

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
CENTRO DE INVESTIGACIONES EN DISEÑO INDUSTRIAL

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL  
**TITULO DE LICENCIADO EN DISEÑO INDUSTRIAL**

GABRIELA DENTA. SRA. DE GPE. DE ESESARTE MARTIN DEL CAMPO

**UNIDAD DE AISLAMIENTO**

1995

DIRECTOR DE TESIS: JORGE VADILLO

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**FALLA DE ORIGEN**

6  
2EJ



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

## **INDICE**

- 1.- CONTEXTO**
- 2.- ANTECEDENTES**
- 3.- CAPTURA DE INFORMACION**
- 4.- PERFIL DE PRODUCTO VIABLE**
- 5.- PROYECTO**
- 6.- PRESUPUESTOS**
- 7.- CONCLUSIONES**
- 8.- GLOSARIO**
- 9.- BIBLIOGRAFIA**

CENTRO DE INVESTIGACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Coordinador de Exámenes Profesionales de la  
Facultad de Arquitectura, UNAM  
PRESENTE

EP01 Certificado de Aprobación de  
Impresión

El director de tesis y los cuatro asesores que suscriben, después de revisar la tesis del alumno

NOMBRE De Esesarte Martín Del Campo Gabriela De No DE CUENTA 8357586-2  
Ntra.Sra.de Guadalupe

NOMBRE DE LA TESIS Unidad de Aislamiento

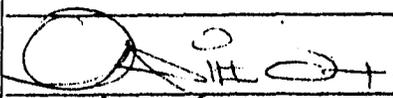
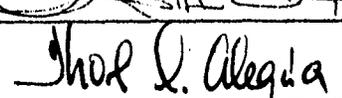
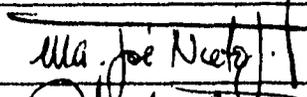
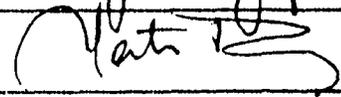
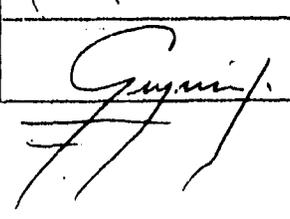
Consideran que el nivel de complejidad y de calidad de la tesis en cuestión, cumple con los requisitos de este Centro, por lo que autorizan su impresión y firman la presente como jurado del

Examen Profesional que se celebrará el día de de 199 a las hrs

ATENTAMENTE

"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"

Ciudad Universitaria, D.F. a 03 enero de 1995

NOMBRE	FIRMA
PRESIDENTE D.I. JORGE VADILLO LOPEZ	
VOCAL D.I. JOSE LUIS ALEGRIA FORMOSO	
SECRETARIO D.I. MARIA JOSE NIETO SANCHEZ	
PRIMER SUPLENTE D.I. MARTA RUIZ GARCIA	
SEGUNDO SUPLENTE D.I. CRISTINA GUZMAN SILLER	

Vo. Bo. del Director de la Facultad  
MTRO. EN ARQ. XAVIER CORTES ROCHA

**TESIS SIN PAGINACION**

**COMPLETA LA INFORMACION**

CENTRO DE INVESTIGACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Coordinador de Exámenes Profesionales de la  
Facultad de Arquitectura, UNAM  
PRESENTE

EP01 Certificado de Aprobación de  
Impresión

El director de tesis y los cuatro asesores que suscriben, después de revisar la tesis del alumno

NOMBRE De Esegarte Martín Del Campo Gabriela De No DE CUENTA 8357586-2  
Ntra.Sra.de Guadalupe  
NOMBRE DE LA TESIS Unidad de Aislamiento

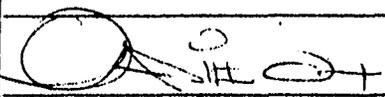
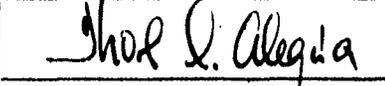
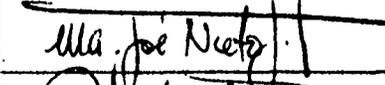
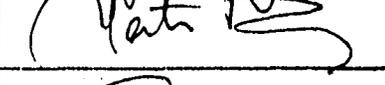
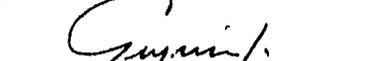
Consideran que el nivel de complejidad y de calidad de la tesis en cuestión, cumple con los requisitos de este Centro, por lo que autorizan su impresión y firman la presente como jurado del

Examen Profesional que se celebrará el día de de 199 a las hrs

ATENTAMENTE

"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"

Ciudad Universitaria, D.F. a 03 enero de 1995

NOMBRE	FIRMA
PRESIDENTE D.I. JORGE VADILLO LOPEZ	
VOCAL D.I. JOSE LUIS ALEGRIA FORMOSO	
SECRETARIO D.I. MARIA JOSE NIETO SANCHEZ	
PRIMER SUPLENTE D.I. MARTA RUIZ GARCIA	
SEGUNDO SUPLENTE D.I. CRISTINA GUZMAN SILLER	

Vo. Bo. del Director de la Facultad  
MTRO. EN ARQ. XAVIER CORTES ROCHA

## 1.- CONTEXTO

LA AVICULTURA MEXICANA, TRADICION Y MODERNIDAD EN GANADERIA NACIONAL, HA REPRESENTADO EN LOS ULTIMOS AÑOS UN EJEMPLO DE EFICIENCIA PRODUCTIVA Y COOPERACION AL SOPORTE DE LOS NIVELES DE ALIMENTACION DE LA POBLACION DEL PAIS. EN EL AMBITO ECONOMICO, LA PRODUCCION AVIAR HA RECIBIDO EL EMBATE DE FACTORES NEGATIVOS TALES COMO EL ESTRANGULAMIENTO DE SUS GANANCIAS, NO OBSTANTE LO CUAL, TAMBIEN HA SABIDO APROVECHAR LA DISMINUCION DEL PODER ADQUISITIVO DE LA POBLACION, MANTENIENDO UN ABASTO CRECIENTE DE CARNE, PRINCIPAL SUSTITUTO DEL RESTO DE LAS CARNES. LA ARRAIGADA TRADICION AVICOLA, HA INFLUIDO EN FORMA CONTUNDENTE EN LA CONSOLIDACION DE ESTA ACTIVIDAD, PRINCIPALMENTE EN EL MEDIO RURAL, EN DONDE LA PRODUCCION DE TRASPATIO O FAMILIAR, ES LA FUENTE UNICA DE ABASTO DE HUEVO Y CARNE AVIAR. DE IGUAL FORMA, LA AVICULTURA COMERCIAL, HA ROTO EN LOS ULTIMOS AÑOS, LOS ATAQUE QUE LA CONDICIONABAN UNICAMENTE AL ABASTO DEL MERCADO INTERNO, INICIANDOSE UN AMBICIOSO PROYECTO DE EXPORTACION DE CARNE QUE VIENE A ABRIR LAS PUERTAS PARA, QUE EN EL MEDIANO PLAZO, SE APROVECHEN LAS

VENTAJAS COMPARATIVAS DEL PAIS, EN MATERIA DE MANO DE OBRA Y CAPACIDAD INSTALADA DE PRODUCCION. LA PRODUCCION MUNDIAL DE CARNES A NIVEL MUNDIAL HA CRECIDO EN LOS ULTIMOS AÑOS A UN RITMO APROXIMADO DE 1.5% ANUAL, ASI MISMO EL INTERCAMBIO COMERCIAL AUMENTO SUS VOLUMENES EN 15% DE 1980 A 1990. LAS RAMAS DE LA GANADERIA CON MAYOR DINAMISMO EN LA PRESENTE DECADE CORRESPONDEN A LA PORCICULTURA Y AVICULTURA, MISMAS QUE HAN APROVECHADO LA AGILIDAD DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS Y LA MAYOR OFERTA DE INSUMOS ALIMENTICIOS. DE IGUAL FORMA LA TENDENCIA EN RELACION A LA AUTOSUFICIENCIA EN AREAS DEFICITARIAS HA SIDO A TRAVES DE ESTAS DOS ESPECIES. EN LA DECADE DE LOS 70'S SE DIO UN IMPORTANTE CAMBIO EN EL MERCADO DE LAS CARNES, AUMENTANDO LA PARTICIPACION DE LAS DE PORCINOS Y AVE, EN CONJUNTO, DE 32% AL 39%, PROPORCION QUE SE HA MANTENIDO EN LOS ULTIMOS AÑOS. PARA EL CASO DEL HUEVO PARA PLATO TAMBIEN SE DETERMINA UN MAYOR VOLUMEN DE COMERCIALIZACION A NIVEL MUNDIAL, PRINCIPALMENTE HACIA EL MEDIO ORIENTE Y AFRICA.

CABE SEÑALAR, QUE HASTA 1988 LA COMBINACION DE FACTORES COMO EL DEBILITAMIENTO DE LOS INGRESOS EN LOS PAISES IMPORTADORES DE CARNES Y EXPORTADORES DE PETROLEO, A CONSECUENCIA DE LA CAIDA DEL PRECIO DE ESTE, LA MAYOR OFERTA DE CARNE DE BOVINO, CONSECUENCIA DE LOS PROGRAMAS DE ELIMINACION DEL HATO LECHERO Y UNA MAYOR PARTICIPACION DE AUSTRALIA Y NUEVA ZELANDA EN EL MERCADO MUNDIAL DE CARNES, CONLLEVO A LA BAJA DE LOS PRECIOS, AL DESARROLLO DE EXPORTACIONES SUBVENCIONADAS, ASI COMO A LA MAYOR PARTICIPACION DE PAISES DESARROLLADOS EN ESTA AREA DEL COMERCIO MUNDIAL, CALCULADO EN UN 82%. SIN EMBARGO, EL PROCESO DE APERTURA DE LOS PAISES DE EUROPA Y DE LA EX- URSS, VIENE A PLANTEAR UN ATRACTIVO PANORAMA PARA REVITALIZAR EL INTERCAMBIO COMERCIAL DE CARNES Y HUEVO PARA PLATO.

EN EL PANORAMA NACIONAL EL CRECIMIENTO DE LAS ECONOMIAS FAMILIARES EN MEXICO HASTA LOS PRIMEROS AÑOS DE LA DECADA DE LOS 80'S, INDUJO QUE LA DEMANDA POR ALIMENTOS SE ELEVARA, DE TAL FORMA QUE LA AVICULTURA AL IGUAL QUE EL RESTO DE LAS ACTIVIDADES GANADERAS, TUVIERA UN INCENTIVO PARA AUMENTAR SU PRODUCCION Y SOPORTAR NUEVAS INVERSIONES, TANTO EN INSTALACION, COMO EN

MODERNIZACION Y REMOZAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO, NO OBSTANTE LO CUAL, LOS FENOMENOS DE INFLACION ACELERADA QUE VIVIO EL PAIS A PARTIR DE 1984, CONDICIONARON EL REENFOQUE DE LA DEMANDA POR ALIMENTOS DE MENOR PRECIO, TALES COMO LA CARNE DE AVE Y, COMO EL HUEVO PARA PLATO.

ESTA SITUACION FAVORECIO EL MERCADO DE PRODUCTOS DE AVICULTURA, SIN EMBARGO LAS MEDIDAS DE CONTENCIÓN DE LA INFLACION (CONGELACION DEL PRECIO), Y EL CRECIMIENTO EN EL COSTO DE LOS INSUMOS, HAN IMPACTADO NEGATIVAMENTE EN LA PLANTA DE POSTURA.

EL PROCESAMIENTO Y TRANSFORMACION DE PRODUCTOS AVICOLAS SE CIRCUNSCRIBIERON AL SACRIFICIO DE LAS AVES, YA QUE EN UNA MINIMA PROPORCION LA CARNE SE DESTINA A PROCESOS DE MAYOR ELABORACION Y EN EL CASO DEL HUEVO, SU DESHIDRATACION U HOMOGENIZACION ES PRACTICAMENTE NULA. COMO SOPORTE A LA CRECIENTE INDUSTRIA AVICOLA EXISTEN DIVERSAS EMPRESAS QUE PRESTAN SUS SERVICIOS Y PRODUCTOS EN AREAS NECESARIAS PARA EL DESARROLLO Y SUPERVIVENCIA DE LA MISMA. LOS HABITOS ALIMENTICIOS DEL PUEBLO MEXICANO Y BAJO PODER ADQUISTIVO DE LA POBLACION, SON ALGUNOS

FACTORES QUE HAN INFLUIDO DEFINITIVAMENTE EN EL ESQUEMA DE INDUSTRIALIZACION, ORIGINANDO QUE ARRIBA DEL 90% DE LA CARNE DE AVE SE COMERCIALICE EN FRESCO ASI COMO EL HUEVO.

EXISTEN DIVERSAS EMPRESAS QUE PRESTAN SUS SERVICIO DENTRO DE LAS AREAS ESCENCIALES PARA LA INDUSTRIA AVICOLA QUE REQUIEREN DEL EMPLEO DE LAS UNIDADES DE AISLAMIENTO, RESALTAN POR SU IMPORTANCIA LAS QUE REALIZAN INVESTIGACION SOBRE PROBLEMAS PATOLOGICOS NACIONALES QUE REQUIERAN DE EL DESARROLLO DE PRODUCTOS ESPECIFICOS PARA SU CONTROL. LAS POBLACIONES DE MICROORGANISMOS SON POBLACIONES DINAMICAS QUE CONSTANTEMENTE SUFREN CAMBIOS, SE ADAPTAN A LAS CONDICIONES DEL MEDIO AMBIENTE Y PUEDEN INCREMENTAR SU PATOGENICIDAD TRAYENDO COMO CONSECUENCIA EL SURGIMIENTO DE NUEVOS PROBLEMAS O ENFERMEDADES.

