANA	PLANO DE ACERO	3/8" Ø		
105	CASQUILLO DE	BRONCE	3/4" Ø X 1 CM.	.024 KG.	2.40
106	SOLERA	COLD ROLLED SOLERA	1 1/4" X 1/4" X 4 CMS.	.063 KG.	1.63
107	PERNO	BARRA DE COLD ROLLED	5/8" Ø X 5 CMS.	.125 KG.	2.45
108	SOLERA	COLD ROLLED	1" X 3/16" X 3.5 CMS.	.033 KG.	1.02
109	FLEJE	LAMINA ACERADA			
110	REMACHE	ALUMINIO POP			
111 X(2)	SOLERA	COLD ROLLED	3/16" X 3/8" X 6.5 CMS.	.067	1.74
112X(2)	TORNILLO	ACERO	1/8" Ø X 1 CMS.		
113	TORNILLO	ACERO	3/16" Ø X 1.5 CMS.		
114	SOLERA DE	COLD ROLLED	1" X 3/16" X 6.5 CMS.	.061 KG.	1.58
115	PERNO	BARRA DE COLD ROLLED	5/8" Ø X 3 CMS.	.075 KG.	1.47

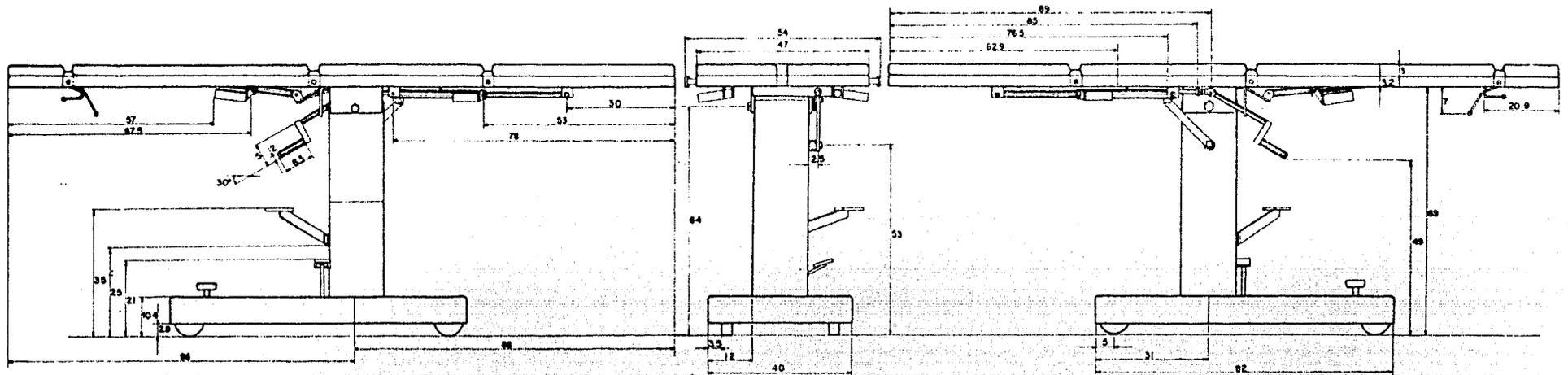
NO. PIEZA	ELEMENTO	MATERIAL	MEDIDAS	PESO KG.	\$ COSTO
116	EMPAQUE	NEOPRENO			
117	BASE TAPA	LAMINA NEGRA CALIBRE 14			
118	GUIA BASE		97.2 X 61.2 CMS.	9.078 KG.	102.12
119	TAPA BASE B	LAMINA NEGRA CAL. 14			
120 X(2)	TORNILLO	ACERO	1/8" Ø X 1 CM.		
TOTAL				88.90	\$ 3703.79

ACCESORIOS 1°	MANGO ACCESORIO	BARRA DE COLD ROLLED	3/4" Ø X 17.2 CMS.	.688 KG.	\$ 12.83
2°X (6)	TORNILLOS	ACERO	1/8 Ø" X 1 CM.		
3°X (4)	GUIA FIJACION ACCESORIO		1 1/4" X 1/4" X 36 CMS.	.569 KG.	17.64
4°	PERNO	COLD ROLLED BARRA	1/4 Ø 15 CMS.	.045 KG.	1.66
5°X (6)	TORNILLO PRISIONERO				
6°	SOLERA DE PRESION	COLD ROLLED SOLERA	1 1/4" X 1/4 X 19.2 CMS.	.303 KG.	7.87
7°	PERILLA	COLD ROLLED	2 1/4" X 18 CMS.	2.75 KG.	54.11
8°	SOLERA GUIA	SOLD COLD ROLLED	1 1/4" X 1/4" X 50 CMS.	.790 KG.	20.54
9°	SOLERA DE PRESION	COLD ROLLED SOLERA	1 1/4 X 1/4 X 12 CMS.	.189 KG.	4.91
10°	HOMBRERA	HULE ESPUMA VINIL			
11	SOL HOMBRERA	COLD ROLLED SOL.	1 1/2 X 1/4 X 34 CM.	.644 KG.	16.64
12 X (12)	REMACHE POP				
13	SOL GUIA HOMBRERA	COLD ROLLED	1 1/4 X 1/4 X 8 CMS.	.126 KG.	3.27

ACCESORIOS	ELEMENTO	MATERIAL	MEDIDAS	PESO	\$ COSTO
14	FLEJE	LAMINA ACERADA			
15	SOL GUIA HOMBRERA	COLD ROLLED	1 1/4 X 1/4 X 8 CM.		
16	TAPA	SOL	1/4 X 3/4 X 8 CM.	.075 KG.	1.95
17	SOSTEN PIES	COLD ROLLED SOLERA	1/4" X 4 1/2" X 36 CM.	2.049 KG.	53.27
18	X (2) REMACHE				
19	SOLERA SOSTEN PIES	COLD ROLLED	1 1/4" X 1/4" X 22 CMS.	.347 KG.	9.02
20	FLEJE	LAMINA ACERADA			
21	SOLERA SOSTEN PIES	COLD ROLLED	1 1/4" X 1/4" X 22 CMS.	.347 KG.	9.02
22	TAPA	SOLERA DE COLD ROLLED	1/4" X 3/4" X 22 CM.	.208 KG.	5.40
23	COJIN ACCESORIO PIERNERAS	HULE ESPUMA Y VINIL			
24	CASQUILLO	BARRA DE COLD ROLLED	1/2" X 2"	.020 KG.	0.39
25	PERILLA	COLD ROLLED	2 1/4" X 8 CMS. Ø	1.22 KG.	24.05
26	TUBO	LAM. NEGRA TIPO INDUSTRIAL	5/8" Ø X 84 CMS. 12		13.14

NUM. ACCESORIOS	ELEMENTO	MATERIAL	MEDIDAS	PESO	\$ COSTO
27	UNION UNIVERSAL	BARRA CUADRADA DE 1 3/4	1 3/4 X 1 3/4	.852 KG.	16.74
28	X (2) TUERCA		1/2" Ø		
29	X (2) DADO				
30	X (2) CANDADO		1/2" Ø		
31	CASQUILLO	BARRA DE COLD ROLLED	3/4" X 6.4 CMS.	.256 KG.	4.77
32	PALANCA	BARRA DE COLD ROLLED	3/4" X 21 CMS.	.84 KG.	15.66
33	BARRA	COLD ROLLED	1/2" Ø X 21 CMS.	.21 KG.	4.2
34	FRENO INTERIOR UNION UNIVERSAL	BARRA DE COLD ROLLED	1/4" Ø X 6 CMS.	.468 KG.	9.19
35	FRENO EXTERIOR UNION UNIVERSAL	BARRA DE COLD ROLLED	1 3/4" X 8 CM.	.632 KG.	12.41
T O T A L				19.49 KG.	\$ 321.85