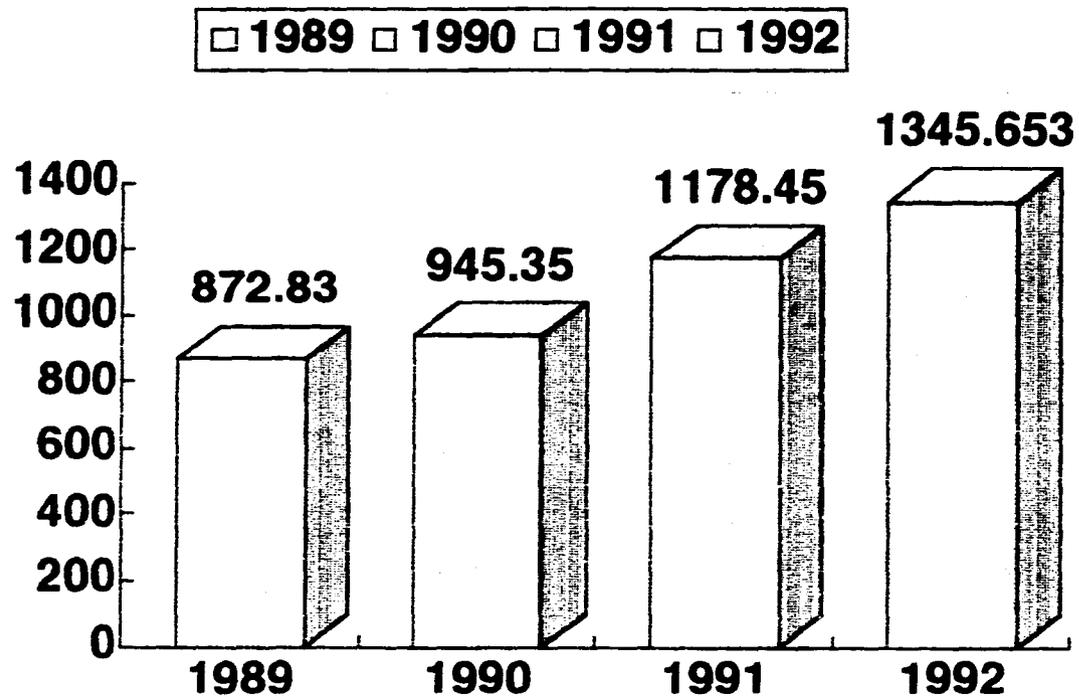
EN NUESTRO PAIS, EN DONDE LA INVESTIGACION HA SIDO ESCASA E INCIPIENTE, URGE QUE SE IMPLEMENTEN Y PROMUEVAN CENTROS DE INVESTIGACION QUE MEDIANTE EL EXTENSIONISMO SE DEDIQUEN A DAR APOYO A LA INDUSTRIA AVICOLA. AFORTUNADAMENTE ESTAS INICIATIVAS YA SE ESTAN DANDO Y EXISTE LA NECESIDAD DE

CONTAR CON UNIDADES DE AISLAMIENTO FUNCIONALES Y AL MENOR COSTO POSIBLE.

OTRA DE LAS AREAS QUE REQUIERE DE UNIDADES DE AISLAMIENTO Y NO MENOS IMPORTANTE, PARA DAR APOYO A LA INDUSTRIA AVICOLA ES LA DE CONSTATAcion DE LAS REGULACIONES REQUERIDAS PARA LA COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS Y FARMACEUTICOS.

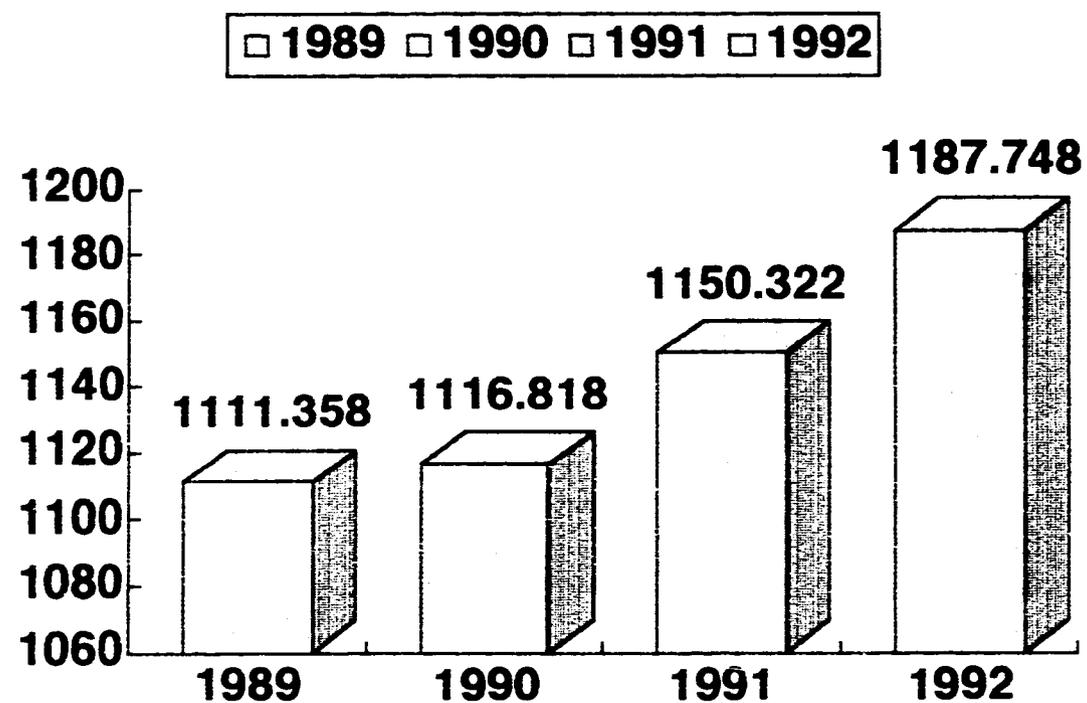
EN UN MERCADO ABIERTO A TODO EL MUNDO Y EN DONDE MULTIPLES PRODUCTORES DE BIOLÓGICOS Y FARMACEUTICOS INTENTAN PENETRAR AL MERCADO NACIONAL, ES INDISPENSABLE EL REALIZAR LAS PRUEBAS DE CONSTATAcion QUE SE REQUIERAN PARA GARANTIZAR LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS Y QUE ESTAS ESTEN A CORDES A LAS REGULACIONES MEDIO AMBIENTALES Y GENERALES DE NUESTRA NACION. POR ELLO ES UNA NECESIDAD ACTUAL EL QUE LAS EMPRESAS QUE SE DEDICAN A BRINDAR ESTOS SERVICIOS CUENTEN CON LAS HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA SU FUNCIONAMIENTO Y ENTRE LAS CUALES SE REQUIERE DE LAS UNIDADES DE AISLAMIENTO. POR MEDIO DE UNA INVESTIGACION DEL MERCADO CAUTIVO DE LAS UNIDADES DE AISLAMIENTO PARA AVES, SE ENCONTRO QUE LA MAYORIA DE LAS EXISTENTES EN MEXICO SON IMPROVISADAS POR LOS LABORATORIOS O INSTITUCIONES DE ENSEANZA SUPERIOR, LA DEMANDA DE

# Producción Nacional Carne de Pollo en miles de toneladas



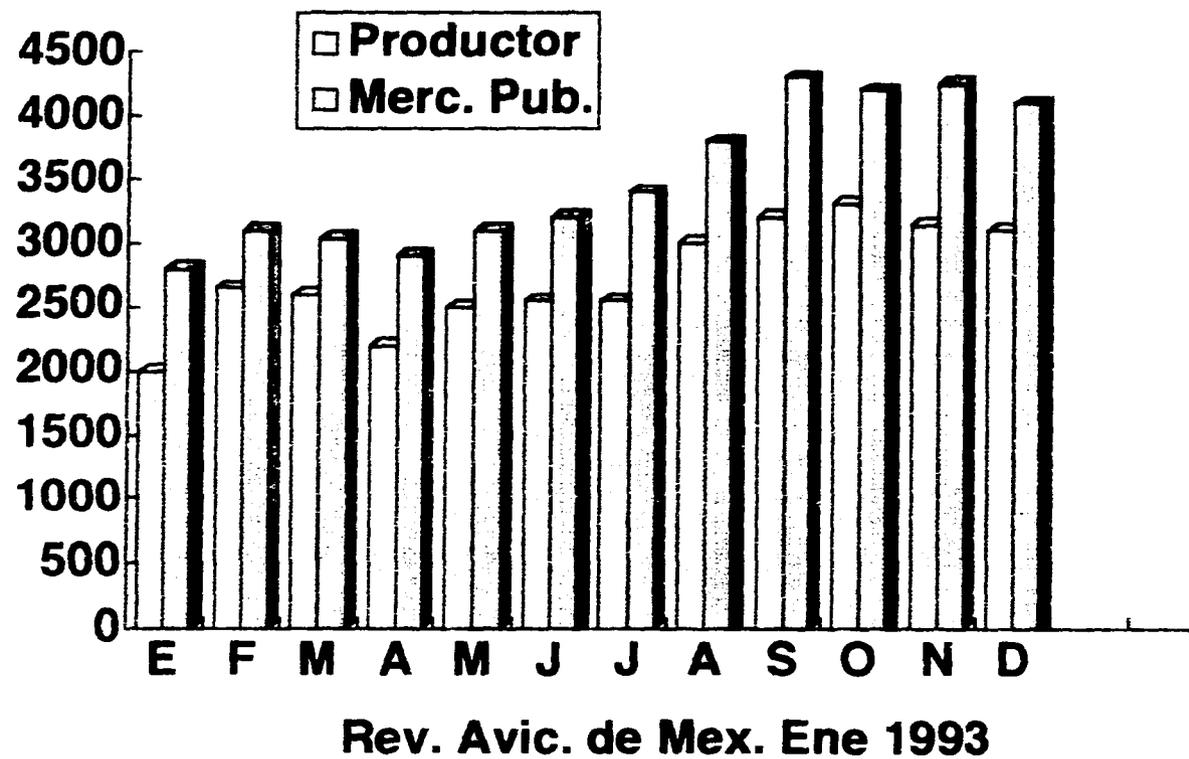
Rev. Avic. de Mex. Ene 1993

# Producción Nacional de huevo en miles de toneladas



Rev. Avic. de Mex. Ene 1993

# Precios de huevo blanco Productor- Mercados Públicos



LA S UNIDADES DE AISLA MIENTO PARA AVES SON  
REQUERIDAS EN SU MAYORIA POR:

- 1.- INSTITUCIONES EDUCATIVAS Y DE INVESTIGACION  
COMO LAS FACULTADES DE VETERINARIA Y ZOOTECNIA DE  
LAS UNIVERSIDADES Y
- 2.- LABORATORIOS PRIVADOS QUE REALIZAN PRUEBAS DE  
CONTROL DE CALIDAD O INVESTIGACION.

POR LO QUE LA CAPACIDAD DE PRODUCCION SE PLANTEA  
PARA 100 PIEZAS ANUALES, ESTO COMO RESULTADO DEL  
ANALISIS DE LA DEMANDA, VIDA UTIL DEL PRODUCTO,  
INFRAESTRUCTURA, EQUIPO Y PERSONAL DE MONTAJE.

## 2.- ANTECEDENTES

TODOS PRODUCTOS PASAN POR UNA FASE DE DISEÑO PLANEADO, IMPROVISADO, IMPLICITO ETC. TODOS SIN FALTA ASI SEA UN PRODUCTO DE CONSUMO COMO EQUIPO ESPECIALIZADO. ESTOS ULTIMOS INCLUSO LOS HAY DE PRODUCCION MUY LIMITADA PERO NECESARIA Y LOS ENCONTRAMOS CASI EN SU MAYORIA EN EL CAMPO DE LA INVESTIGACION.

LA PRODUCCION AVICOLA HABLANDO TANTO DE LA PRODUCCION DE HUEVO PARA PLATO, COMO LA CARNE DE POLLO ES Y HA SIDO LA FORMA PRINCIPAL DE PODER PROVEER DE PROTEINA DE ORIGEN ANIMAL A LA POBLACION MEXICANA DEBIDO A SU PRECIO.

A PARTIR DE LA TECNIFICACION DE LA PRODUCCION AVICOLA QUE OCURRIO ALREDEDOR DE LOS AÑOS 60'S FUE NECESARIO DESARROLLAR EQUIPO QUE SIRVIERA PARA EVALUAR LAS CARACTERISTICAS DE LOS AGENTES PATOGENOS DE LAS AVES ASI COMO LA EFICACIA OBTENIDA CON EL EMPLEO DE MEDICAMENTOS Y VACUNAS.

TODOS ESTO PORQUE CON LA TECNIFICACION DE LA PRODUCCION AVICOLA SE INTENSIFICARON LOS SISTEMAS DE PRODUCCION ALOJANDO GRANDES NUMEROS DE AVES EN ESPACIOS REDUCIDOS QUE FOMENTARON LA TRANSMISION DE ENFERMEDADES Y LAS EPIZOOTIAS EN LA POBLACION AVICOLA CON LA CONSECUENTE PERDIDA ECONOMICA PARA LOS PRODUCTORES.

ASI ES COMO SURGIERON LAS UNIDADES DE AISLAMIENTO. ESTAS UNIDADES SON DE GRAN AYUDA A LA INVESTIGACION CIENTIFICA YA QUE DE LA EFICACIA DE ESTAS UNIDADES DEPENDERA EN GRAN MEDIDA LOS BUENOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS A REALIZARSE.