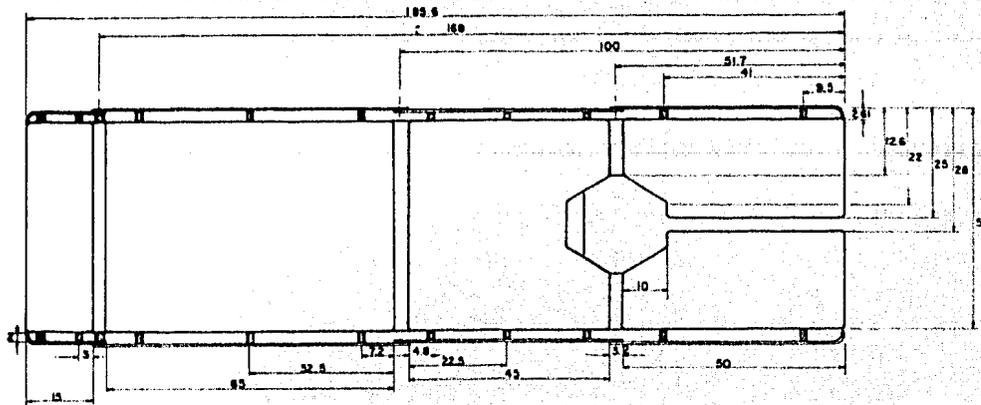




VISTA LATERAL IZQUIERDA

VISTA FRONTAL

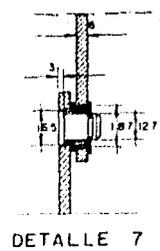
VISTA LATERAL DERECHA



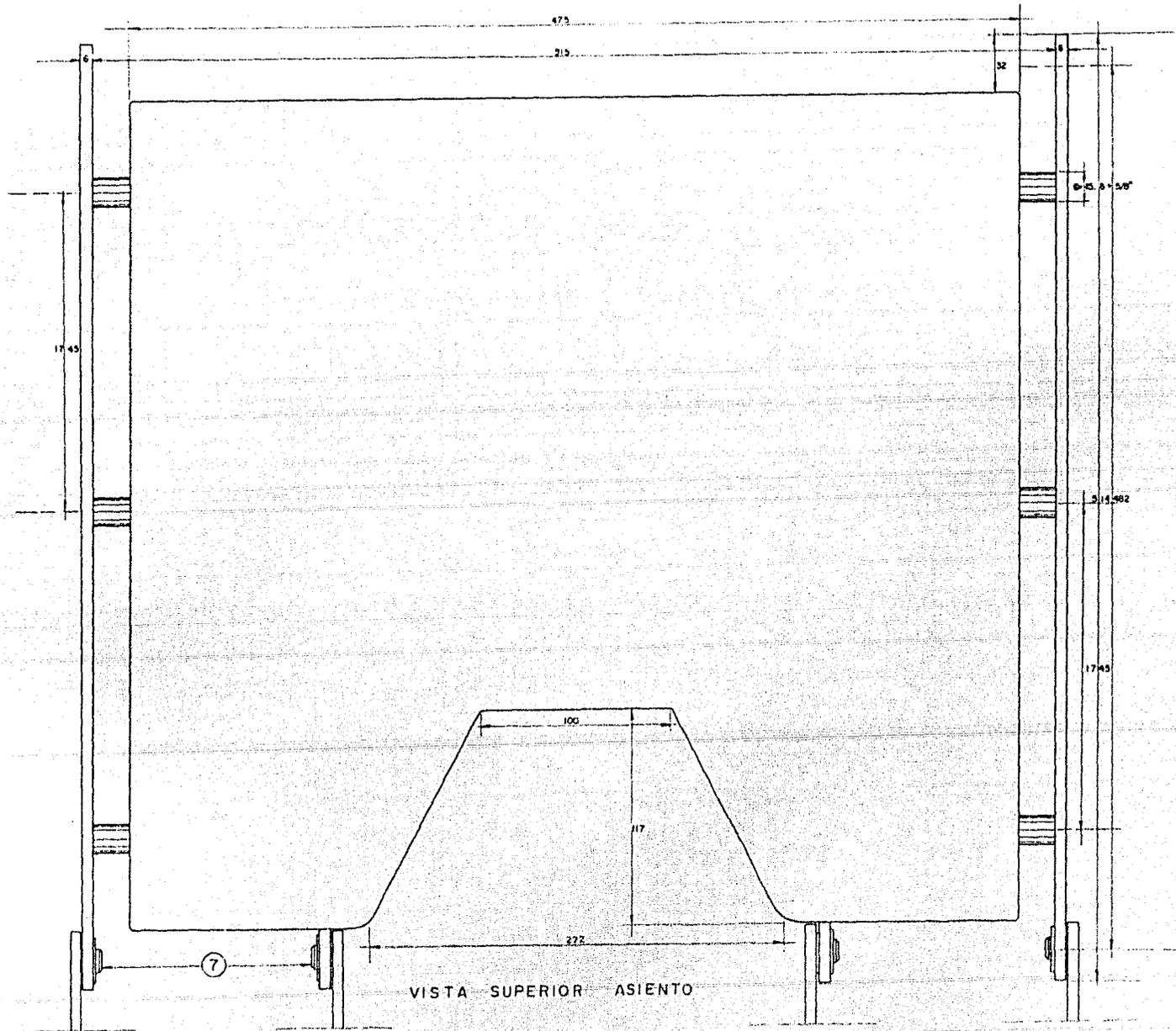
VISTA SUPERIOR

MESA DE OPERACIONES QUIRURGICA

VISTAS GENERALES
 ESC.15 c.m.a. DISEÑO DE ALEJANDRO CAPILLA Y RAUL MALAGAMBRA
 UNAM DISEÑO INDUSTRIAL M-1-2



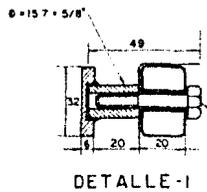
DETALLE 7



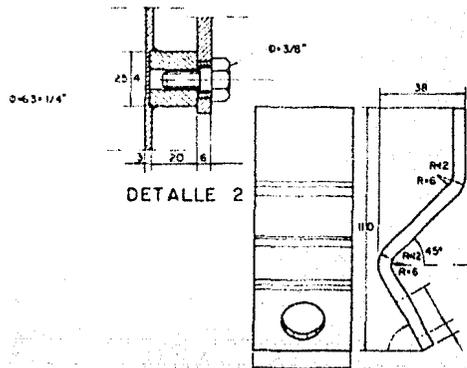
VISTA SUPERIOR ASIENTO

MESA DE OPERACIONES QUIRURGICA

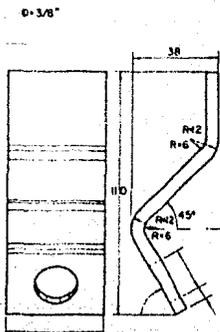
VISTA SUPERIOR ASIENTO
 ESC. 11 - 600 | DISEÑO DE ALEJANDRO CAPILLA Y HAUL MALAGAMBA
 UNAM DISEÑO INDUSTRIAL M-1-3



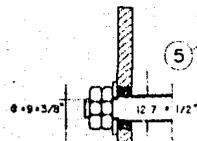
DETALLE 1



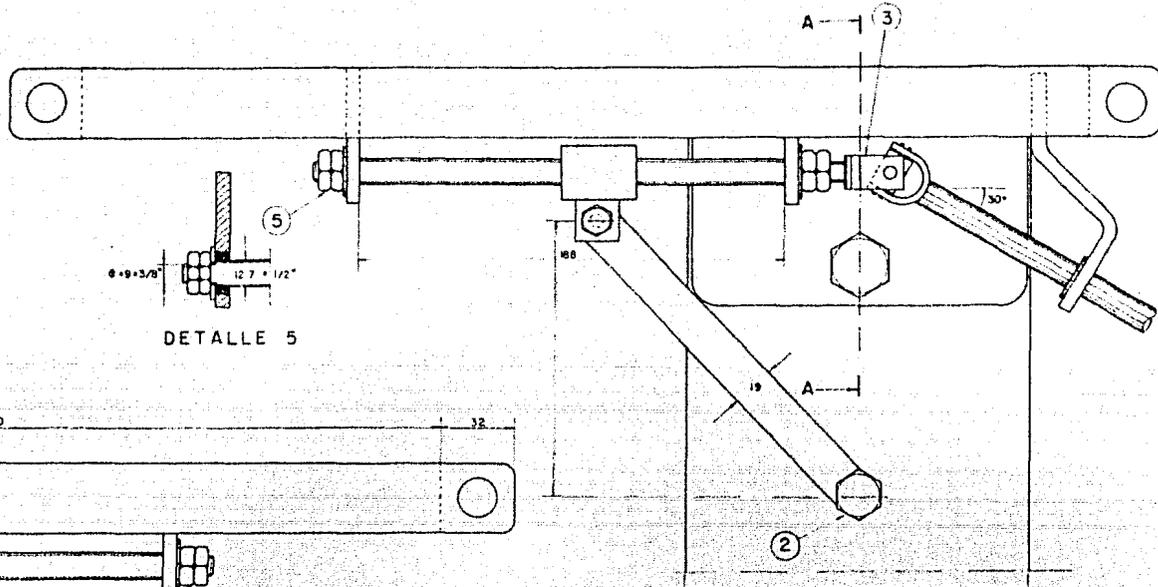
DETALLE 2



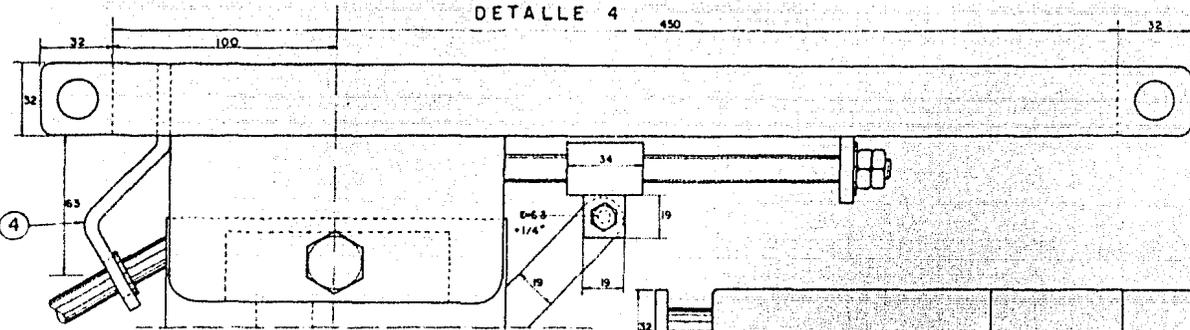
DETALLE 4



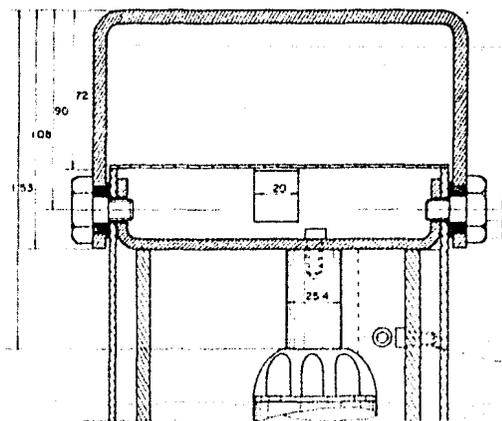
DETALLE 5



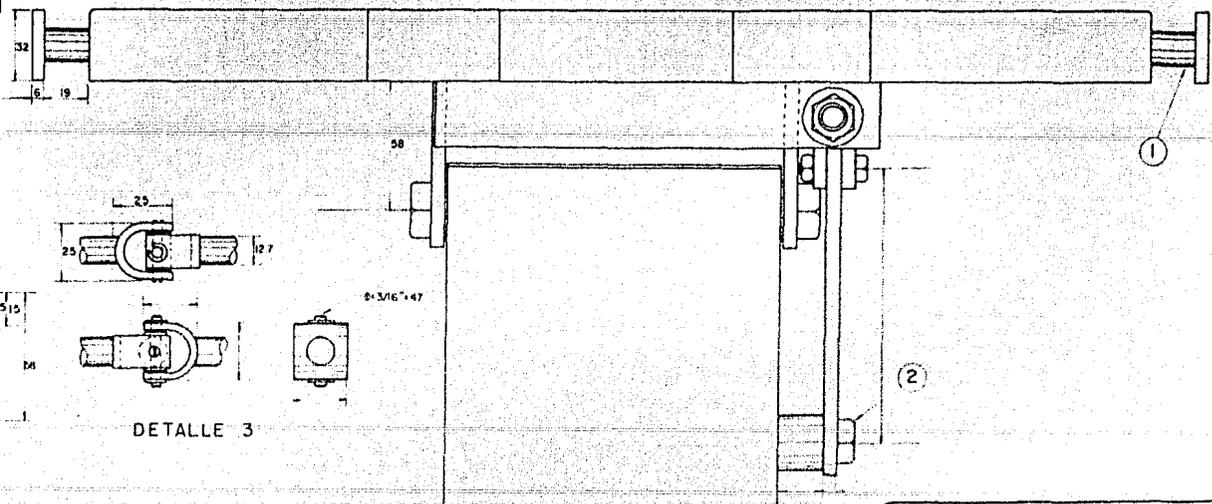
VISTA LATERAL DERECHA



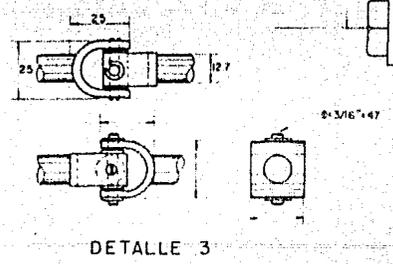
VISTA LATERAL IZQUIERDA



CORTE TRANSVERSAL A-A-COLUMNA

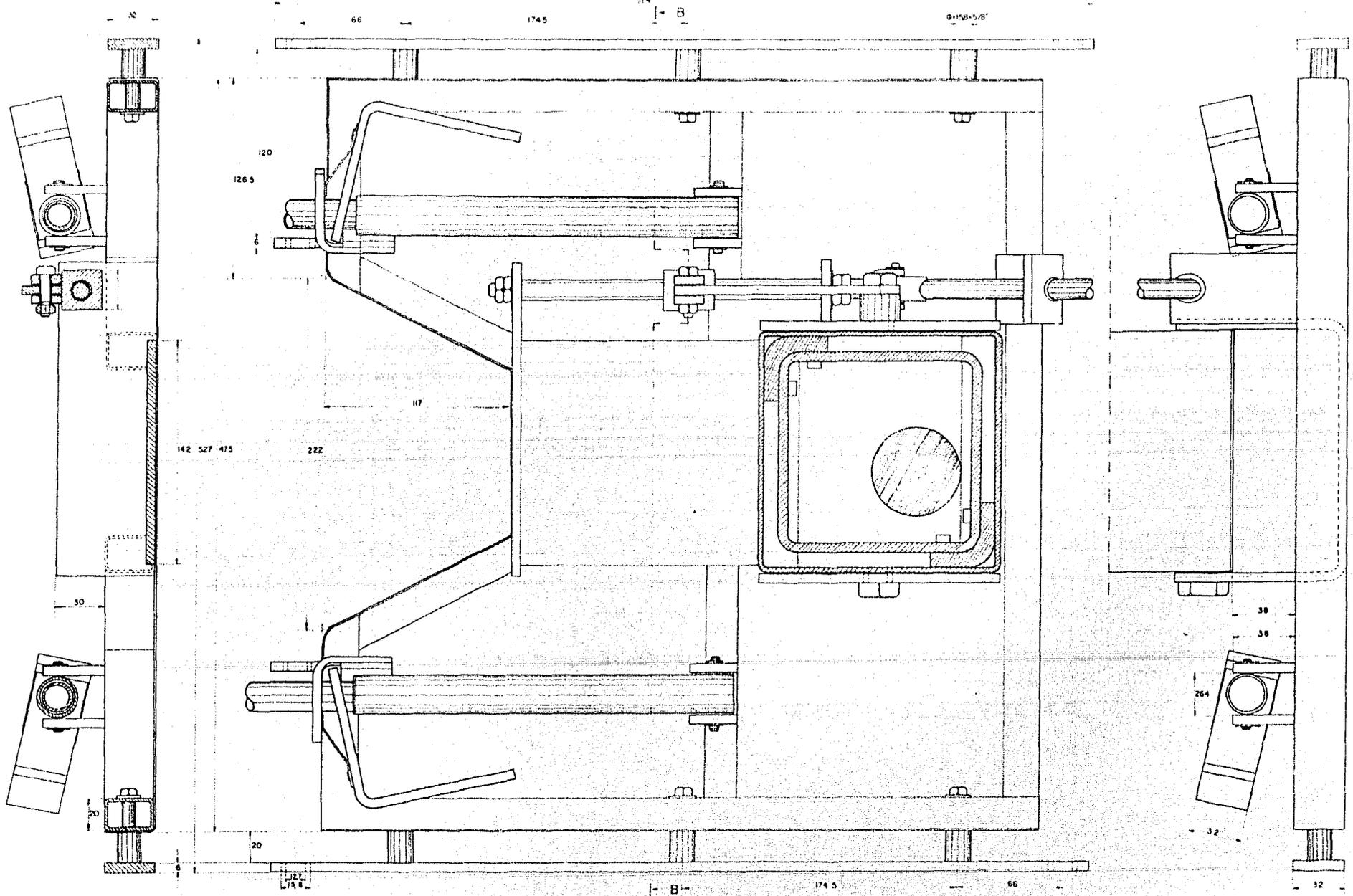


VISTA FRONTAL ASIENTO
MESA DE OPERACIONES QUIRURGICA



DETALLE 3

CORTES, VISTAS, DETALLES - ASIENTO
 ESC 1:1 - mm | DISEÑO DE ALEJANDRO CAPILLA Y RAUL MALAGAMBA
 UNAM DISEÑO INDUSTRIAL M-1-4