ESTA TESIS TIENE COMO OBJETIVO EL REALIZAR MEJORAS EN EL DISEÑO Y EN EL COSTO DE LAS UNIDADES DE AISLAMIENTO QUE SE EMPLEAN EN MEXICO.

LA UNIDAD DE AISLAMIENTO CONSISTE DE UNA CAJA AISLADA DEL MEDIO AMBIENTE CON VENTILACION FILTRADA QUE SIRVE PARA ALOJAR A AVES LIBRES DE PATOGENOS ESPECIFICOS Y AISLARLOS DE VIRUS Y BACTERIAS QUE SE PUEDAN ENCONTRAR EN EL MEDIO AMBIENTE.

SE USA PARA LA INVESTIGACION EN EL ESTUDIO DE PATOGENOS INDIVIDUALES Y PARA EXPERIMENTOS QUE IMPLICAN EL EFECTO DE LA INTERACCION DE PATOGENOS, ASI COMO EN LA EVALUACION DE VACUNAS Y MEDICAMENTOS.



PARA INICIAR LA PRUEBA, LA UNIDAD DE AISLAMIENTO DEBERA HABER SIDO PREVIAMENTE LAVADA Y DESINFECTADA, Y POR LO MENOS HABER SIDO FUMIGADA DURANTE 24 HORAS ANTES, PARA GARANTIZAR LA AUSENCIA DE CUALQUIER MICROORGANISMO QUE PUDIERA PERMANECER DENTRO DE LA UNIDAD Y AFECTAR EL DESARROLLO DE FUTURAS PRUEBAS.

LOS POLLITOS LIBRES DE PATOGENOS ESPECIFICOS ( A PARTIR DE UN DIA DE EDAD O MAS ) SE INTRODUCEN EN LAS UNIDADES Y, UNA VEZ DENTRO NO SE VOLVERA A ABRIR LA UNIDAD.



TODO MATERIAL QUE SE QUIERA INCLUIR. O RETIRAR DEBERA SER A TRAVES DE UNA TRAMPA DE AGUA. LA QUE DEBERA ESTAR LLENA ANTES DE LA FUMIGACION Y DEBERA CONTENER LA CONCENTRACION ADECUADA DEL DESINFECTANTE COMO ES 100 ml DE IODO POR CADA 50 lts DE AGUA.



LAS TOMAS DE MUESTRAS, SE REALIZAN POR MEDIO DE GUANTES INTEGRADOS A LA UNIDAD, Y ESTAS SON:

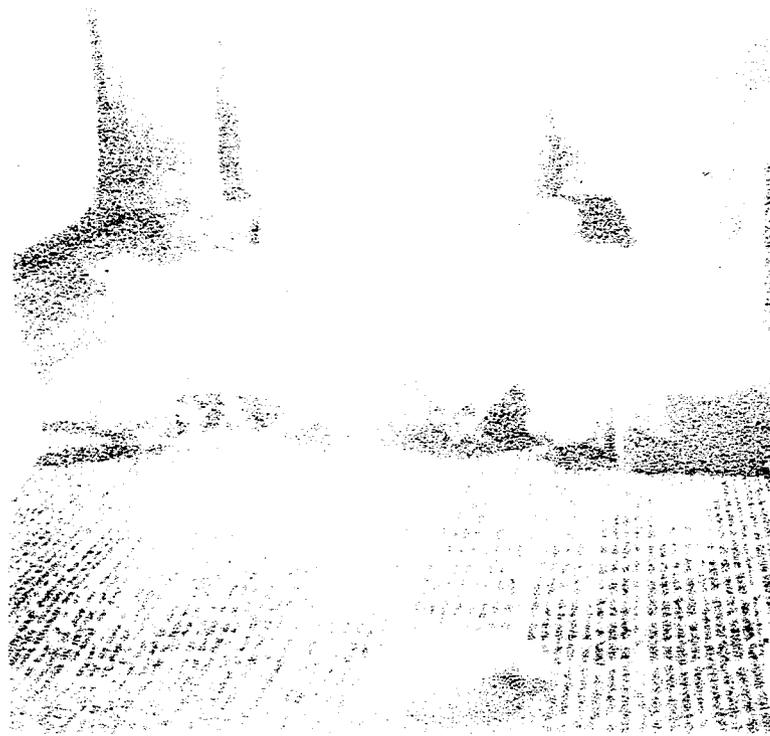
- 1) SANGRADO.- TOMA DE MUESTRAS DE SANGRE PARA MEDIR PRESENCIA Y NIVELES DE ANTICUERPOS
- 2) INOCULACION.- INTRODUCCION DE VIRUS O BACTERIAS POR VIAS NATURALES (OCULAR, ORAL, ETC.)
- 3) VACUNACION.- LA APLICACION DE UNA VACUNA (VIRUS O BACTERIAS VIVAS, ATENUADAS O INACTIVADAS QUE SE INTRODUCEN AL AVE PARA PROTEGERLO DE UNA ENFERMEDAD) POR VIA NATURAL O PARENTERAL.



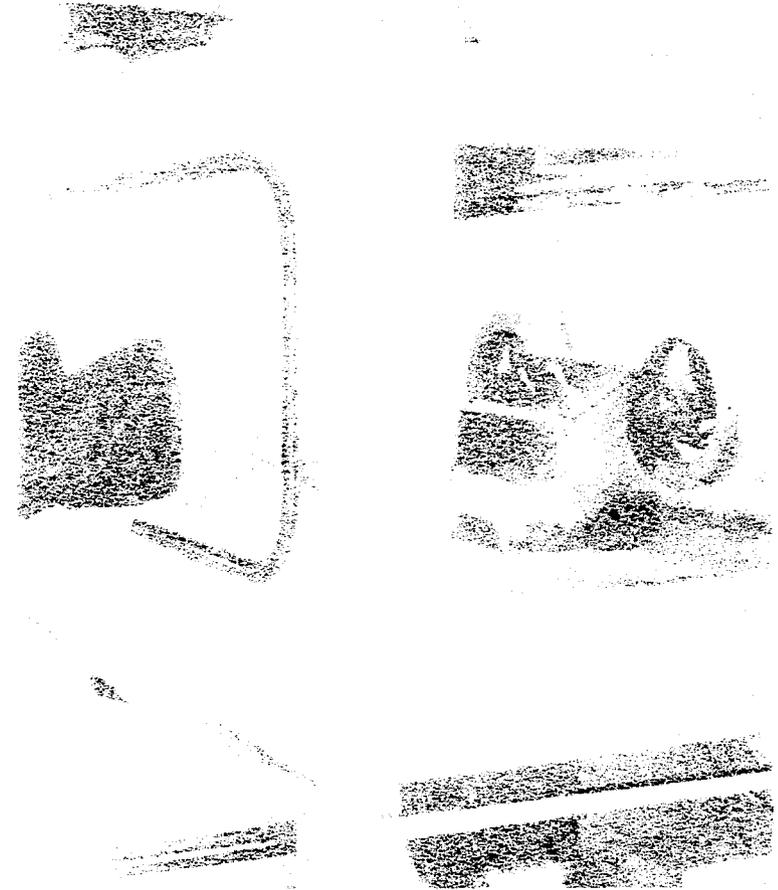
PARA QUE UNA PRUEBA DE INVESTIGACION TENGA VALIDEZ SE DEBEN UTILIZAR POR LO MENOS 20 AVES . 10 CONTROL ( QUE NO RECIBEN TRATAMIENTO) Y 10 TRATADAS. TODAS EN LA MISMA UNIDAD.

EL AIRE ES INYECTADO Y FILTRADO A TRAVES DE UN MOTOR DE 14 H.P.

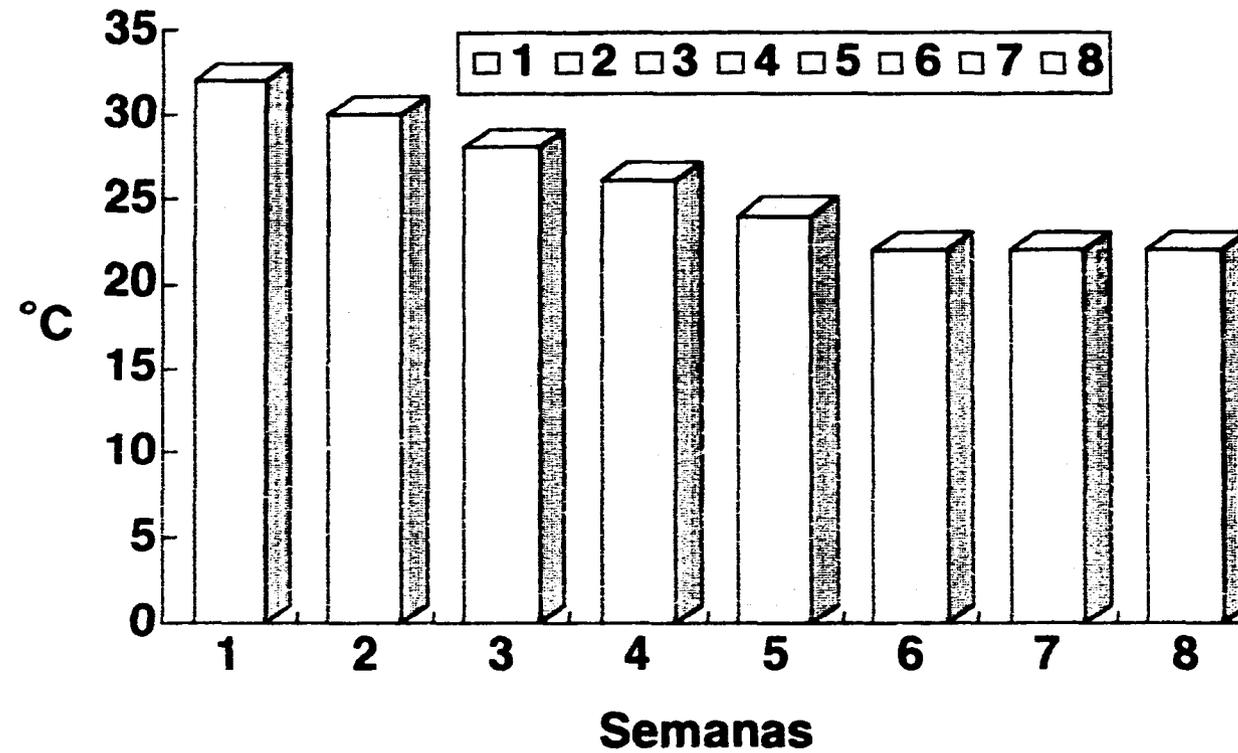
UNA LAMPARA DE 40 WATTS PROVEE DE CALOR A LAS AVES EN LO QUE EMPLUMAN (LAS PRIMERAS 4 SEMANAS) YA QUE LA TEMPERATURA PROMEDIO PARA LOS POLLITOS DEBERA SER DE 28°C.



EL ALIMENTO ES DEPOSITADO EN LOS COMEDEROS ANTES DE COMENZAR LA PRUEBA Y CONFORME SE VA NECESITANDO SERA SURTIDO A TRAVES DE LA TRAMPA DE AGUA, Y EL AGUA ES SURTIDA POR LOS BEBEDEROS QUE SON LOS LLAMADOS DE TIPO PLAZON (COMERCIALES).



# Temperatura requerida según la edad de las aves



LA MORTALIDAD DEBERA SER RETIRADA EN BOLSAS PLASTICAS SELLADAS A TRAVES DE LA TRAMPA DE AGUA. AL TERMINO DE LA PRUEBA LAS AVES DEBERAN SER SACRIFICADAS DENTRO DE LA UNIDAD DE AISLAMIENTO Y EXTRAIDAS A TRAVES DE LA TRAMPA DE AGUA EN BOLSAS SELLADAS PARA REDUCIR LA CONTAMINACION AMBIENTAL EN EL CUARTO DE UNIDADES.

UNA VEZ RETIRADAS LAS AVES , SE DEBERA INTRODUCIR A TRAVES DE LA TRAMPA DE AGUA EL FUMIGANTE PARA FUMIGAR LA UNIDAD CON EL MOTOR APAGADO DURANTE 24 HORAS, Y POSTERIORMENTE SE PROCEDE A LA LIMPIEZA Y DESINFECCION DE FORMA INMEDIATA CONSISTIENDO EN LO SIGUIENTE:

- DESARMAR FILTROS Y PREFILTROS
- SACAR TODO EL EQUIPO MOVIBLE Y EXPONERLO AL SOL (COMO SON COMEDEROS, BEBEDEROS, LAMPARA, ETC)
- ELIMINAR TODA CANTIDAD O RESIDUOS DE ALIMENTOS Y DESECHOS EN BOLSAS DE PLASTICO CON PALA.
- ASPERJAR CON AGUA EL TECHO Y PAREDES Y FONDO DE LA UNIDAD
- LIMPIAR LAS SALIDAS Y LAS ABERTURAS PARA QUE NO QUEDEN RESIDUOS DE SUCIEDAD E INCRUSTACIONES DE ALIMENTO QUE QUEDEN ADHERIDAS EN LOS ORIFICIOS DONDE ENTRAN LOS TORNILLOS Y LAS TUERCAS PARA SUJETAR LOS GUANTES.

- TALLAR CON FIBRA HUMEDA CONTENIENDO AGUA CON DETERGENTE TODA LA PARTE INTERNA DE LA UNIDAD
- TAPAR EL FONDO DE LA UNIDAD CON UN TRAPO AÑADIENDO AGUA Y DETERGENTE PARA UNA MEJOR LIMPIEZA DEJANDOSE POR DOS HORAS.