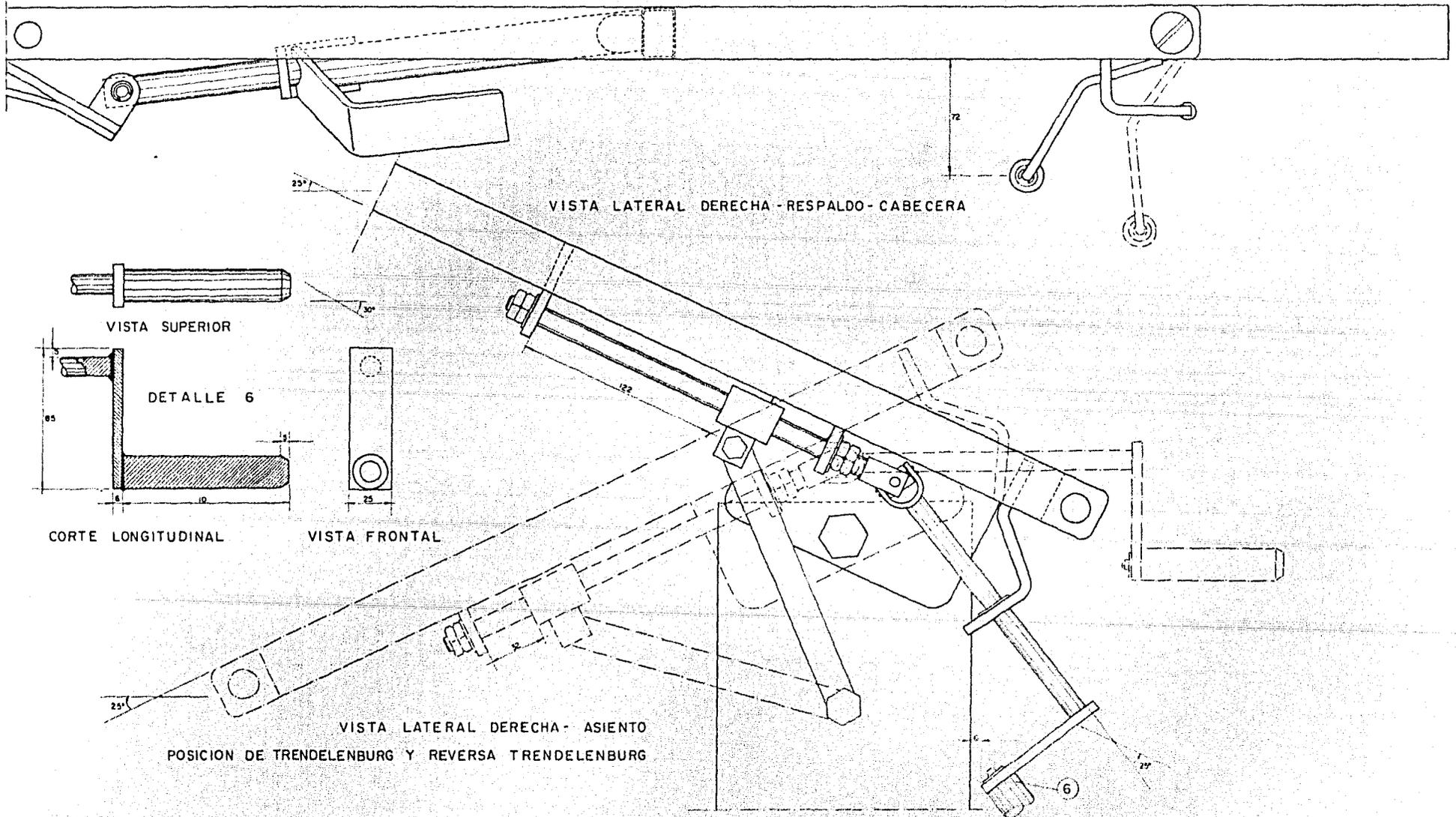
CORTE TRANSVERSAL B-B ASIENTO

CORTE-VISTA INFERIOR ASIENTO

VISTA POSTERIOR ASIENTO

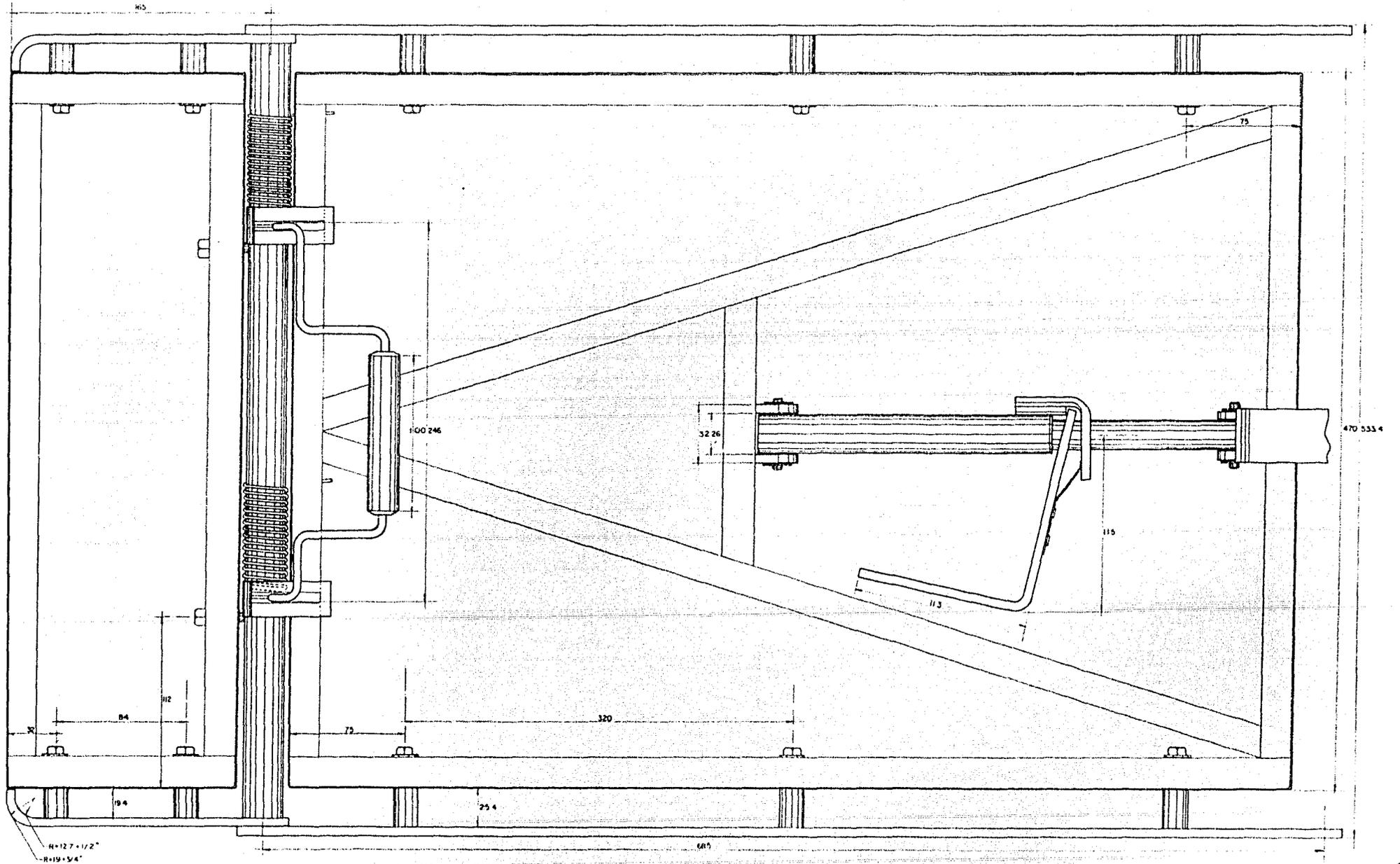
MESA DE OPERACIONES QUIRURGICA

VISTA INFERIOR-ASIENTO, CORTES
 ESC. 1:1 - mm DISEÑO DE: ALEJANDRO CAPILLA Y RAUL MALAGAMBA
 UNAM DISEÑO INDUSTRIAL M-1-5



MESA DE OPERACIONES QUIRURGICA

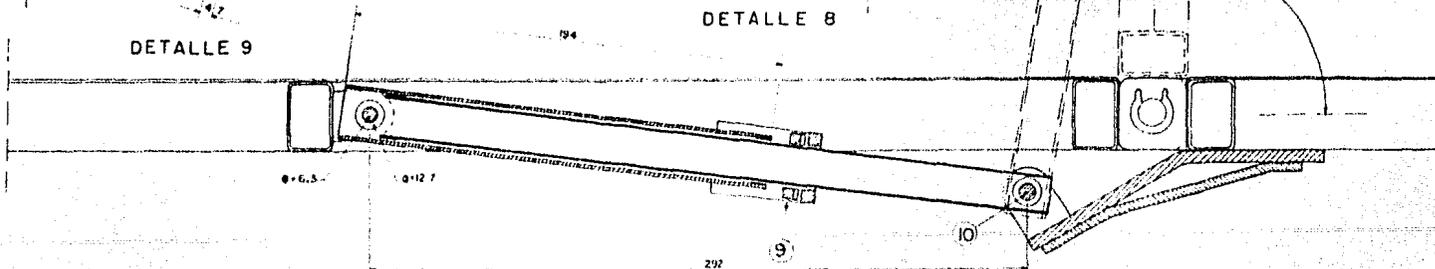
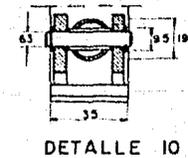
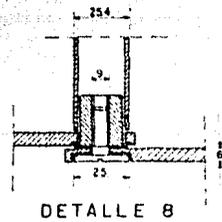
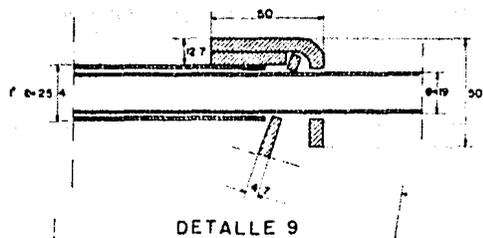
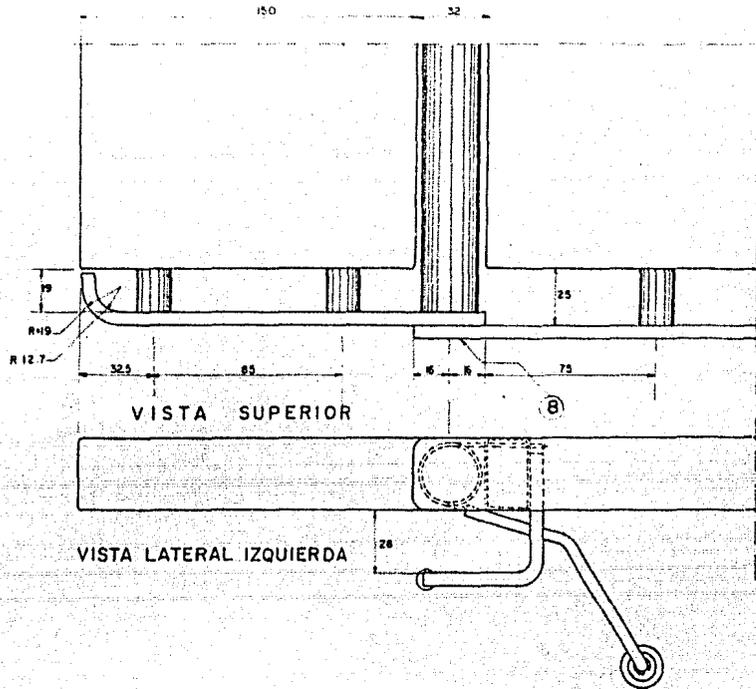
VISTA LATERAL - ASIENTO, ABATIMIENTO
 ESC. 1:1 - m.m. DISEÑO DE ALEJANDRO CAPILLA Y RAUL MALAGAMBA
 UNAM DISEÑO INDUSTRIAL M-1-6