- SE APLICA EL GERMICIDA 10ml DE SANI-SQUAD POR CADA DOS LITROS DE AGUA, SE DEBE LIMPIAR Y DESINFECTAR TODO EL MATERIAL COMO SON BEBEDEROS, PISOS, COMEDEROS, TAPAS ETC. DE UNA MANERA MUY ESTRICTA PARA QUE NO SE PERMITA LA LIBERACION DE ALGUN ORGANISMO QUE PUDIESE PERMANECER EN LOS ESPACIOS Y DE TAL MANERA PROVOCAR UNA CONTAMINACION INESPERADA EN FUTURAS PRUEBAS

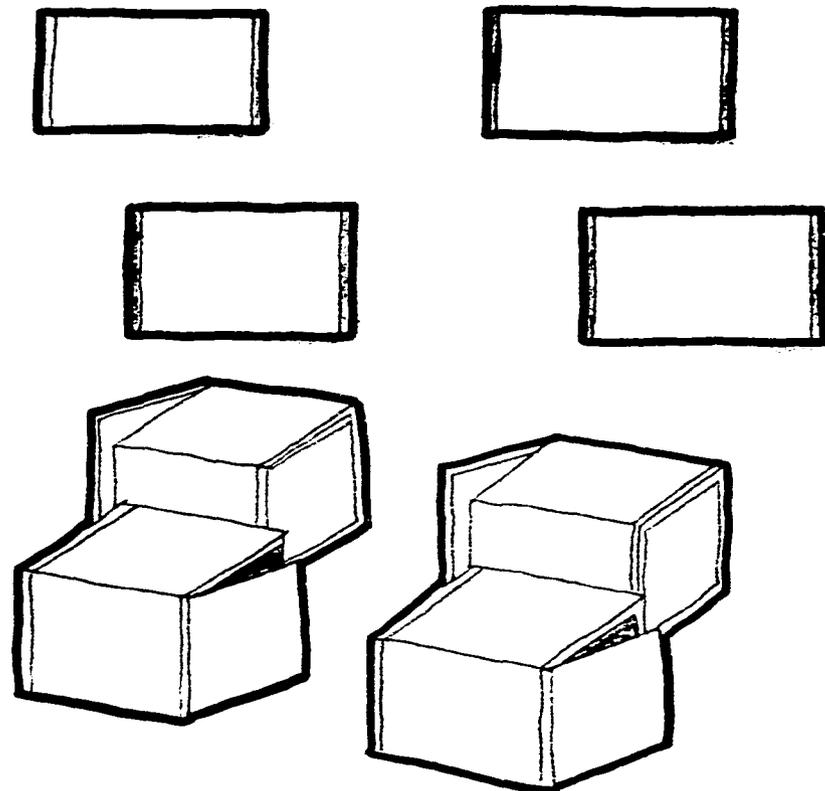
- SE ARMA LA UNIDAD, SE COLOCAN PARRILLAS DE ACERO, TAMBIEN LA TAPA DE LA TRAMPA DE AGUA, SEGUIDO DE PONER EL COMEDERO, BEBEDERO Y LAMPARA. ENSEGUIDA SE INSTALA EL FILTRO ACOMPAÑADO DEL PREFILTRO EN LA PARTE DE LA ENTRADA DEL AIRE, Y DE LA MISMA MANERA EN LA SALIDA DEL AIRE COLOCAR EL PREFILTRO Y ENCIMA EL FILTRO. SE COLOCAN GUANTES, ANILLOS Y TORNILLOS QUE SIRVEN DE SOSTEN PARA EL BUEN MANEJO DE LAS AVES. POR ULTIMO SE COLOCA LA BOLSA DE PLASTICO EN LA PARTE INFERIOR DE LA UNIDAD QUE SERVIRA DE ALMACEN DE DESPERDICIOS Y RESIDUOS DE ALIMENTO.

UNA VEZ TERMINADO EL ARMADO DE LA UNIDAD SE DEBERA HACER EL ULTIMO PASO QUE GARANTICE LA COMPLETA SEGURIDAD DE TENER EN OPTIMAS CONDICIONES DE TRABAJO LA UNIDAD, PRENDIENDO EL FOCO UNA HORA ANTES DE LA FUMIGACION Y SE DESCARGA EL FUMIGANTE EMPLEANDO 12.4 ml DE FORMOL AL 37% Y 6.2 grs DE

PERMANGANATO DE POTASIO POR METRO CUBICO DEL ESPACIO CERRADO.

DICHO PROCESO DEBERA ESTAR TERMINADO A MAS TARDAR EN UN PLAZO DE TRES DIAS.

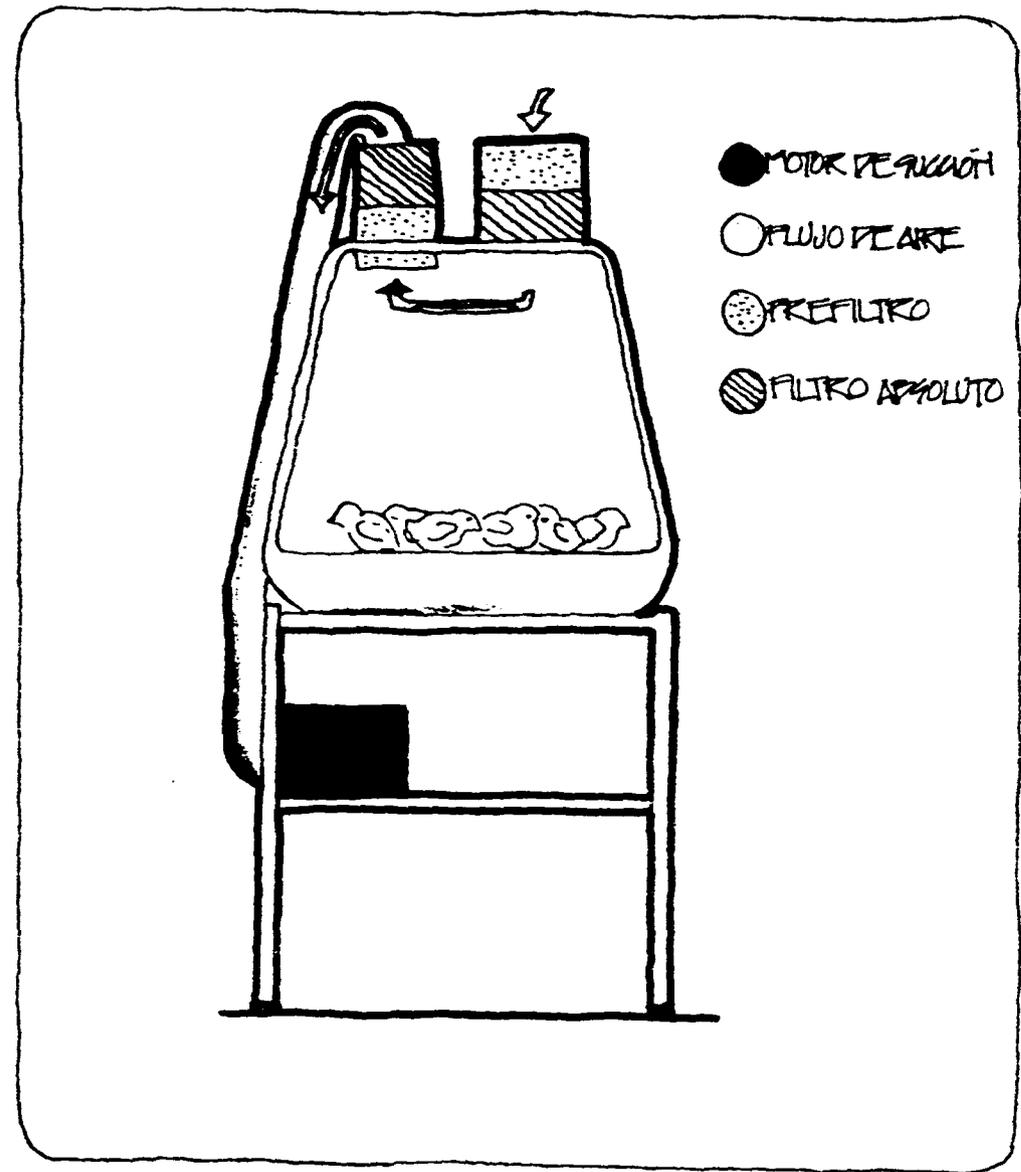
LAS UNIDADES DE AISLAMIENTO DEBEN CONTAR CON DOS PUERTAS LATERALES PARA QUE EN CASO DE EMERGENCIA PUEDAN ABRIRSE POR FALTA DE APROVISIONAMIENTO DE CORRIENTE ELECTRICA, DEBIDO A QUE SE PONE EN RIESGO LA VIDA DE LAS AVES, PARA TAL CASO SE ABRIRA LIGERAMENTE UNA PUERTA ALTERNA EN CADA UNIDAD.



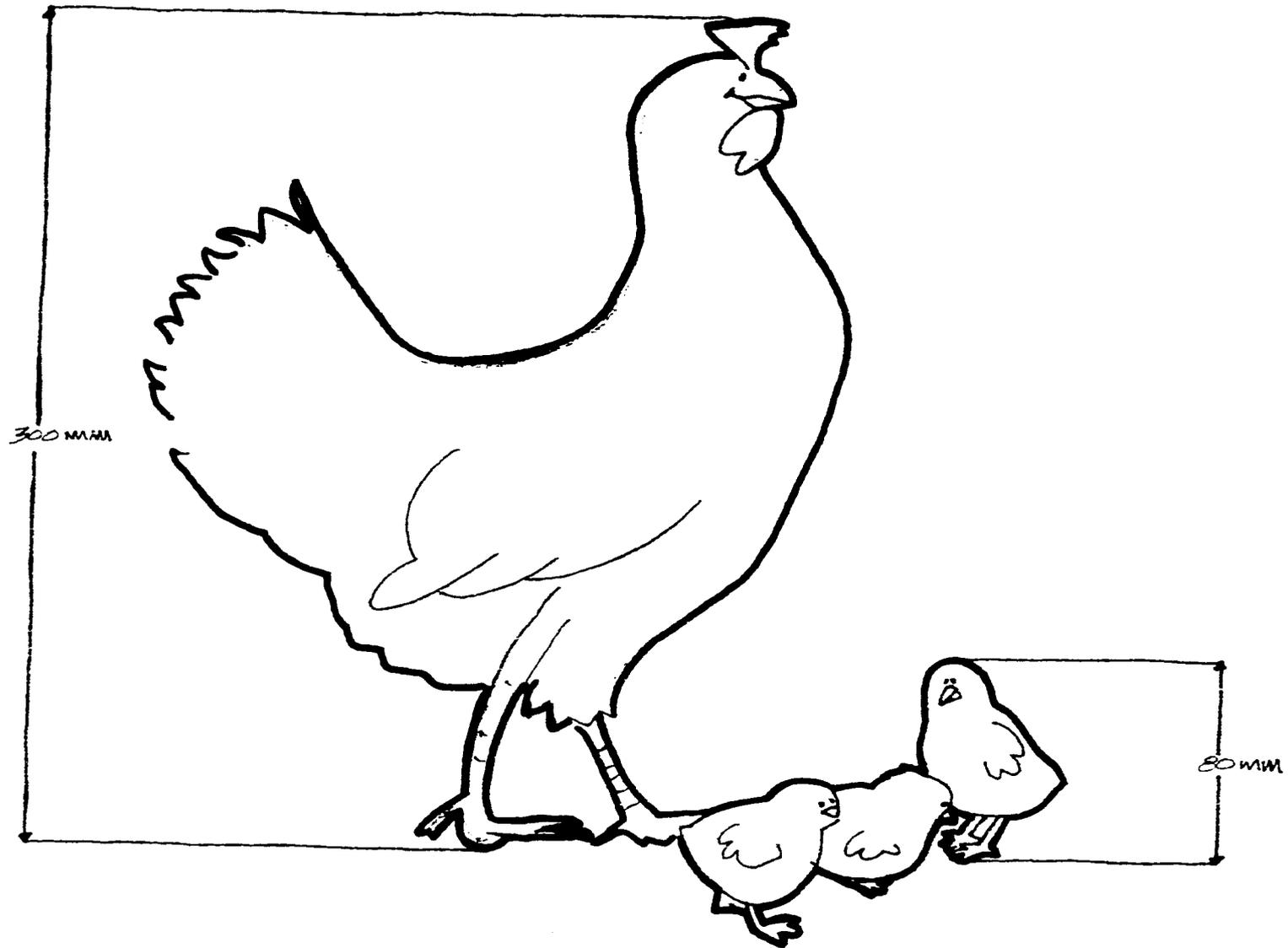
## PRESION NEGATIVA

EL DISEÑO DE ESTAS UNIDADES EN QUE ESTAN ALOJADAS LAS AVES ESTA HECHO EN BASE A UN SISTEMA DE PRESION NEGATIVA DE AIRE FILTRADO. EL SISTEMA OPERA MEDIANTE LA SUCCION DE AIRE A LA UNIDAD POR MEDIO DE UN MOTOR DE 14 H.P., EL CUAL PASA POR UNA BATERIA DE FILTROS DE DISTINTA EFICIENCIA INICIANDO CON PREFILTROS PARA PARTICULAS DE 12 MICRONES HASTA FILTROS ABSOLUTOS CON UNA EFICIENCIA DE 99.997% (EN BASE A LA PRUEBA D.O.P. PERMITIENDO EL PASO DE TAN SOLO EL 0.003% DE PARTICULAS MAYORES DE 0.3 MICRONES), YA QUE LOS FILTROS ABSOLUTOS SOLO SE PUEDEN CAMBIAR CUANDO SE DESALOJAN LAS AVES, PARA PROTEGERLOS ES DE SUMA IMPORTANCIA MANTENER UN PROGRAMA DE MANTENIMIENTO Y REEMPLAZO DEL RESTO DE LOS FILTROS YA QUE SU EFICIENCIA VA DISMINUYENDO CON LA ACUMULACION DE PARTICULAS.