VISTA INFERIOR - RESPALDO Y CABECERA

MESA DE OPERACIONES QUIRURGICA

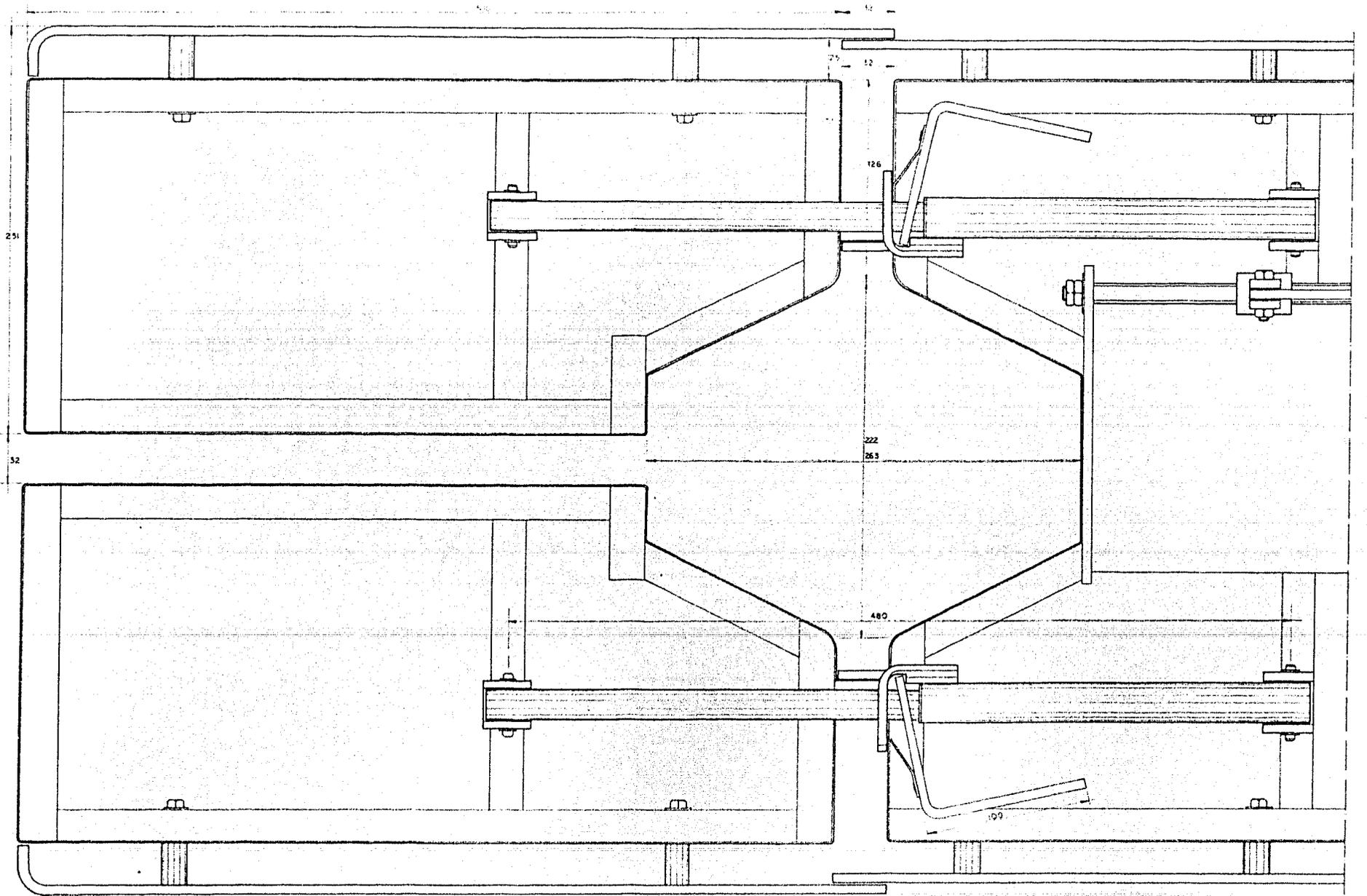
VISTA INFERIOR - RESPALDO
 ESC: 1 - m | DISEÑO DE ALEJANDRO CAPILLA Y RAUL MALAGAMBA
 UNAM DISEÑO INDUSTRIAL M-1-7



CORTE LONGITUDINAL RESPALDO - ABATIMIENTO

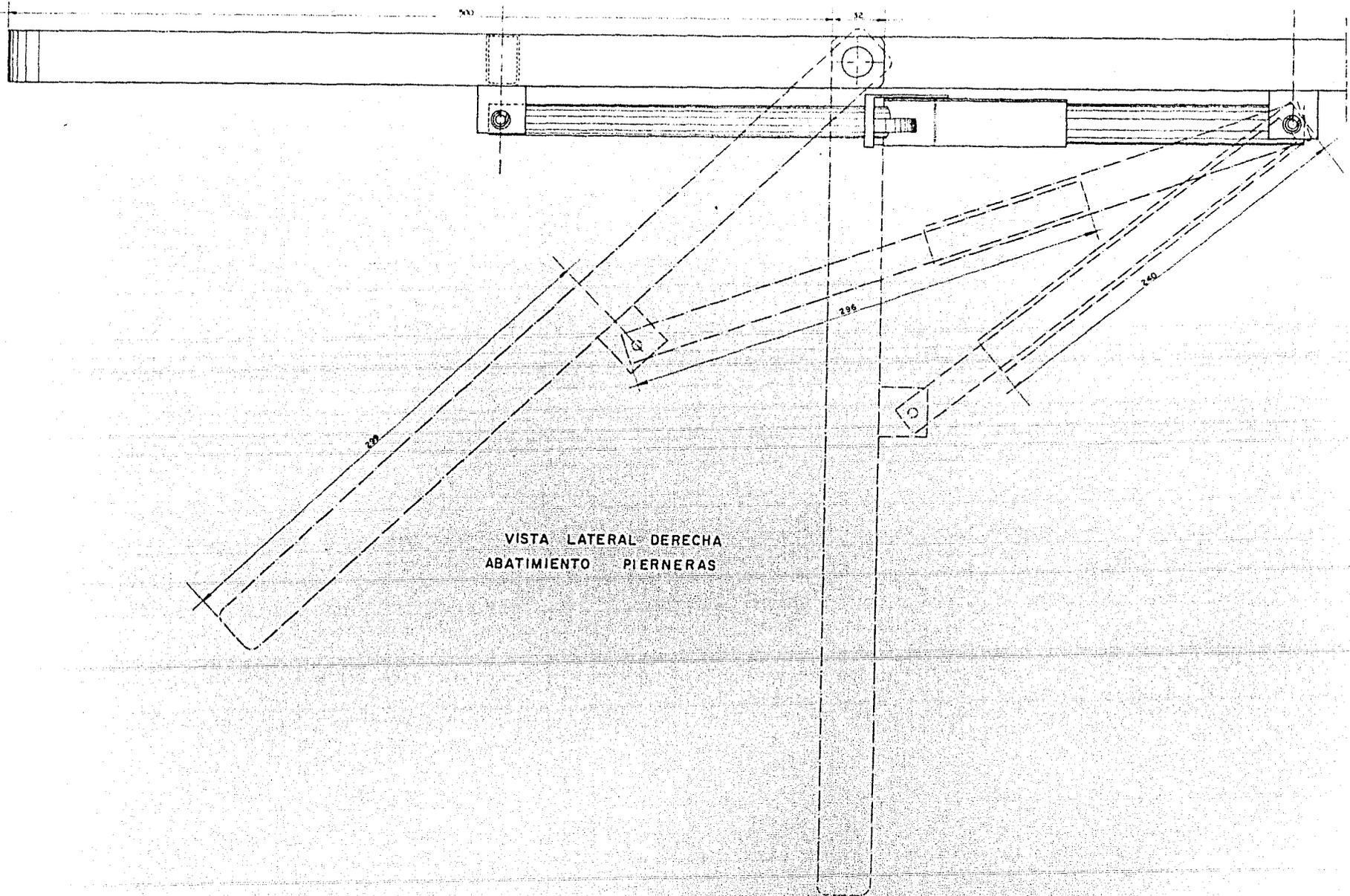
MESA DE OPERACIONES QUIRURGICA

CORTE LONG. RESPALDO - ABATIMIENTO
 ESC. 1:1 - m.m. DISEÑO DE ALEJANDRO CAPILLA Y RAUL MALAGAMBA
 UNAM DISEÑO INDUSTRIAL M-1-8



VISTA INFERIOR PIERNERAS
MESA DE OPERACIONES QUIRURGICA

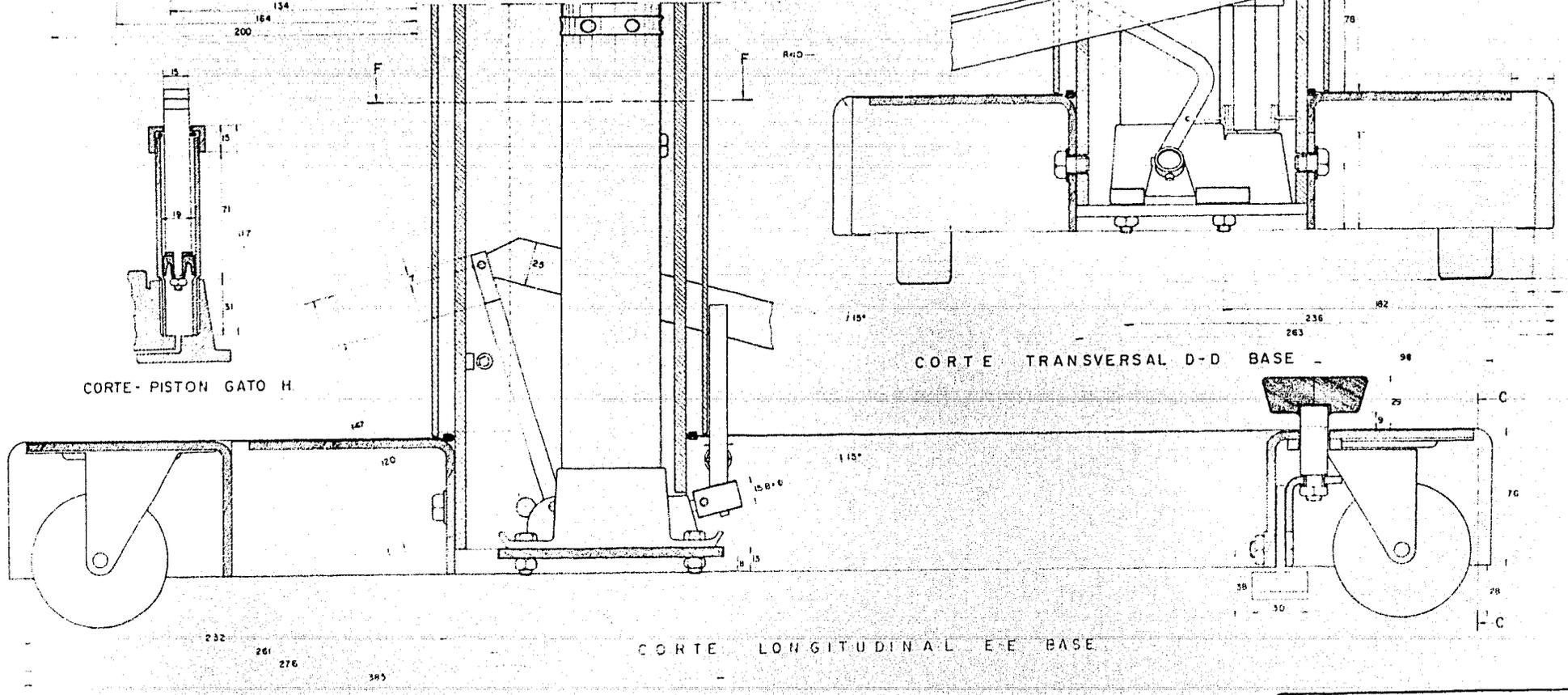
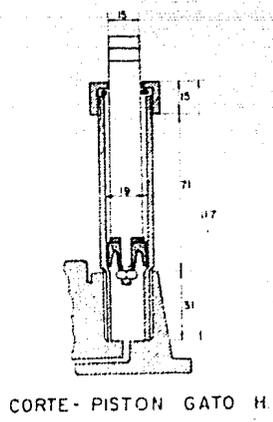
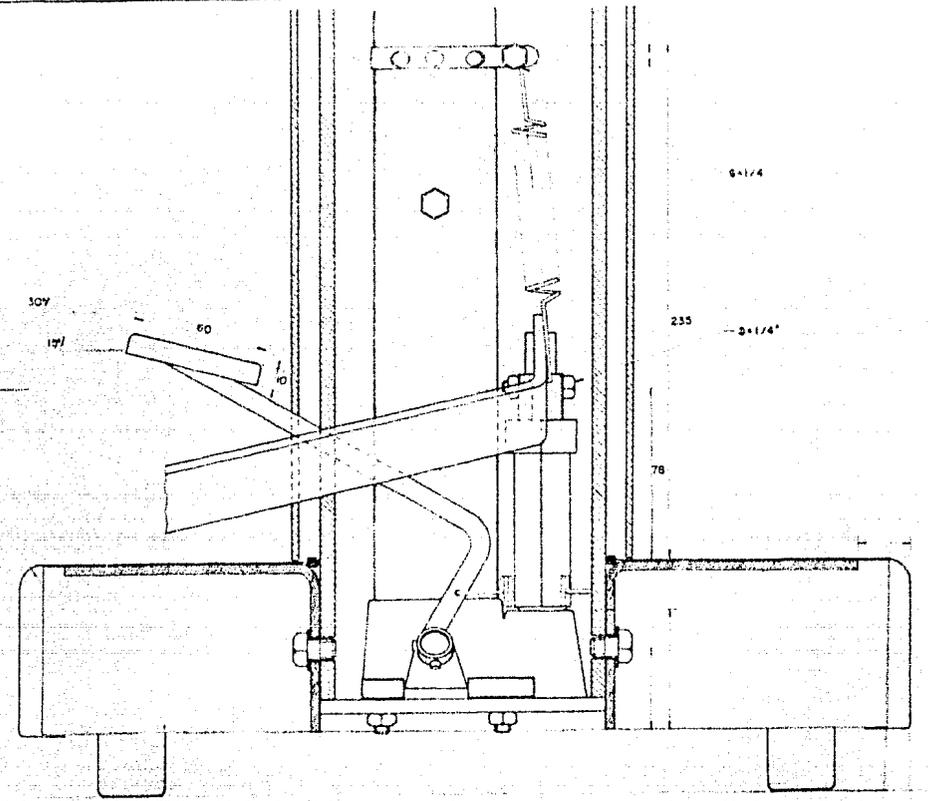
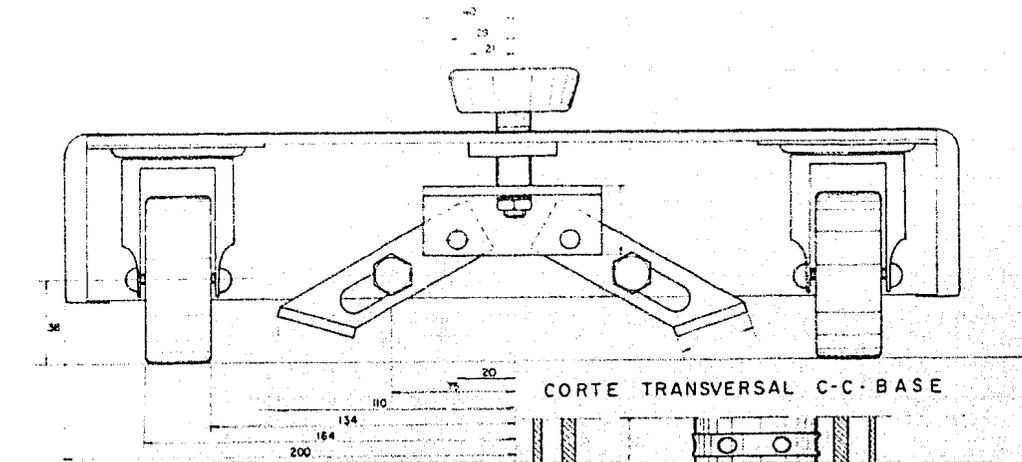
VISTA INFERIOR PIERNERAS
 ESC 1:1 - mm DISEÑO DE ALEJANDRO CAPILLA Y RAUL MALAGAMBA
 UNAM DISEÑO INDUSTRIAL M-1-9