EL TIEMPO APROXIMADO DE VIDA ES DE 6 MESES



# ALTURA DE LAS AVES

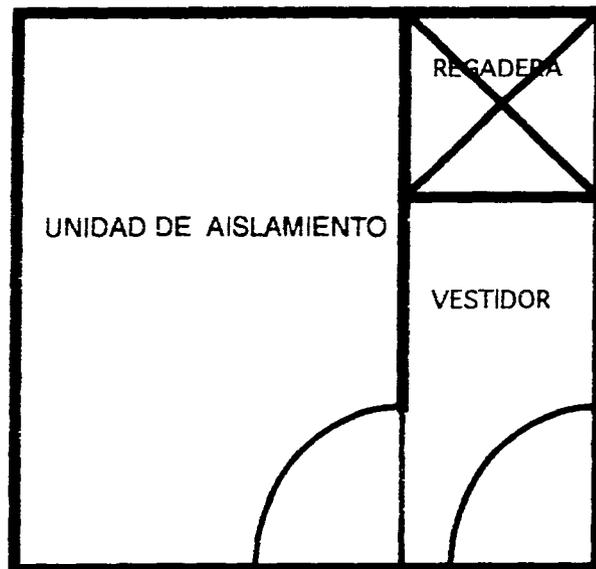


### 3.-CAPTURA DE INFORMACION

EXISTEN TRES TIPOS DE UNIDADES:

- 1.- ABIERTAS
- 2.- SEMI-ABIERTAS
- 3.- CERRADAS

1.- DENTRO DE LAS UNIDADES ABIERTAS ENCONTRAMOS A LA UNIDAD DE PISO QUE ES LA PRIMERA QUE SE DISEÑO. ESTE TIPO DE UNIDADES LA ENCONTRAMOS EN LA UNIVERSIDAD Y ALGUNOS LABORATORIOS

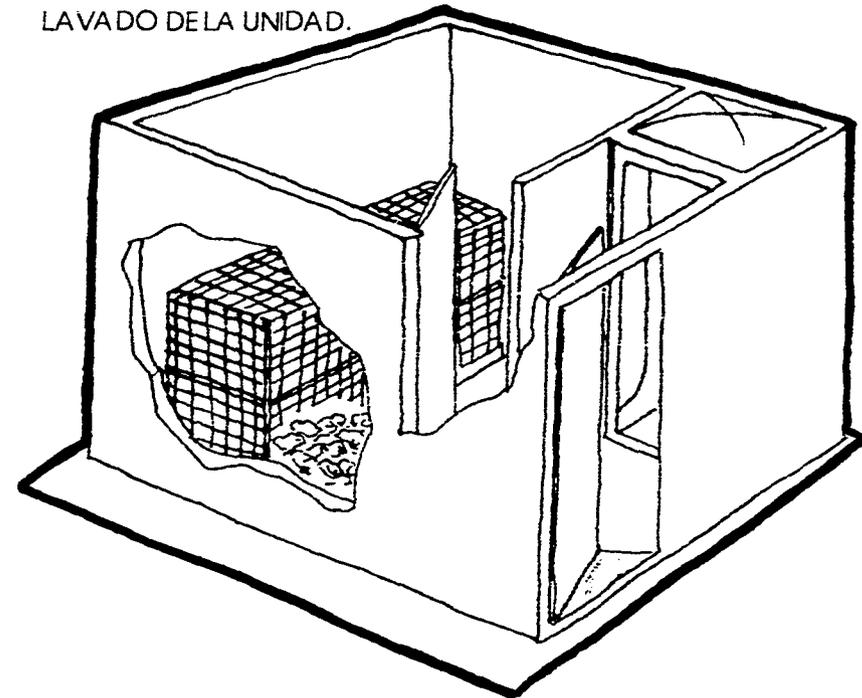


QUE ES UN CUARTO DE DIMENSIONES DE 4 METROS DE ANCHO POR 4 DE LARGO Y 3 METROS DE ALTO, CON UN MEDIO BAÑO DE 1.5X1.5 (SOLO REGADERA).

PARA INGRESAR A LA UNIDAD SE UTILIZA UNA DOBLE PUERTA.

LA UNIDAD RECIBE AIRE INYECTADO A PRESION POSITIVA PASADO A TRAVES DE UN PREFILTRO Y UN FILTRO TIPO HEPA (COMERCIAL). LA UNIDAD CUENTA CON BEBEDERO AUTOMATICO TIPO PLAZON Y COMEDEROS.

EXISTE OTRA PUERTA QUE COMUNICA A OTRO PASILLO EXTERIOR QUE SE UTILIZA PRINCIPALMENTE PARA EL LAVADO DE LA UNIDAD.



EN CUANTO A LOS FACTORES FISIOLÓGICOS LA MANIPULACION DE LAS AVES RESULTA MUY COMODA YA QUENO SE UTILIZAN LOS GUANTES, PERO MUY INCOMODAS POR LA NECESIDAD DE TOMAR UN BAÑO ANTES DE INGRESAR A LA UNIDAD.

EN CUANTO A LOS FACTORES HUMANOS PSICOLÓGICOS NO CUENTAN CON NINGUN INGREDIENTE DE ESTETICA.

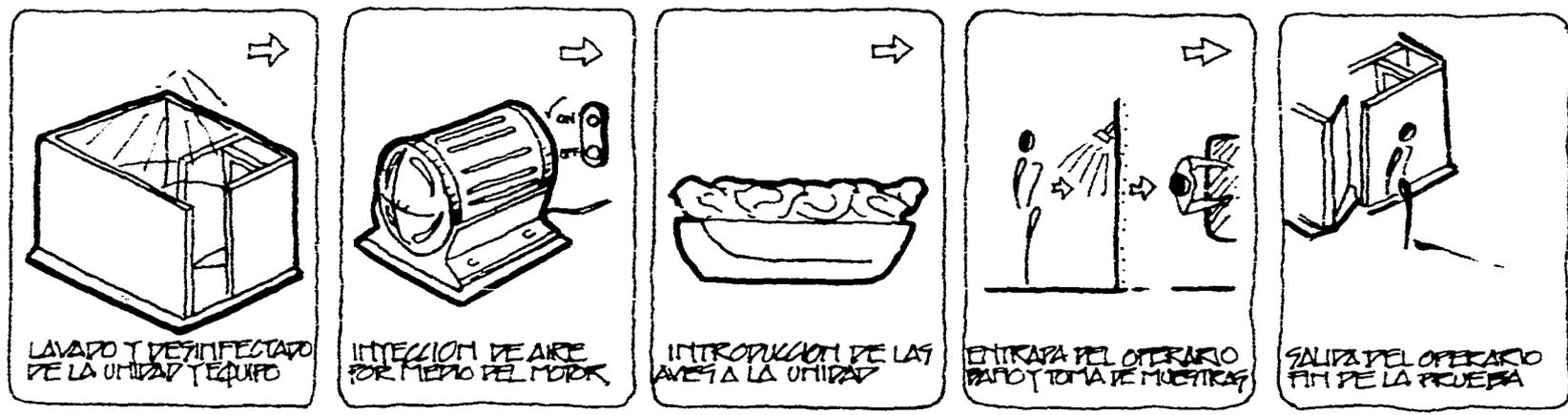
EL LAY OUT DE OPERACION ES EL SIGUIENTE:

EL LAVADO Y DESINFECTADO RESULTA MUY COMPLICADO POR LAS DIMENSIONES DE LA UNIDAD YA QUE SE TIENEN QUE LIMPIAR DE TODA PARTICULA DE POLVO QUE SE ENCUENTRE EN PAREDES Y TECHOS.

UNA VEZ LAVADA Y DESINFECTADA LA UNIDAD Y EL EQUIPO ESTA LISTA PARA RECIBIR A LAS AVES.

LAS AVES SON INTRODUCIDAS POR LA PUERTA INTERIOR, EN ESTE TIPO DE UNIDADES SE PUEDEN ALOJAR MUCHAS MAS AVES, (APROXIMADAMENTE DE 30 A 50) AUNQUE SOLO SE PUEDE CORRER UNA SOLA PRUEBA A LA VEZ.

LOS OPERARIOS QUE QUIERAN ENTRAR A LA UNIDAD PARA TOMA DE MUESTRAS SANGRADO O VACUNACION ENTRAN POR LA PRIMERA PUERTA, TOMAN UN BAÑO Y SE CAMBIAN DE ROPA Y PUEDEN ENTRAR A LA UNIDAD POR LA SEGUNDA PUERTA.



SE PRENDE EL MOTOR QUE INYECTA EL AIRE.

PARA SALIR SOLO ES NECESARIO EL CAMBIO DE ROPA.  
AL TERMINAR LA PRUEBA (LAS PRUEBAS DURAN 2 MESES  
A PROXIMAMENTE.)SE SACRIFICAN LAS AVES Y SE  
PROCEDE AL LAVADO Y DESINFECTADO.

POR LA INTRODUCCION DE GENTE DENTRO DE LA UNIDAD EL  
RIESGO DE CONTAMINACION ES MAYOR.

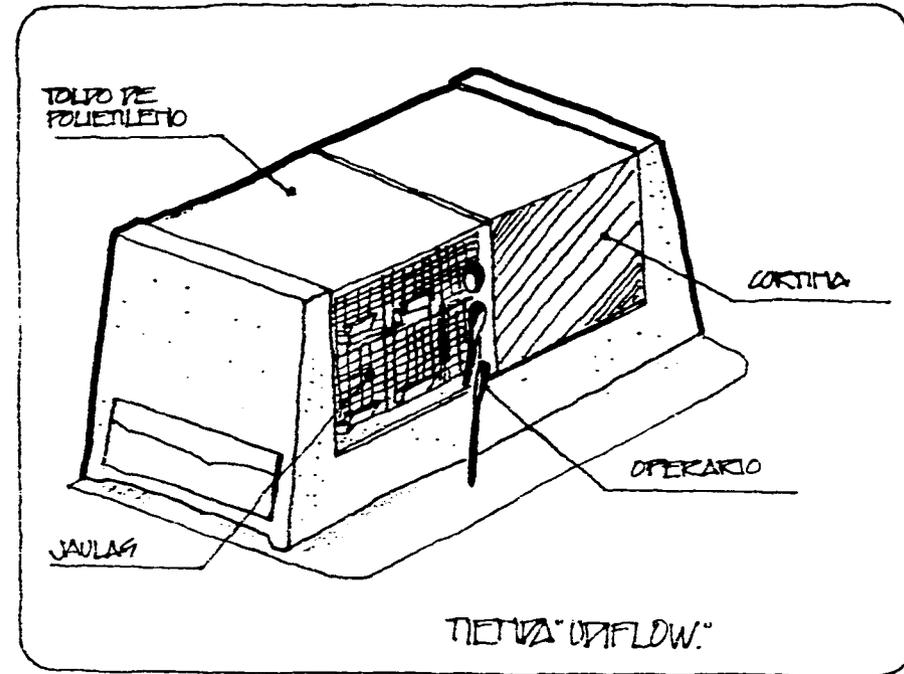
ESTAS UNIDADES SON FABRICADAS CON LADRILLO Y  
CEMENTO CON ACABADO DE CEMENTO PULIDO PARA  
FACILITAR SU LIMPIEZA.

EL COSTO DE ESTAS UNIDADES ES MUY ALTO ( COSTO POR  
METRO DE CONSTRUCCION)Y OCUPAN MUCHO ESPACIO.

2.-OTRO TIPO DE UNIDAD ES EL LLAMADO TIENDA  
"UDIFLOW". QUE VIENE SIENDO UNA INTERMEDIA ENTRE LA  
UNIDAD DE PISO (ABIERTA)Y EL SISTEMA DE AISLAMIENTO  
TOTALMENTE CERRADO, YA QUE ESTE INCORPORA UN  
ABASTECIMIENTO DE AIRE COMPLETAMENTE FILTRADO Y  
UNA ESTRUCTURA QUE TIENE CORTINAS EN LOS LADOS QUE  
PUEDEN SER ABIERTAS PARA ATENDER A LAS AVES  
ALOJADAS EN JAULAS DENTRO DE ESTA.

LA ESTRUCTURA DEL UDIFLOW CONSISTE EN JAULAS ,  
PREFILTROS, ELEMENTOS PARA CALENTAMIENTO Y FILTRO  
HEPA, UN TOLDO DE UNA HOJA DE POLIETILENO EN UN  
MARCO CON CORTINAS EN AMBOS LADOS SOSTENIDAS EN

SU LUGAR CON CINTA ADHESIVA VELCRO Y SE AJUSTA  
DENTRO DE UNA SOLERA DE METAL AL NIVEL DEL PISO



LOS FACTORES HUMANOS FISIOLÓGICOS DE ESTA UNIDAD  
CUMPLEN CON SU FUNCION YA QUE LA MANIPULACION DE  
LAS AVES SIN LA UTILIZACION DE GUANTES Y POR SER  
ABIERTAS RESULTA MUY SENCILLA, EL LAVADO RESULTA  
SENCILLO YA QUE LAS JAULAS SON INDIVIDUALES Y NO ES  
TAN DIFÍCIL LAVAR A FONDO LA ESTRUCTURA. EN CUANTO  
A LA ESTETICA REPRESENTA SOLO SU FUNCION.