VISTA LATERAL DERECHA
 ABATIMIENTO PIERNERAS

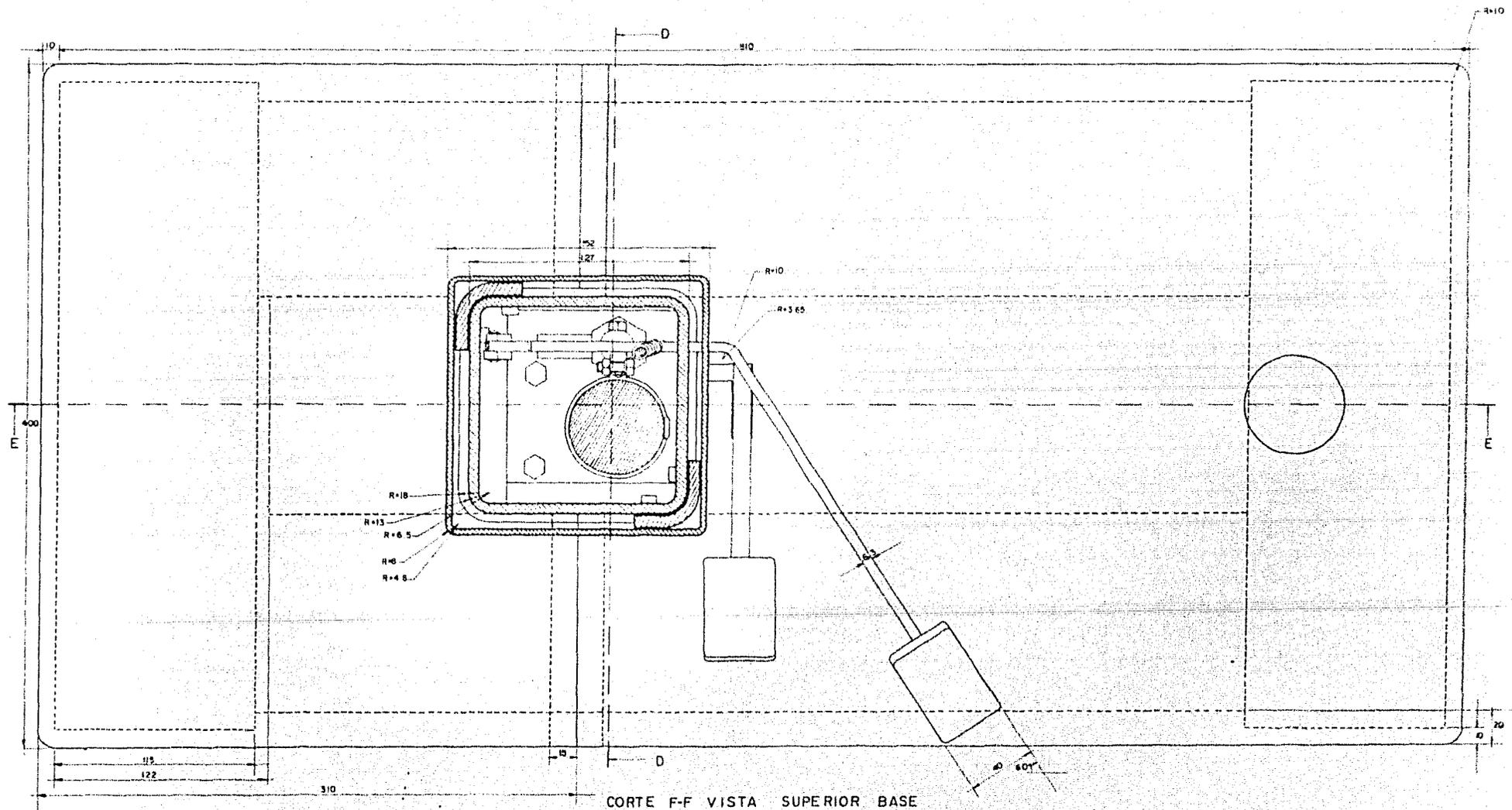
MESA DE OPERACIONES QUIRURGICA

VISTA LATERAL PIERNERAS - ABATIMIENTO	
ESC. 1:1 = 1:1 mm	DISEÑO DE ALEJANDRO CAPELLA Y RAUL MALAGAMBA
UNAM DISEÑO INDUSTRIAL M-1-10	



CORTES - BASE
 ESC 1:1 mm DISEÑO DE RAUL MALAGAMBÁ Y ALEJANDRO CAPILA
 UNAM DISEÑO INDUSTRIAL M-1-11

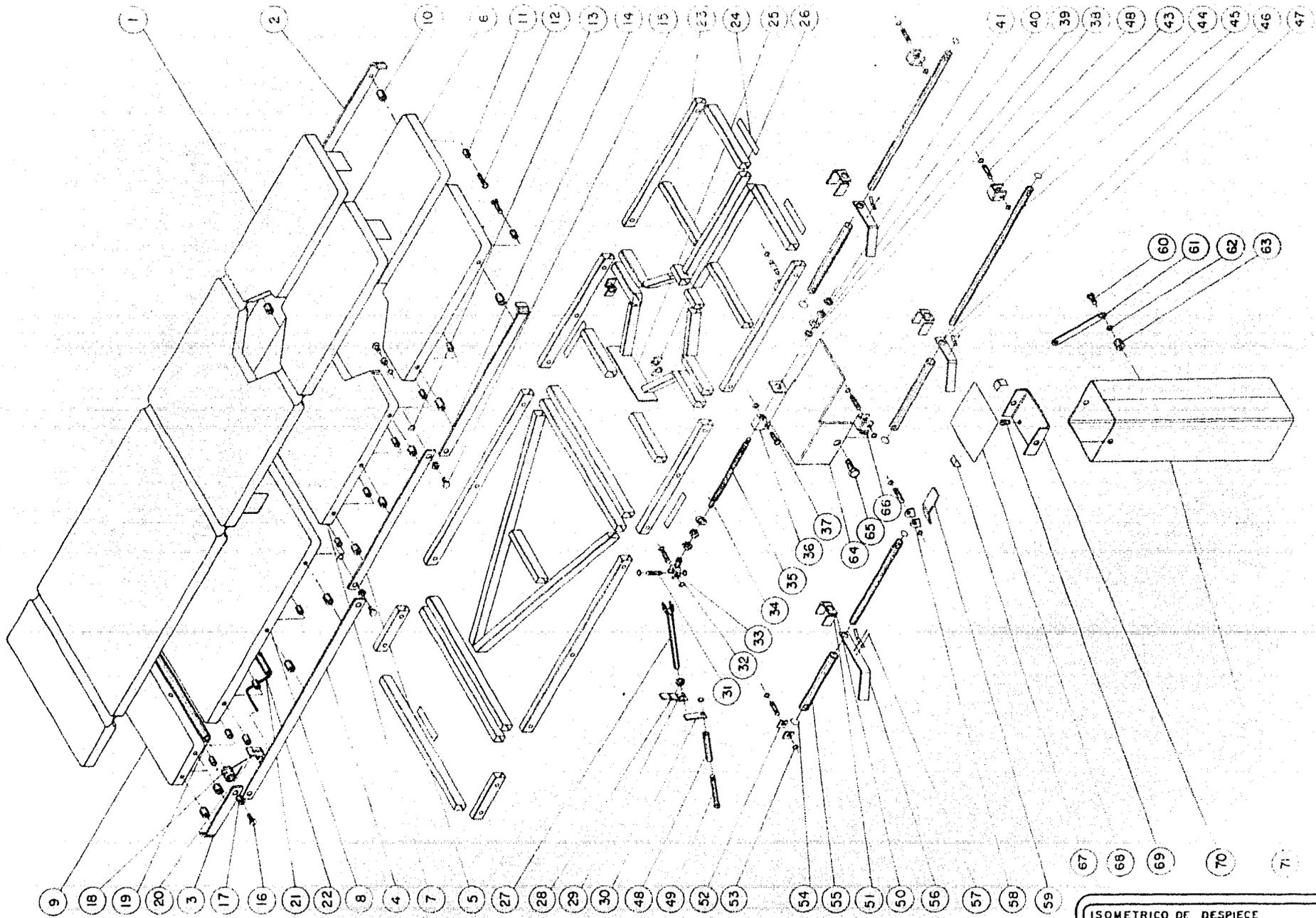
MESA DE OPERACIONES QUIRURGICA



CORTE F-F VISTA SUPERIOR BASE

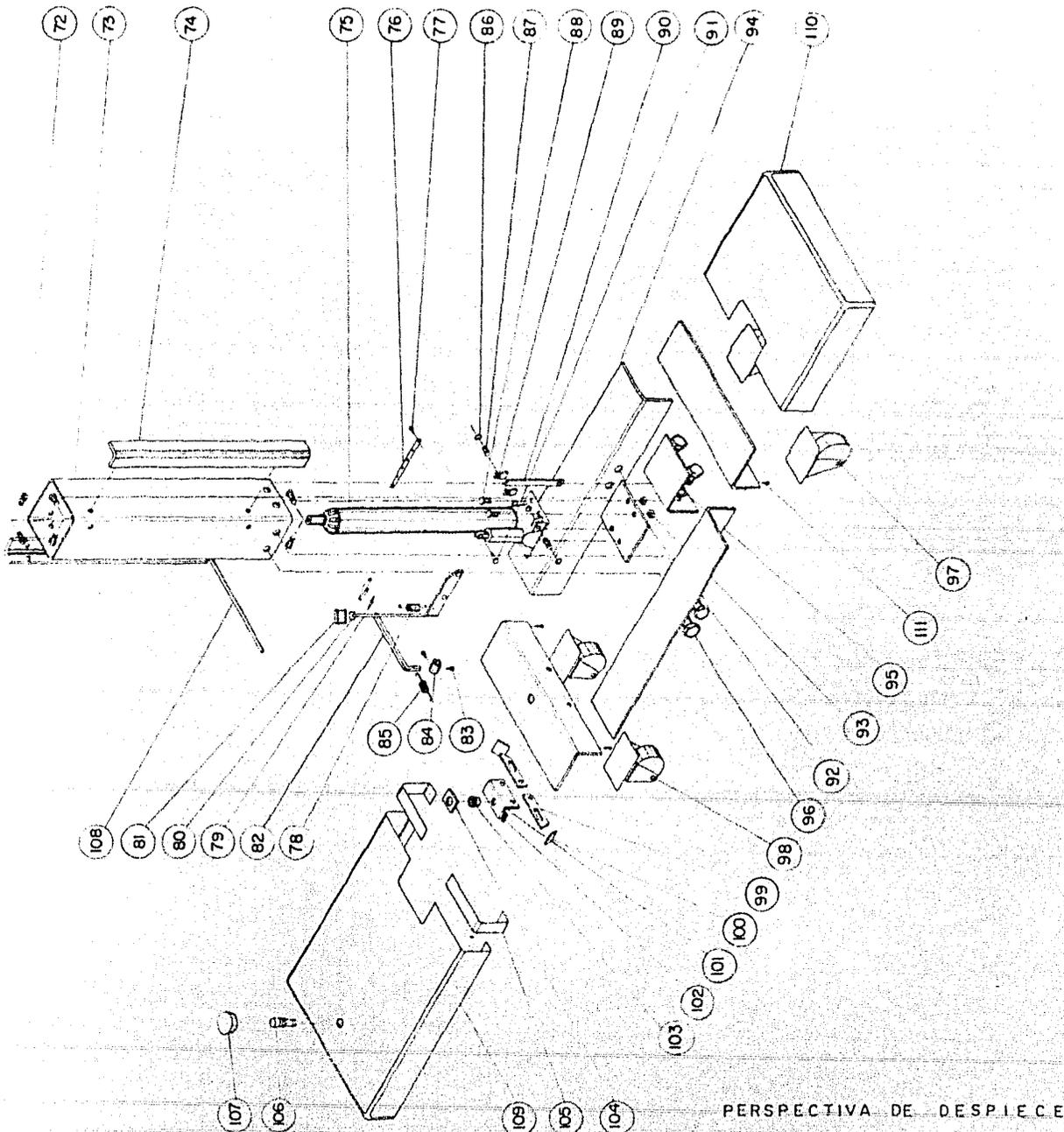
MESA DE OPERACIONES QUIRURGICA

CORTE COLUMNA, VISTA SUPERIOR BASE
 ESC. III - m.m. DISEÑO DE RAUL MALAGAMBA Y ALEJANDRO CAPILLA
 UNAM DISEÑO INDUSTRIAL M-1-12



PERSPECTIVA DE DESPIECE MESA DE OPERACIONES QUIRURGICA

ISOMETRICO DE DESPIECE	
ESC 1:5	DISEÑO DE RAFAEL MALAGAMBRA Y ALEJANDRO CAPILLA
UNAM DISEÑO INDUSTRIAL M-1-13	



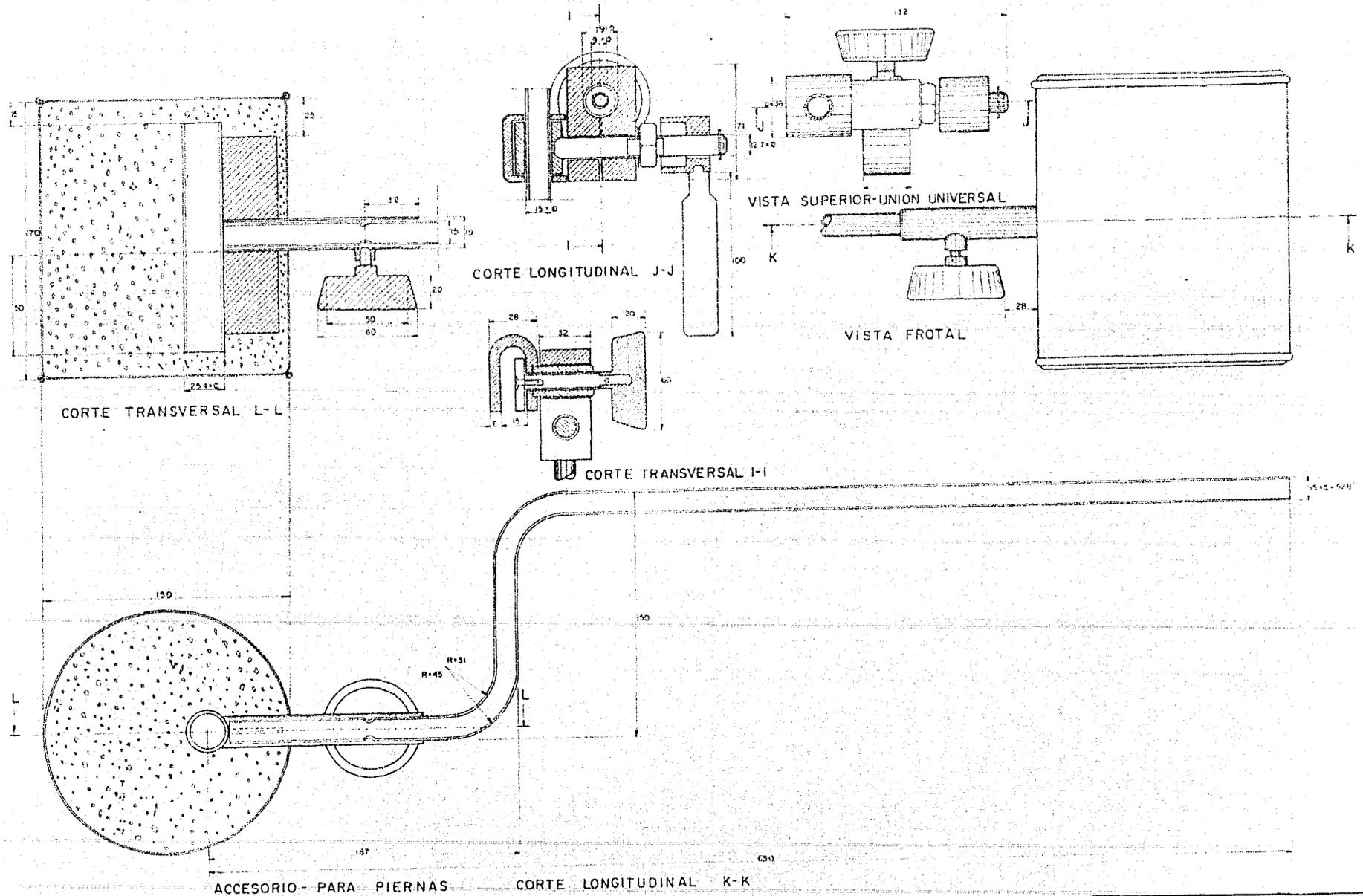
PERSPECTIVA DE DESPIECE

MESA DE OPERACIONES QUIRURGICA

ESPECIFICACIONES

Nº	DESCRIPCIÓN	MATERIAL	PROCESO	ACABADO	OBSERVACIONES
110	TORNILLO	ACERO			
109	CUBIERTA BASE	LAM CAL 18		REMACADO	PINTADO
108	EMPAQUE	MOLE			
107	PERILLA	ACERO			CRONADA
106	TORNILLO FRENO	ACERO			
105	LAM CUBIERTA B	LAM NEB CAL 18			PINTADO
104	PLACA	ACERO			
103	CASQUILLO	ACERO			
102	PERNO	ACERO			
101	PLACA	ACERO			
100	PLACA	ACERO			
99	PATA FRENO	ACERO			
98	RUEDA FIJA	RODITE			MANIVELAS
97	TORNILLO	ACERO			
96	RUEDA	ACERO			
95	RUEDA	ACERO			
94	PLACA BASE	ACERO			
93	TUERCA GATO	ACERO			
92	SOPORTE GATO	ACERO			
91	TORNILLO	ACERO			
90	APUNTO PALANCA	ACERO			
89	TORNILLO	ACERO			
88	PERNO	ACERO			
87	CANDADO	LAM ACERADA 18			
86	RESORTE	ACERO			
85	CASQUILLO	ACERO			
84	TORNILLO	ACERO			
83	PALANCA CHECK	ACERO			
82	QUERAS	ACERO			
81	PALANCA ELEVACION	ACERO			
80	RESORTE	ACERO			
79	TORNILLO	ACERO			
78	ABRAZADERA	ACERO			
77	GATO HIDRAULICO	ACERO			
76	GUIA COLUMNA	ACERO			
75	COLUMNA INTERICA	ACERO			
74	TORNILLO ALLEN	ACERO			
73	TORNILLO ALLEN	ACERO			
72	TORNILLO ALLEN	ACERO			
71	TORNILLO ALLEN	ACERO			
70	TORNILLO ALLEN	ACERO			
69	TORNILLO ALLEN	ACERO			
68	TORNILLO ALLEN	ACERO			
67	TORNILLO ALLEN	ACERO			
66	TORNILLO ALLEN	ACERO			
65	TORNILLO ALLEN	ACERO			
64	TORNILLO ALLEN	ACERO			
63	TORNILLO ALLEN	ACERO			
62	TORNILLO ALLEN	ACERO			
61	TORNILLO ALLEN	ACERO			
60	TORNILLO ALLEN	ACERO			
59	TORNILLO ALLEN	ACERO			
58	TORNILLO ALLEN	ACERO			
57	TORNILLO ALLEN	ACERO			
56	TORNILLO ALLEN	ACERO			
55	TORNILLO ALLEN	ACERO			
54	TORNILLO ALLEN	ACERO			
53	TORNILLO ALLEN	ACERO			
52	TORNILLO ALLEN	ACERO			
51	TORNILLO ALLEN	ACERO			
50	TORNILLO ALLEN	ACERO			
49	TORNILLO ALLEN	ACERO			
48	TORNILLO ALLEN	ACERO			
47	TORNILLO ALLEN	ACERO			
46	TORNILLO ALLEN	ACERO			
45	TORNILLO ALLEN	ACERO			
44	TORNILLO ALLEN	ACERO			
43	TORNILLO ALLEN	ACERO			
42	TORNILLO ALLEN	ACERO			
41	TORNILLO ALLEN	ACERO			
40	TORNILLO ALLEN	ACERO			
39	TORNILLO ALLEN	ACERO			
38	TORNILLO ALLEN	ACERO			
37	TORNILLO ALLEN	ACERO			
36	TORNILLO ALLEN	ACERO			
35	TORNILLO ALLEN	ACERO			
34	TORNILLO ALLEN	ACERO			
33	TORNILLO ALLEN	ACERO			
32	TORNILLO ALLEN	ACERO			
31	TORNILLO ALLEN	ACERO			
30	TORNILLO ALLEN	ACERO			
29	TORNILLO ALLEN	ACERO			
28	TORNILLO ALLEN	ACERO			
27	TORNILLO ALLEN	ACERO			
26	TORNILLO ALLEN	ACERO			
25	TORNILLO ALLEN	ACERO			
24	TORNILLO ALLEN	ACERO			
23	TORNILLO ALLEN	ACERO			
22	TORNILLO ALLEN	ACERO			
21	TORNILLO ALLEN	ACERO			
20	TORNILLO ALLEN	ACERO			
19	TORNILLO ALLEN	ACERO			
18	TORNILLO ALLEN	ACERO			
17	TORNILLO ALLEN	ACERO			
16	TORNILLO ALLEN	ACERO			
15	TORNILLO ALLEN	ACERO			
14	TORNILLO ALLEN	ACERO			
13	TORNILLO ALLEN	ACERO			
12	TORNILLO ALLEN	ACERO			
11	TORNILLO ALLEN	ACERO			
10	TORNILLO ALLEN	ACERO			
9	TORNILLO ALLEN	ACERO			
8	TORNILLO ALLEN	ACERO			
7	TORNILLO ALLEN	ACERO			
6	TORNILLO ALLEN	ACERO			
5	TORNILLO ALLEN	ACERO			
4	TORNILLO ALLEN	ACERO			
3	TORNILLO ALLEN	ACERO			
2	TORNILLO ALLEN	ACERO			
1	TORNILLO ALLEN	ACERO			