EL LAYOUT DE OPERACION ES EL SIGUIENTE:

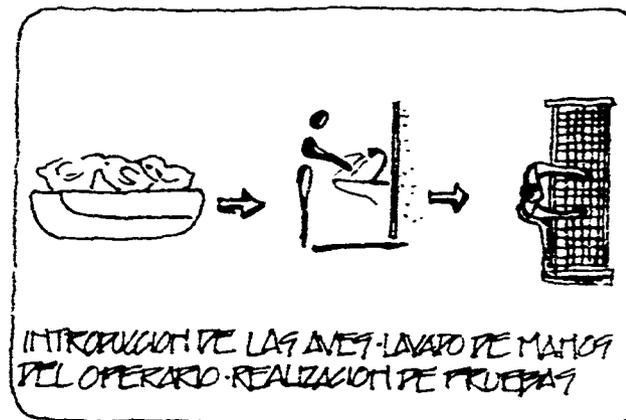
UNA VEZ LAVADAS Y DESINFECTADAS SE PRENDE EL INYECTOR DE AIRE, SE SURTEN DE COMIDA Y AGUA, Y SE INTRODUCEN LAS AVES. (30 AVES).

EL OPERARIO SE LAVA LAS MANOS Y DESPEGA LAS CORTINAS Y REALIZA SUS PRUEBAS. UNA VEZ TERMINADO EL EXPERIMENTO LAS AVES SE SACRIFICAN SE GUARDAN EN BOLSAS DE PLASTICO Y SE SACAN DE LA UNIDAD. POR ULTIMO SE LAVAN Y SE DESINFECTAN.

LOS CUARTOS QUE ALOJAN ESTE TIPO DE UNIDAD DE AISLAMIENTO TIENEN QUE ESTAR PERFECTAMENTE LIMPIOS PARA TRATAR DE GARANTIZAR LA EFECTIVIDAD DE LA PRUEBA AUNQUE EN ESTE TIPO DE UNIDADES ABIERTAS NO SE PUEDE GARANTIZAR TOTALMENTE UNA AUSENCIA DE CONTAMINACION.

EN CUANTO A SU MANUFACTURA SON FACILES DE FABRICAR YA QUE TANTO LAS JAULAS, COMEDEROS, Y BEBEDEROS SON COMERCIALES, UNICAMENTE SE REALIZA LA ESTRUCTURA Y LA INSTALACION DEL FLUJO LAMINAR.

EN CUANTO A SU COSTO ES MUY ELEVADO EN COMPARACION A LAS DOS ANTERIORES.

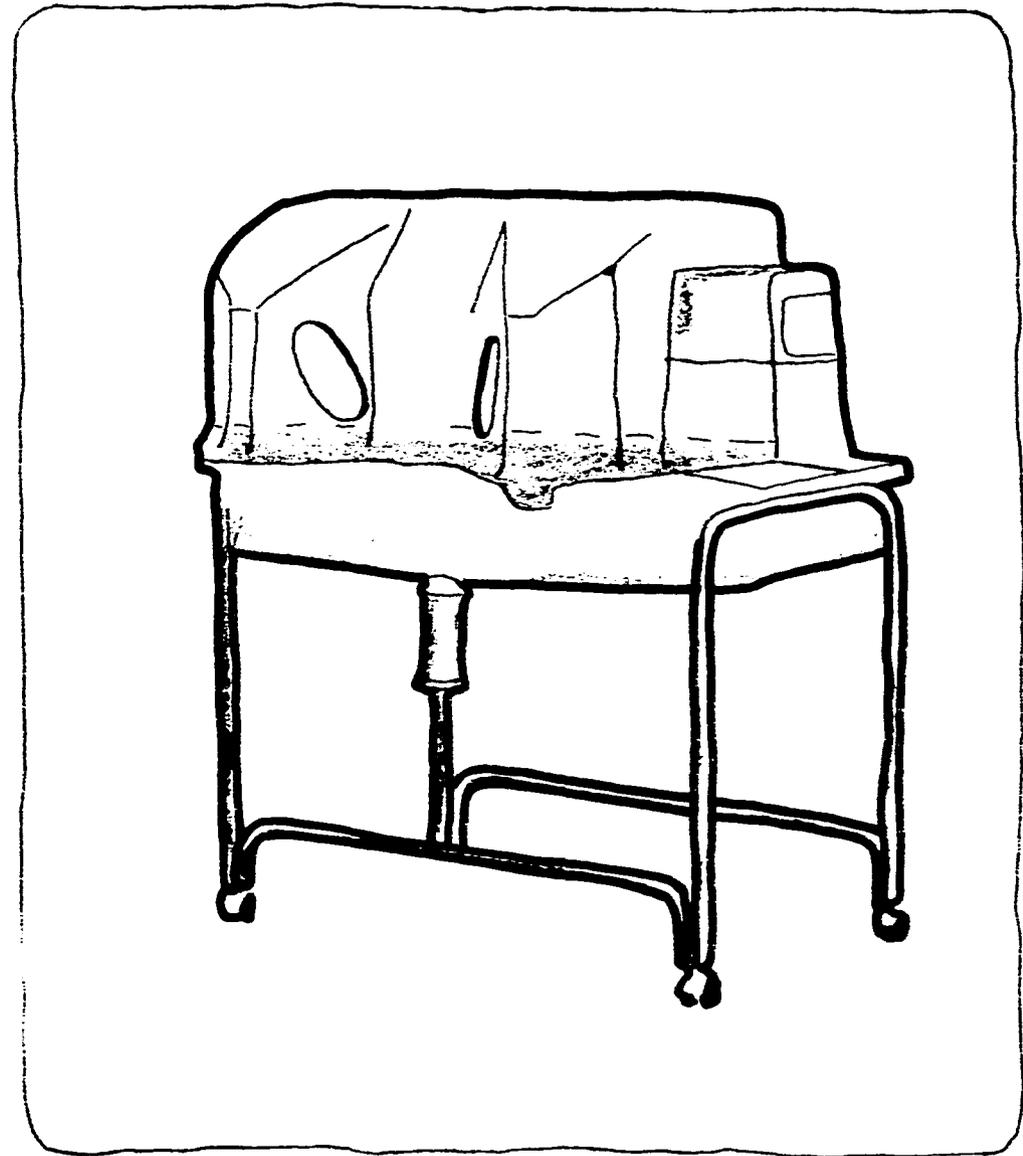


OTRO TIPO DE UNIDAD ES EL CERRADO, QUE AISLA A LAS AVES DEL MEDIO AMBIENTE Y GARANTIZA LA EFECTIVIDAD DE LAS PRUEBAS DENTRO DE ESTAS ENCONTRAMOS A LA UNIDAD PARA 6 AVES, CON UNA CUBIERTA DE ACRILICO TERMOFORMADO, UNA BASE DE FIBRA DE VIDRIO, DONDE EL EXPERIMENTADOR TENDRA ACCESO AL INTERIOR DE LA UNIDAD A TRAVES DE GUANTES DE TIPO OBSTETRICOS DE HULE LATEX, CUENTA CON UNA TRAMPA DE ACCESO, LA CUAL TIENE COMO FUNCION PERMITIR EL PASO DEL EXTERIOR AL INTERIOR Y VICEVERSA. DE TODOS LOS OBJETOS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA EL EXPERIMENTO. LA UNIDAD ESTA APOYADA SOBRE UNA MESA TUBULAR.

EL SISTEMA DE FILTRADO DE AIRE ES POR MEDIO DE UNA ASPA INTEGRADA A UN MOTOR Y DE FILTROS.

EL LAY OUT DE OPERACION ES EL SIGUIENTE:

SE PRENDE EL MOTOR, SE INTRODUCEN LAS AVES, EL OPERARIO REALIZA SUS PRUEBAS, Y UNA VEZ TERMINADAS SE SACRIFICAN LAS AVES. Y SE SACAN EN BOLSAS SELLADAS, POSTERIORMENTE SE FUMIGAN, SE LAVAN Y DESINFECTAN.



## 4.- PERFIL DEL PRODUCTO VIABLE

COMO UNA CONSECUENCIA A LA TRANSMISION DE ENFERMEDADES Y LAS EPIZOOTIAS EN LA POBLACION AVICOLA Y COMO MEDIDA PREVENTIVA SURGIERON LAS UNIDADES DE AISLAMIENTO QUE SON DE GRAN AYUDA A LA INVESTIGACION CIENTIFICA.

LA "UNIDAD DE AISLAMIENTO PARA AVES" PRETENDE MEJORAS EN EL DISEÑO Y COSTO DE LAS UNIDADES QUE SE EMPLEAN EN MEXICO.

COMO SE MENCIONO ANTERIORMENTE ESTAS UNIDADES SON CONTENEDORES DE AVES CON VENTILACION FILTRADA QUE SIRVE PARA ALOJAR A AVES LIBRES DE PATOGENOS ESPECIFICOS Y AISLARLOS DEL MEDIO AMBIENTE.

SE USA PARA LA INVESTIGACION EN EL ESTUDIO DE LOS PATOGENOS INDIVIDUALES Y PARA EXPERIMENTOS QUE IMPLICAN EL EFECTO DE LA INTERACCION DE PATOGENOS ASI COMO LA EVALUACION DE VACUNAS Y MEDICAMENTOS.

-DEBERA PERMITIR QUE DOS PERSONAS PUEDAN MANIPULAR EN CONDICIONES DE AISLAMIENTO LAS AVES AL MISMO TIEMPO, PARA TOMA DE MUESTRAS SANGRADOS, VACUNAS, ETC.

-CAPACIDAD MAXIMA PARA 20 AVES ADULTAS.

-TENER UN ACCESO A LA UNIDAD PARA EL PASO DE MATERIAL COMO JERINGAS COMIDA, ETC.

-COMPLETA VISIBILIDAD PARA OBSERVAR REACCIONES DE LAS AVES.

-SALIDA DE DESECHOS

-BUENA ILUMINACION.

-ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA BEBER Y BEBEDERO (VITROLERO QUE ES UN BEBEDERO PARA RECIEN NACIDOS Y DE TIPO PLAZON PARA AVES DE MAS DE DOS SEMANAS, LOS DOS SON DE TIPO COMERCIAL).

-INYECCION DE AIRE PARA PROVEER DE AIRE FRESCO A LAS AVES.

-SE NECESITAN MATERIALES SOBRE TODO EN EL INTERIOR CON SUPERFICIES TOTALMENTE LISAS Y RESISTENTES Y EVITAR MATERIALES POROSOS PARA FACILITAR LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO Y EVITAR LA ACUMULACION DE VIRUS Y BACTERIAS.

-QUE PROVEA DE CALOR A LAS AVES. (28°C LAS 3 PRIMERAS SEMANAS.)

-SE NECESITA DE UNA AREA DE TRABAJO PARA TOMA DE MUESTRAS, VACUNACION ETC.