ISOMETRICO DE DESPIECE - ESPECIFICACIONES
 ESC. 1:5 DISEÑO DE RAUL MALAGAMBA Y ALEJANDRO CAPILLA
 UNAM DISEÑO INDUSTRIAL M-1-14



CORTE TRANSVERSAL L-L

CORTE LONGITUDINAL J-J

VISTA SUPERIOR-UNION UNIVERSAL

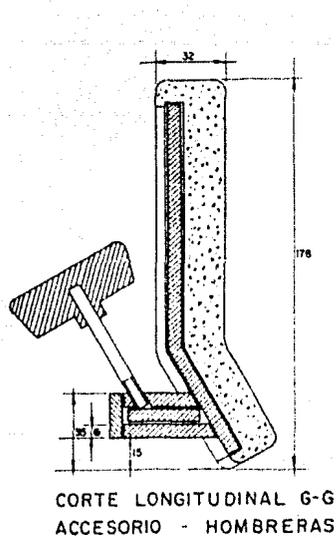
VISTA FONTAL

CORTE TRANSVERSAL I-I

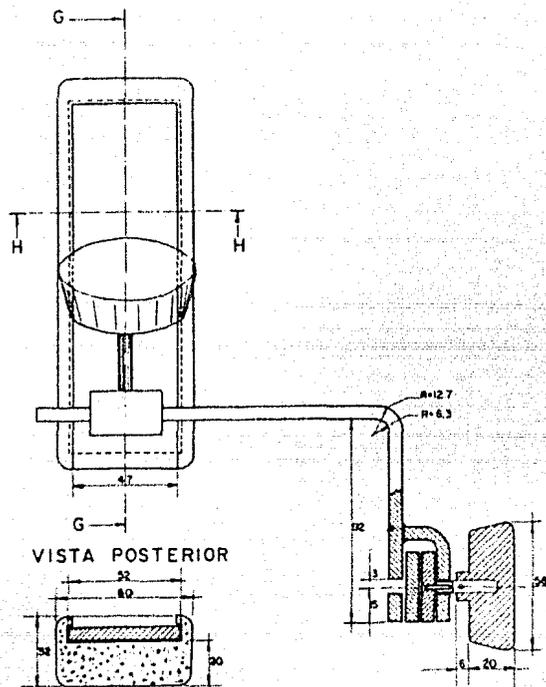
ACCESORIO PARA PIERNAS CORTE LONGITUDINAL K-K

MESA DE OPERACIONES QUIRURGICA

VISTAS Y CORTES - ACCESORIOS
 ESC. 11 - m.m. DISEÑO DE: RAUL MALAGAMBA Y ALEJANDRO CAPILLA
 UNAM DISEÑO INDUSTRIAL M-1-15

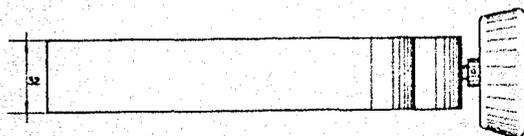


CORTE LONGITUDINAL G-G
ACCESORIO - HOMBREAS

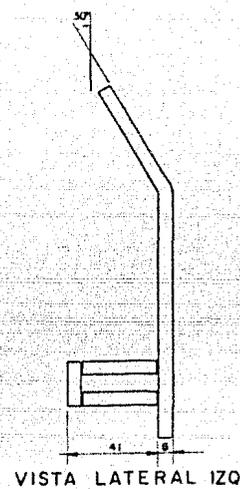


VISTA POSTERIOR

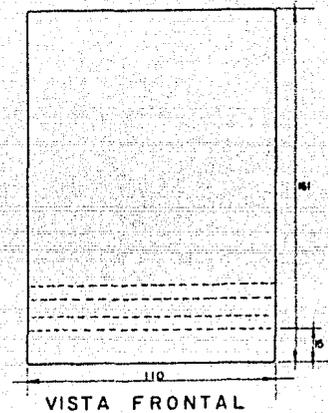
CORTE TRANSVERSAL H-H



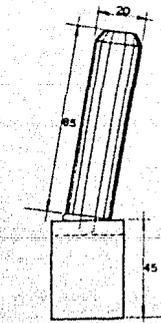
VISTA SUPERIOR



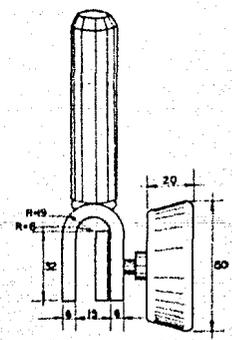
VISTA LATERAL IZQ.



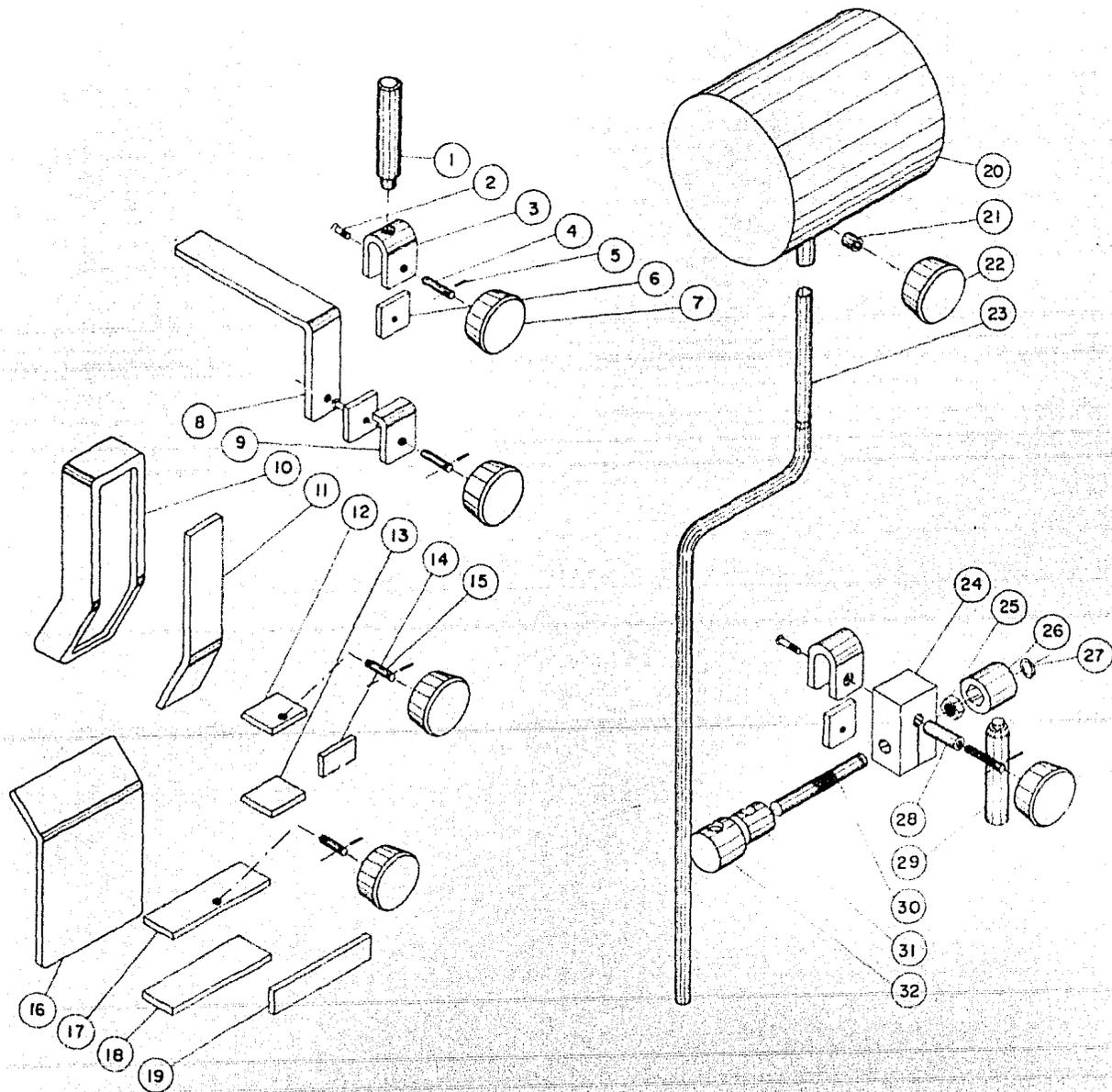
VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL DER.



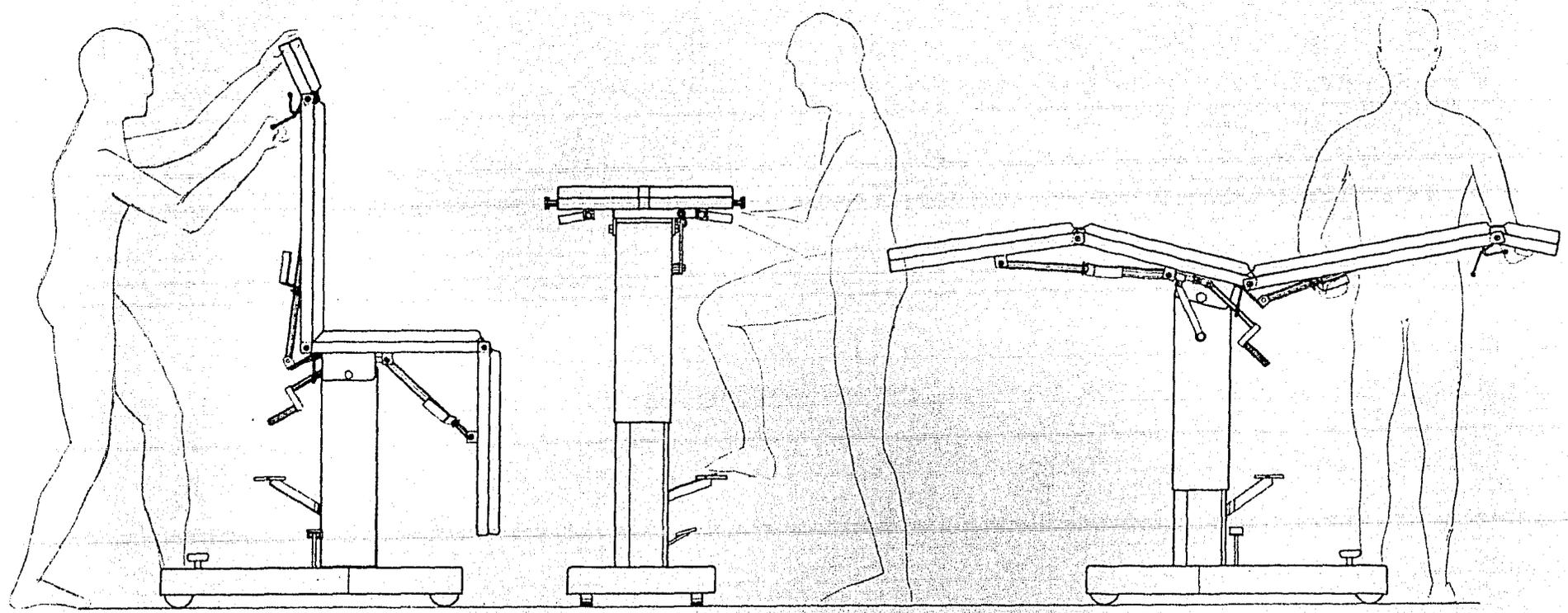
VISTA FRONTAL



E S P E C I F I C A C I O N E S									
1	EST. UNIV. VIT.	2	TUBO DELAN. MUECH.						
2	EST. UNIV. UNIVERSAL	3	B. DE COLD. R. 1/2"						
3	PALANCA	4	B. DE COLD. R. 1/2"						
4	CASQUILLO	5	B. DE COLD. R. 1/2"						
5	CANDEJO	6	LAM. ACRADA 1/16"						
6	BASO	7	ACERO						
7	TUERCA	8	ACERO						
8	UNION UNIVERSAL	9	B. DE COLD. R. 1/2"						
9	TUBO	10	LAM. MBS. CALIN 1/8"						
10	PERILLA	11	B. DE COLD. R. 1/2"						
11	CASQUILLO	12	B. DE COLD. R. 1/2"						
12	COJIN ACC. PARRAS	13	MAT. ESP. VINIL						
13	TAPA	14							
14	SOL. SOSTEN. PIES	15							
15	SOSTEN. PIES	16							
16	PERNO HOMBREAS	17							
17	TAPA	18							
18	SOL. SUR. HOMBRES	19							
19	SOL. HOMBRES	20	B. DE COLD. R. 1/2"						
20	HOMBRES	21	MAT. ESP. VINIL						
21	SOL. DE PRESION	22							
22	SOLERA DUA	23							
23	PERILLA	24							
24	S. DE PRESION	25							
25	PTISLERO	26							
26	PERNO	27							
27	QUIR. MCL. AC	28							
28	TORNILLO	29							
29	MARCO ACCERNO	30							
30		31							
31		32							
32									
PZA	ELEMENTO	CAN.	MATERIAL	PROCESO	ACABADO	OBSERVACIONES			