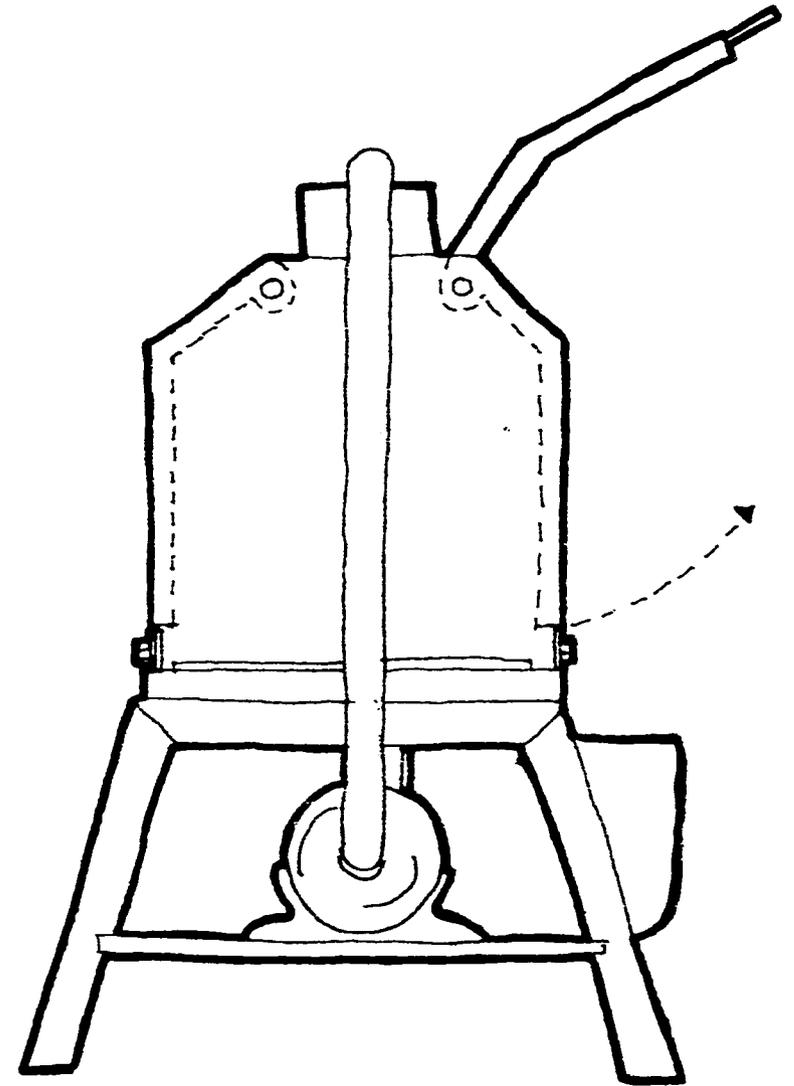
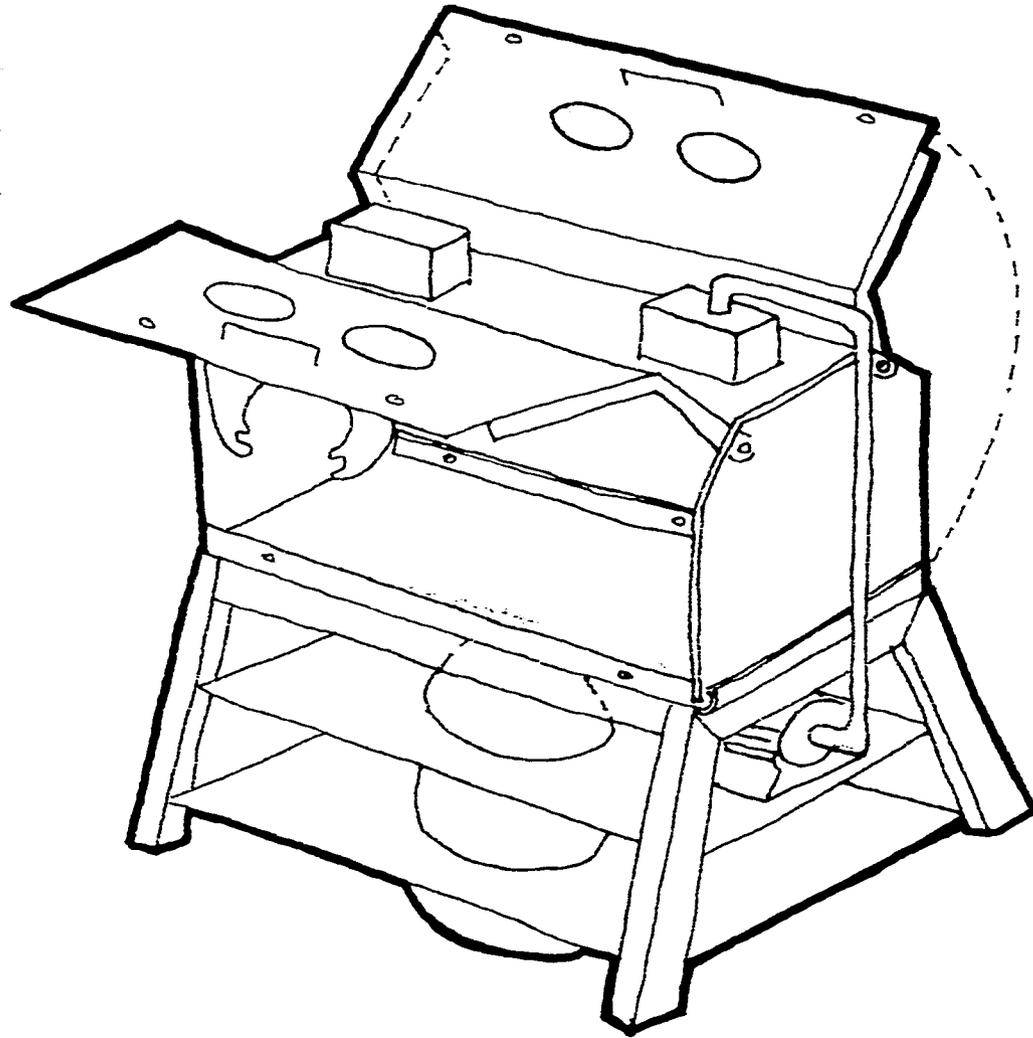
-2 PUERTAS LATERALES PARA FACILITAR LA LIMPIEZA Y PARA PODER ABRIR ALGUNA DE LAS PUERTAS EN CASO DE EMERGENCIA POR FALTA DE ENERGIA ELECTRICA.

-QUE LOS MATERIALES TENGAN CARACTERISTICAS SUFICIENTES DE DURABILIDAD AL PRECIO MAS ECONOMICO POSIBLE.

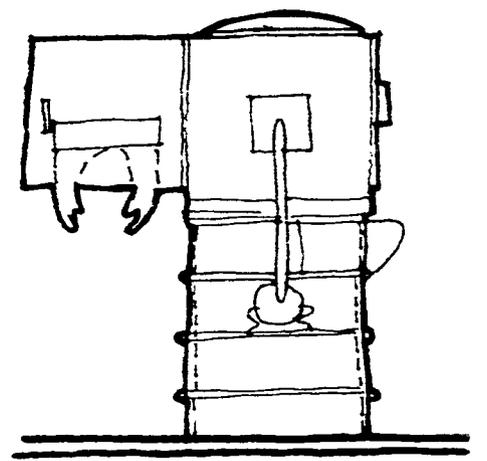
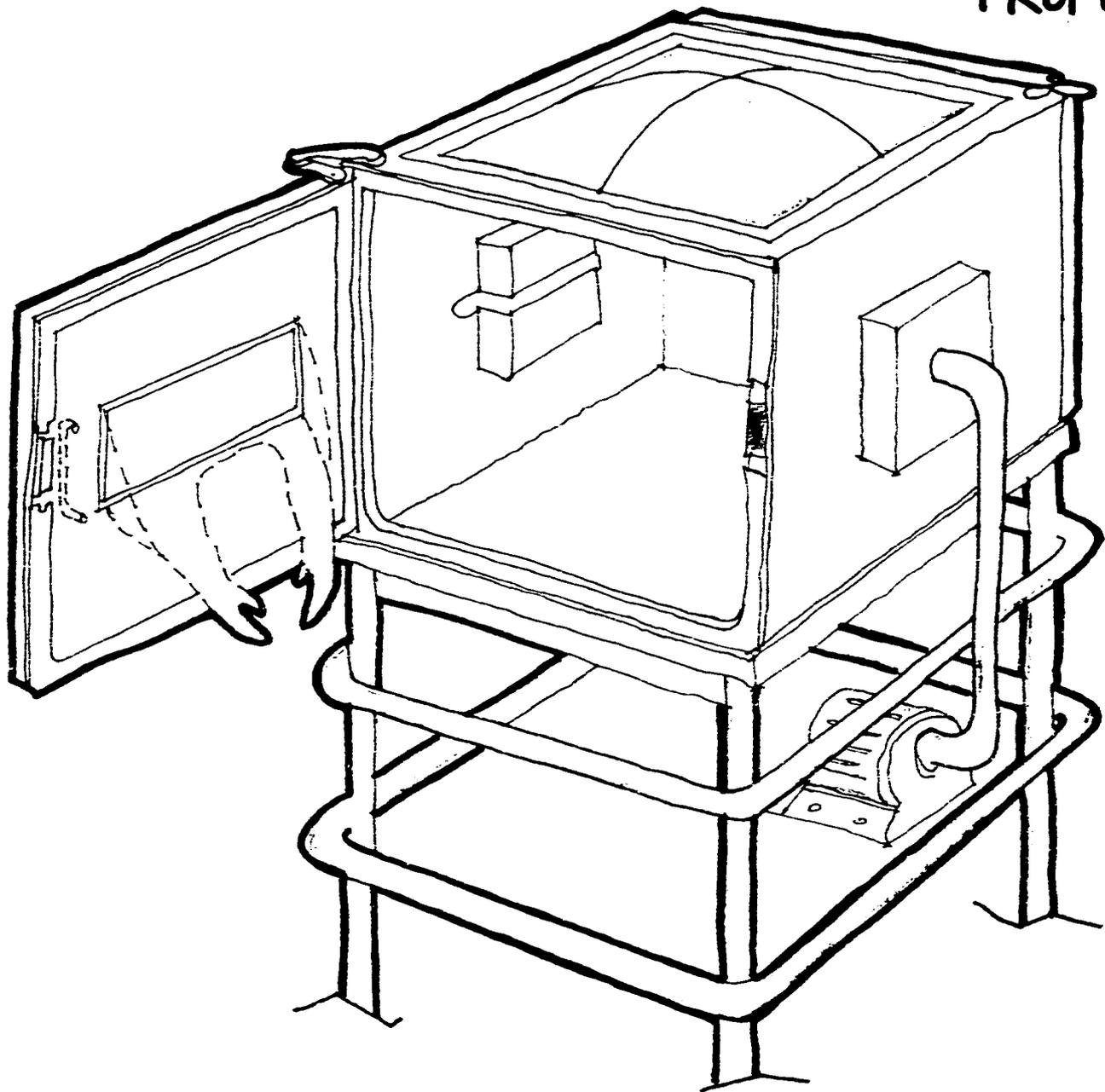
-ACCESIBILIDAD PARA LA REPOSICION Y MONTAJE DE PIEZAS DE RECAMBIO EVENTUALES.

-DISEÑO, MATERIAL Y PROCESOS DEBEN PENSARSE PARA UNA BAJA PRODUCCION NACIONAL.

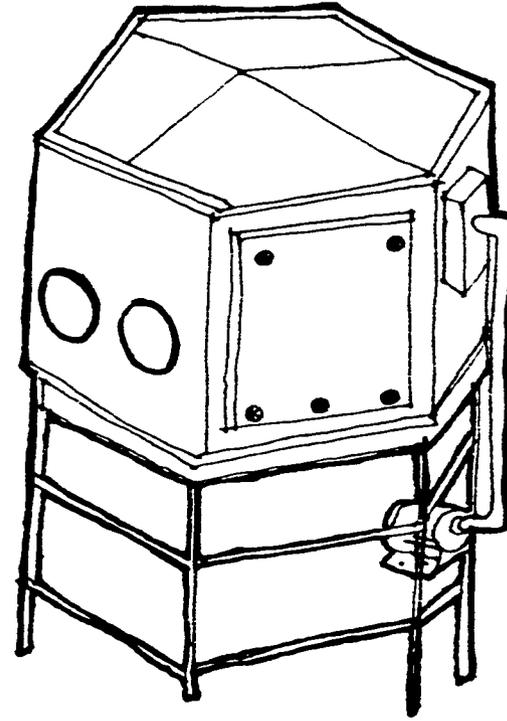
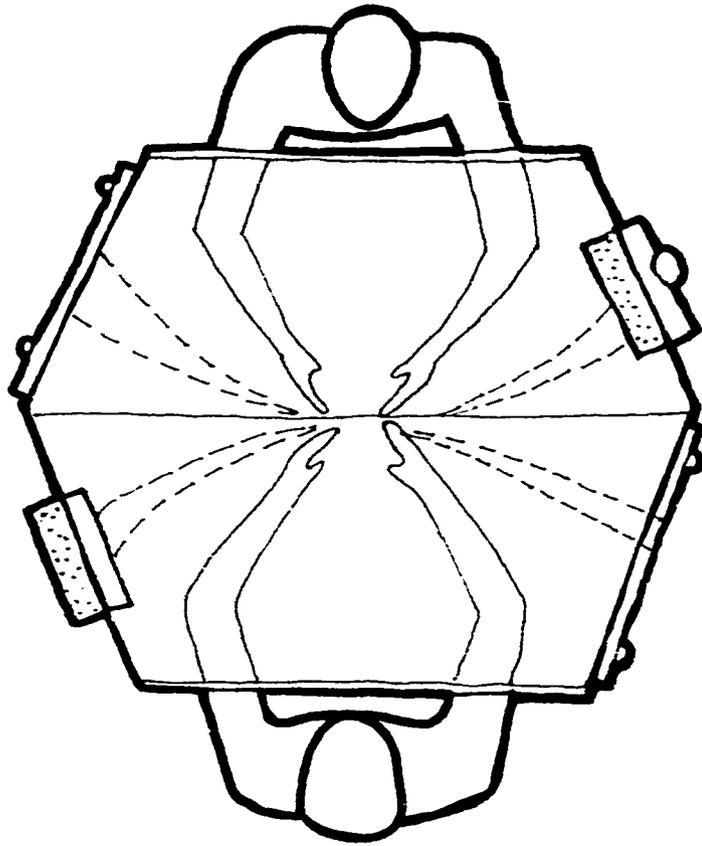
# PROPUESTA 1