PERSPECTIVA DE DESPIECE ACCESORIOS MESA DE OPERACIONES QUIRURGICA

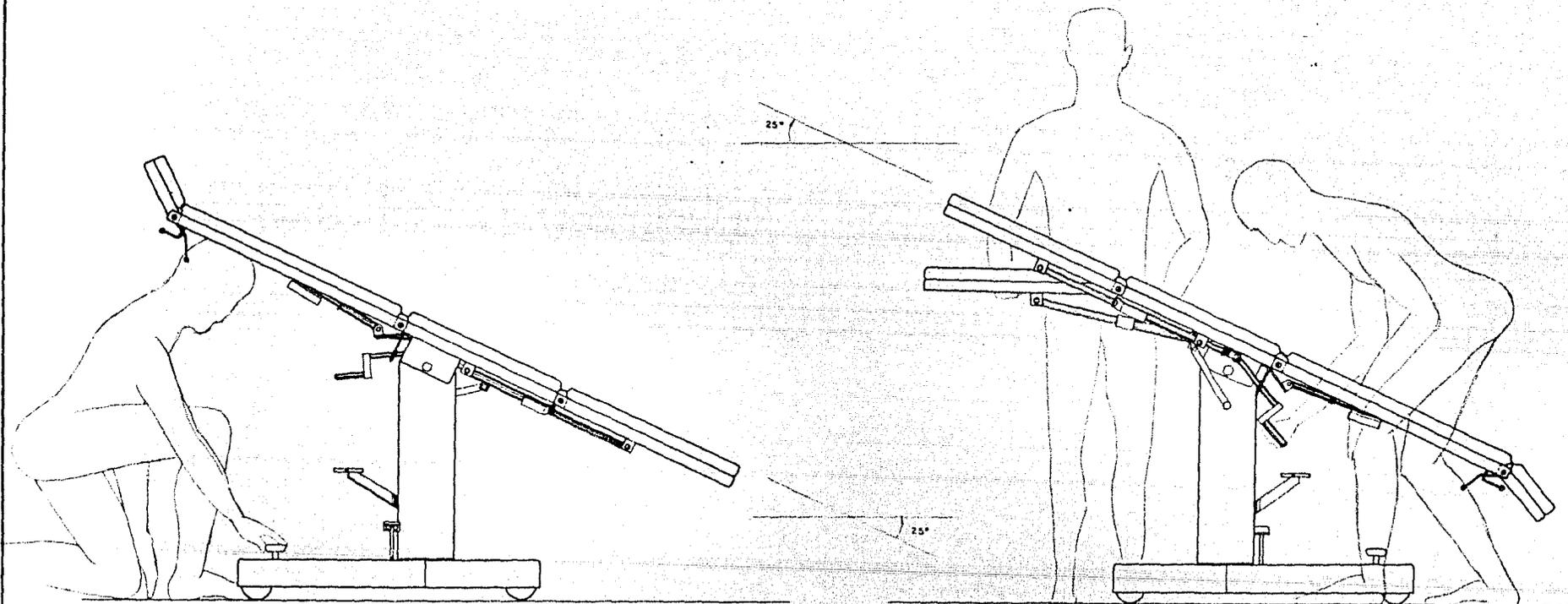
ISOMETRICO DE DESPIECE ACCESORIOS
 ESC. 1 2 DISEÑO DE RAUL MALAGAMBA Y ALEJANDRO CAPILLA
 UNAM DISEÑO INDUSTRIAL M-1-17



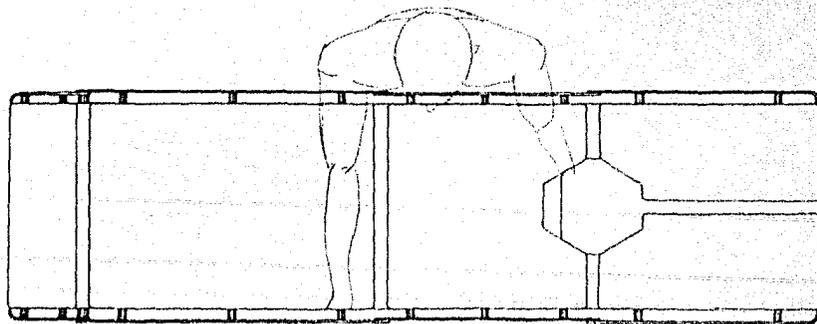
ERGONOMIA - POSICIONES GENERALES DE LA MESA

MESA DE OPERACIONES QUIRURGICA

ERGONOMIA-POSICIONES GENERALES
ESC. 1:5 DISEÑO DE RAUL MALAGAMBA Y ALEJANDRO CAPILLA
UNAM DISEÑO INDUSTRIAL M-I-18



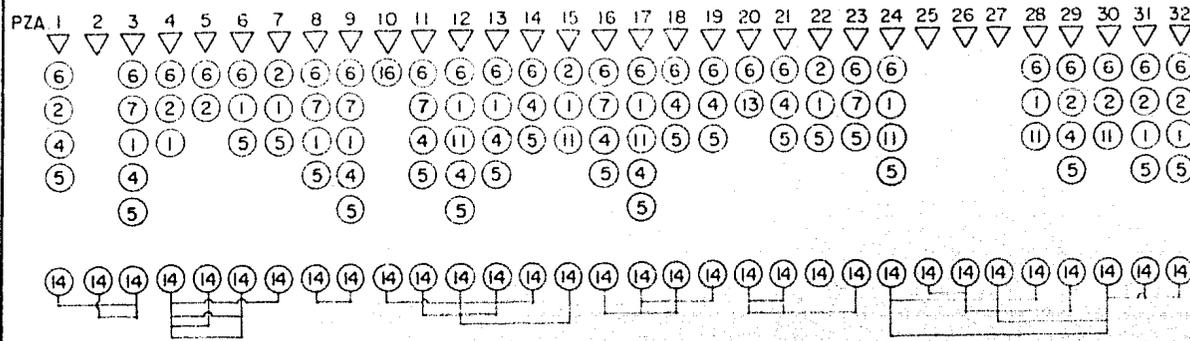
ERGONOMIA - POSICIONES GENERALES DE LA MESA



MESA DE OPERACIONES QUIRURGICA

ERGONOMIA - POSICIONES GENERALES
 ESC. 1° 5 | DISEÑO DE RAUL MALAGAMBA Y ALEJANDRO CAMPILA
 UNAM DISEÑO INDUSTRIAL M-1-19

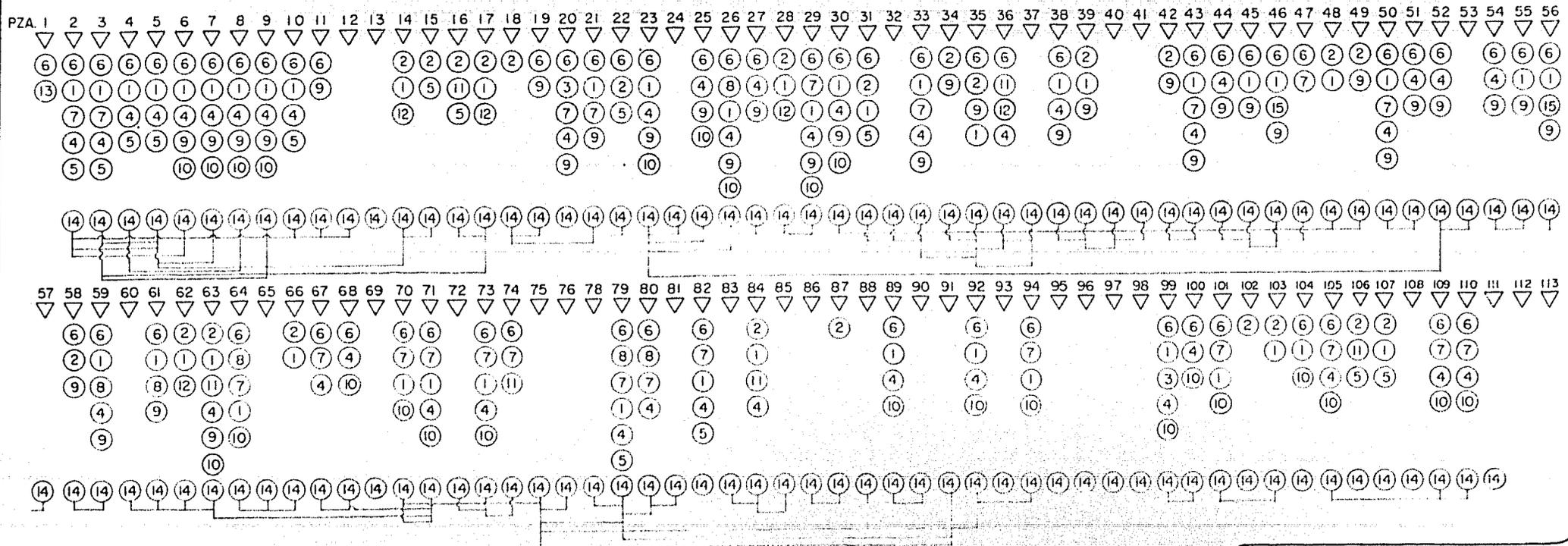
DIAGRAMA DE PROCESOS - ACCESORIOS



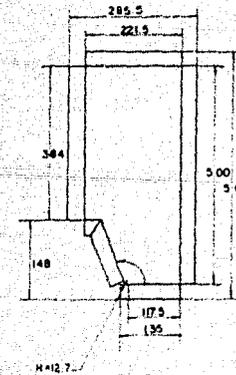
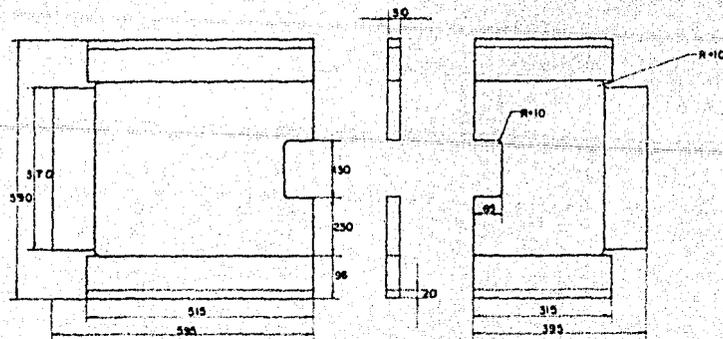
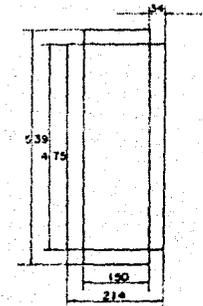
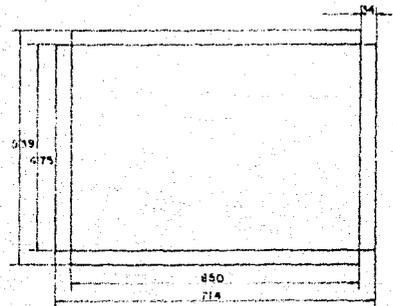
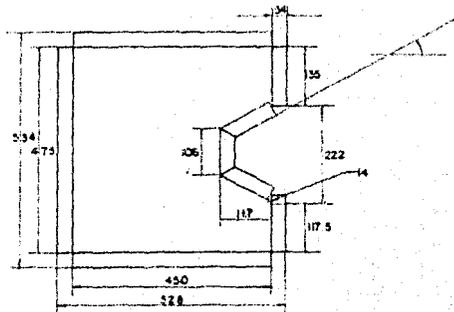
NOMENCLATURA

- ▽ ALMACEN
- OPERACION
- ① BARRENADO
- ② TORNEADO
- ③ FRESADO
- ④ SOLDADO
- ⑤ CROMADO
- ⑥ CORTE
- ⑦ DOBLADO
- ⑧ ESMERILADO
- ⑨ GALVANIZADO
- ⑩ PINTADO
- ⑪ ROSCADO
- ⑫ SINTERIZADO
- ⑬ TAPIZADO
- ⑭ ENSAMBLE
- ⑮ TEMPLADO
- ⑯ MOLDEADO

DIAGRAMA DE PROCESOS - MESA



MESA DE OPERACIONES QUIRURGICA



MESA DE OPERACIONES QUIRURGICA

DESARROLLO LAMINA
 ESC: 1:5 - mm DISEÑO DE RAUL MALAGAMBA Y ALEJANDRO CAPILLA
 UNAM DISEÑO INDUSTRIAL M-1-21