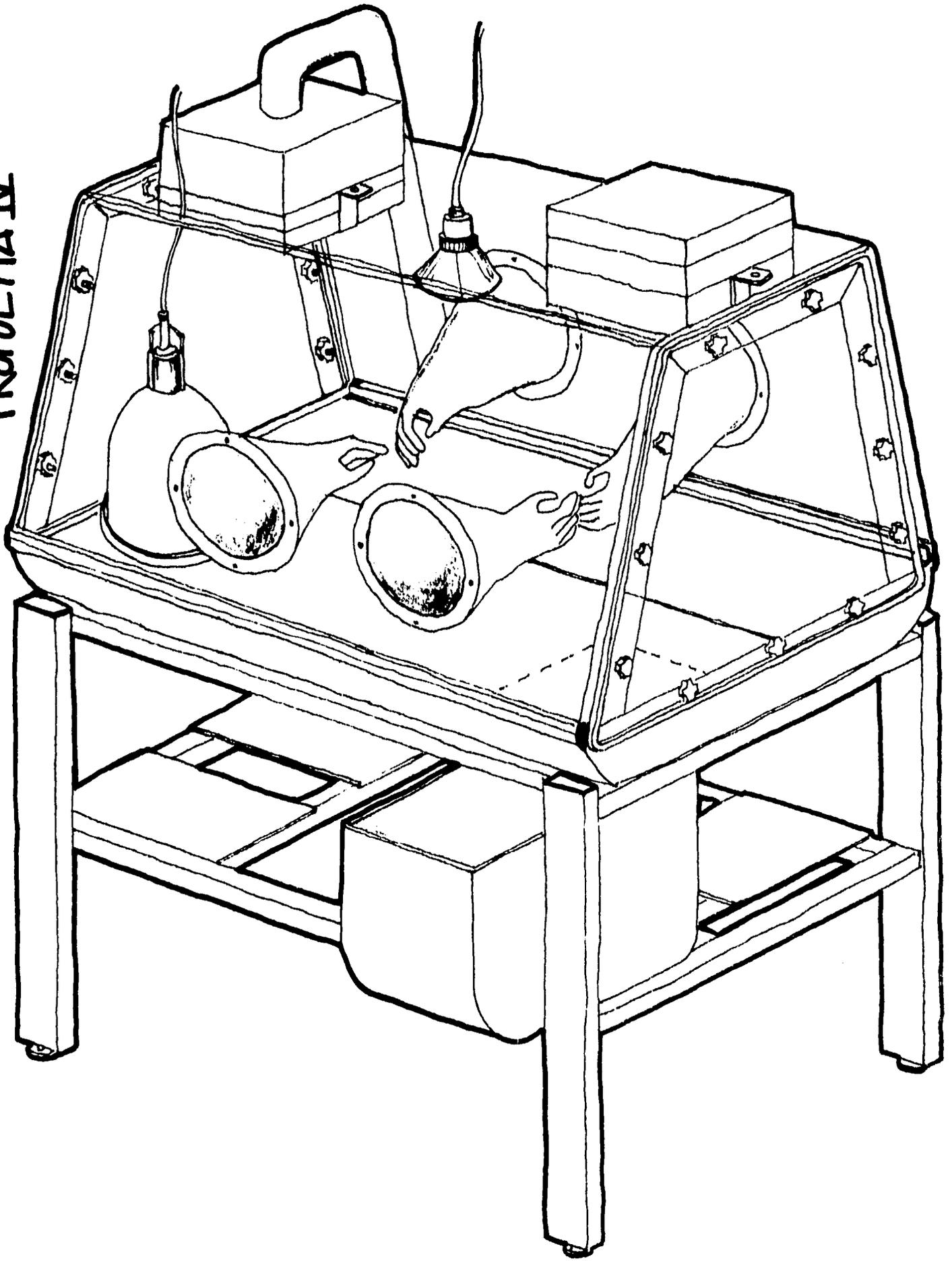
# PROPUESTA II



# PROFUEA III



PROGETTA IV



## 5.-PROYECTO

### MEMORIA DESCRIPTIVA

LA UNIDAD DE AISLAMIENTO, SE BASA, EN UN CONTENEDOR CON VENTILACION FILTRADA. TOTALMENTE AISLADO DEL EXTERIOR, EXCEPTO POR UN ACCESO.

EN ELLA LOS OPERARIOS , PODRAN MANIPULAR Y OBSERVAR A LAS AVES, SIN CONTAMINARLAS Y POR MEDIO DE UNA TRAMPA DE AGUA ES POSIBLE EL PASO DE MATERIAL COMO JERINGAS, VACUNAS, ETC.

EL MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE LA UNIDAD SON DE SUMA IMPORTANCIA POR LO QUE SE BUSCO MATERIALES ADECUADOS PARA LA RESISTENCIA DE ESTE PROCESO.

LA UNIDAD NECESITA DE UN MANTENIMIENTO PREVENTIVO YA QUE CUENTA CON ELEMENTOS QUE POR SU FUNCION DEBEN SER REVISADOS Y SI ES NECESARIO SUSTITUIDOS PERIODICAMENTE PARA MANTENER LA EFICIENCIA DE OPERACION DEL APARATO.

BASICAMENTE PODEMOS DIVIDIR LA UNIDAD DE AISLAMIENTO EN TRES PARTES:

1.- UNIDAD- 1.1 - BASE  
1.2-TAPA

2.- CUBETA

3.- SOPORTE

A CONTINUACION SE DESCRIBE EN QUE CONSISTE CADA UNA DE LAS PARTES ANTES CITADAS:

1.- LA BASE DE LA UNIDAD TIENE UNAS DIMENSIONES DE 140 CM DE FRENTE , 80CM DE PROFUNDIDAD, Y 15CM DE ALTO. ESTA PROPUESTA ES DE LAMINA DE ACERO INOXIDABLE CAL. 14, ACABADO PULIDO, ESTA SOLDADA CON PROCESO MIG QUE ES RAPIDO Y NO REQUIERE ELIMINACION DE ESCORIA.

SE PROPONE DE ACERO INOXIDABLE YA QUE ES LA PARTE QUE RECIBE TODOS LOS DESECHOS DE LAS AVES Y POR LO TANTO LA QUE NECESITA TENER MAYOR RESISTENCIA AL LAVADO Y DESINFECTADO.

CUENTA CON SOPORTES PARA LA REJILLAS QUE SON LAS QUE SOSTIENEN A LAS AVES Y ESTAN ELABORADAS DE

ACERO INOXIDABLE ,Y CON DOS ORIFICIOS, UNO PARA LA SALIDA DE DESECHOS COLOCADO EN EL CENTRO DE LA BASE Y OTRO PARA LA TRAMPA DE AGUA COLOCADO EN UN COSTADO DE LA BASE.

EL SELLO QUE ASEGURA EL CIERRE HERMETICO EVITANDO CUALQUIER CONTAMINACION ENTRE LA BASE Y LA TAPA ES POR MEDIO DE UNA CAÑUELA DE HULE Y PEGAMENTO CON TIRAS DE P.V.C. SEMIRIGIDO.

EL METODO POR EL CUAL SE PERMITE EL ACCESO O VICEVERSA A LA UNIDAD ES UN SISTEMA DE TRAMPA DE AGUA QUE FUNCIONA DE LA SIGUIENTE MANERA:

LA BASE TIENE UN ORIFICIO CON CUATRO PAREDES CON TAPA QUE BAJAN HASTA UN RECIPIENTE O CUBETA QUE CONTIENE UNA SOLUCION DESINFECTANTE HASTA CIERTO NIVEL, LAS PAREDES DE LA BASE BAJAN UN POCO MAS DEL NIVEL DEL AGUA ANTES MENCIONADO, DE ESTE MODO SE GARANTIZA QUE ENTRE A LA UNIDAD UNICAMENTE EL OBJETO REQUERIDO, SIN QUE PASE AIRE CONTAMINADO AL INTERIOR.

LA SECUENCIA DE OPERACIONES ES COMO SIGUE:

- 1) SE INTRODUCE LA MANO IZQUIERDA A LA MANGA DE GUANTE MAS PROXIMA A LA TRAMPA DE AGUA.
- 2) SE INTRODUCE EL OBJETO (YA SEA JERINGAS, VACUNAS, ALIMENTOS, ETC.) EN BOLSAS SELLADAS, A LA CUBETA O RECIPIENTE.

3) SE ABATE LA TAPA DE LAS PAREDES DE LA BASE CON LA MANGA DE GUANTE.

4) SE EMPUJA EL OBJETO A LA UNIDAD CON LA MANO DERECHA.

5) SE TAPA LA TRAMPA DE AGUA CON LA MANGA DE GUANTE.

LA TRAMPA DE AGUA SE ENCUENTRA EN EL EXTREMO DERECHO DE UNO DE LOS FRENTES.

1.2 LA TAPA DE LA UNIDAD ES DE ACRILICO DE ALTO IMPACTO DE 6 MM DE ESPESOR, TRANSPARENTE; SU RESISTENCIA Y EXCELENTE TRANSMISION DE LUZ LO HACE SER EL ADECUADO PARA EL TIPO DE TRABAJO QUE SE HA DE REALIZAR EN ELLA.

LA TAPA DE LA UNIDAD TIENE EN LA PARTE SUPERIOR 4 ORIFICIOS, DOS DE 3" PARA LA ENTRADA DE LOS FILTROS Y PREFILTROS, UN TERCERO PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA Y UN CUARTO PARA ABASTECIMIENTO DE ENERGIA.

EN LOS FRENTES CUENTA CON DOS PARES DE PORTAGUANTES QUE ES DONDE LOS OPERARIOS PODRAN REALIZAR SUS MOVIMIENTOS, SE PENSO EN DOS OPERARIOS POR LA NECESIDAD DE AYUDA AL VACUNAR, INOCULAR, ETC. ADEMAS DE LA RAPIDEZ CON LA QUE SE PUEDE REALIZAR LA PRUEBA.

LOS GUANTES O MANGAS DE GUANTES SON DE TIPO HULE LATEX QUE PERMITEN UNA GRAN SENSIBILIDAD Y EL

ALCANCE A CUALQUIER PUNTO YA QUE TIENEN UNA LONGITUD DE 65 CM.

ESTAN SUJETOS POR MEDIO DE AROS DE BARRA DE ALUMINIO, COLOCADOS ALREDEDOR DE LOS ORIFICIOS, FIJADOS CON TORNILLOS.

CUENTA CON DOS PUERTAS LATERALES, CADA PUERTA TIENE EL ESPACIO SUFICIENTE PARA QUE LA PERSONA ENCARGADA DE MANTENIMIENTO PUEDA ENTRAR A LAVAR LA UNIDAD Y REALIZAR EL ACOMODO DE LA MISMA.

LAS PUERTAS SON MUY SENCILLAS, ÚNICAMENTE CON LOS ORIFICIOS DE LOS TORNILLOS Y CON UNA CAÑUELA DE HULE ALREDEDOR PARA EL SELLADO HERMÉTICO. ESTE ES SUMAMENTE CONFIABLE YA QUE SE BASA EN LA COMBINACIÓN DE LA PRESIÓN QUE EJERCE LA PUERTA CONTRA EL SELLO DE HULE CON QUE CUENTA.

2.- LA CUBETA ES EL RECIPIENTE DE LA TRAMPA DE AGUA, ESTA PENSADA EN ACERO INOXIDABLE CON UN COPLE SOLDADO PARA DRENAR, Y UNAS TUERCAS SOLDADAS PARA SU FIJACIÓN A LA BASE. SUS DIMENSIONES SON LAS SIGUIENTES: 25 CM. DE FRENTE, 36.5 CM. DE ALTO Y 60 CM. DE PROFUNDIDAD.

3.- LA BASE DE SOPORTE COMO SU NOMBRE LO INDICA, FUNCIONALMENTE SU OBJETIVO ES SERVIR COMO SOPORTE DE LA UNIDAD. SE COMPONE PRINCIPALMENTE DE PTR.

RECTANGULAR DE 3" X 112 Y 112 X 112, SOLDADA YA QUE POR EL PESO DE LA UNIDAD NECESITA DE UNA GRAN FIJACIÓN.

SU ESTRUCTURA A 50 CM DEL PISO SOPORTA EL MOTOR Y LA CUBETA DE LA TRAMPA DE AGUA, ASÍ COMO 2 CHAROLAS COMO AUXILIAR PARA DETENER EL INSTRUMENTAL.

EN LA PARTE INFERIOR DE LAS PATAS CUENTA CON NIVELADORES PARA UNA MAYOR ESTABILIDAD.

## ERGONOMIA

SE TOMARON DATOS ANTROPOMETRICOS QUE NOS PROPORCIONARON LOS PROMEDIOS DE ALTURA, LAS MEDIDAS DE LAS PARTES DEL CUERPO HUMANO RELACIONADAS CON LAS OPERACIONES DE LA UNIDAD ASI COMO LAS AREAS CUBIERTAS POR ESTOS.

ESTOS DATOS TUVIERON UNA APLICACION DIRECTA EN EL DISEÑO, Y APORTAN UNA EFICAZ RELACION ENTRE EL OPERARIO Y LA UNIDAD.

-LA VISIBILIDAD SOBRE EL AREA DE TRABAJO EN ESTE PROYECTO ES DE SUMA IMPORTANCIA YA QUE SE TRATA DE UNA UNIDAD AISLADA DEL EXTERIOR.

LA RIGIDEZ DE ACRILICO DE 6MM PERMITE UNA MEJOR VISIBILIDAD A DIFERENCIA DE LOS MATERIALES FLEXIBLES, YA QUE ESTOS CAUSAN REFLEJOS DE LUZ QUE DEFORMAN Y AFECTAN LA VISION SOBRE LA SUPERFICIE DE TRABAJO.

LA INCLINACION DE 77 RESPECTO A LA HORIZONTAL FACILITA LA OBSERVACION MIENTRAS SON REALIZADAS DISTINTAS ACTIVIDADES DENTRO DE LA UNIDAD A TRAVES DE LOS GUANTES.

-LA ESTATURA QUE ES LA DISTANCIA VERTICAL DESDE EL SUELO HASTA LA CORONACION DE LA CABEZA, TOMADA EN UNA PERSONA DE PIE, ERGUIDA Y CON LA VISTA AL FRENTE, NOS APORTO LOS SIGUIENTES DATOS:

PERCENTIL 5 Y 95:

HOMBRES	163.6	187.5
-DE 25 A 34 ANOS		
MUJERES	151.6	170.9
HOMBRES	163.1	184.2
-DE 35 A 44 ANOS		
MUJERES	151.4	170.7
HOMBRES	162.6	184.7
-DE 45 A 54 ANOS		
MUJERES	150.1	170.7
HOMBRES	159.8	183.4
-DE 55 A 64 ANOS		
MUJERES	148.3	169.2
-LA ALTURA DE CODO QUE HA SIDO CONSIDERADA UNICAMENTE COMO REFERENCIA PARA DIMENSIONAR LA UNIDAD		
PERCENTIL 5 Y 95:		
MUJERES	98.0	110.7
HOMBRES	104.9	120.1
-EL LARGO DE CODO A DEDOS		
PERCENTIL 5 Y 95:		

MUJERES	37.0	44.0
---------	------	------

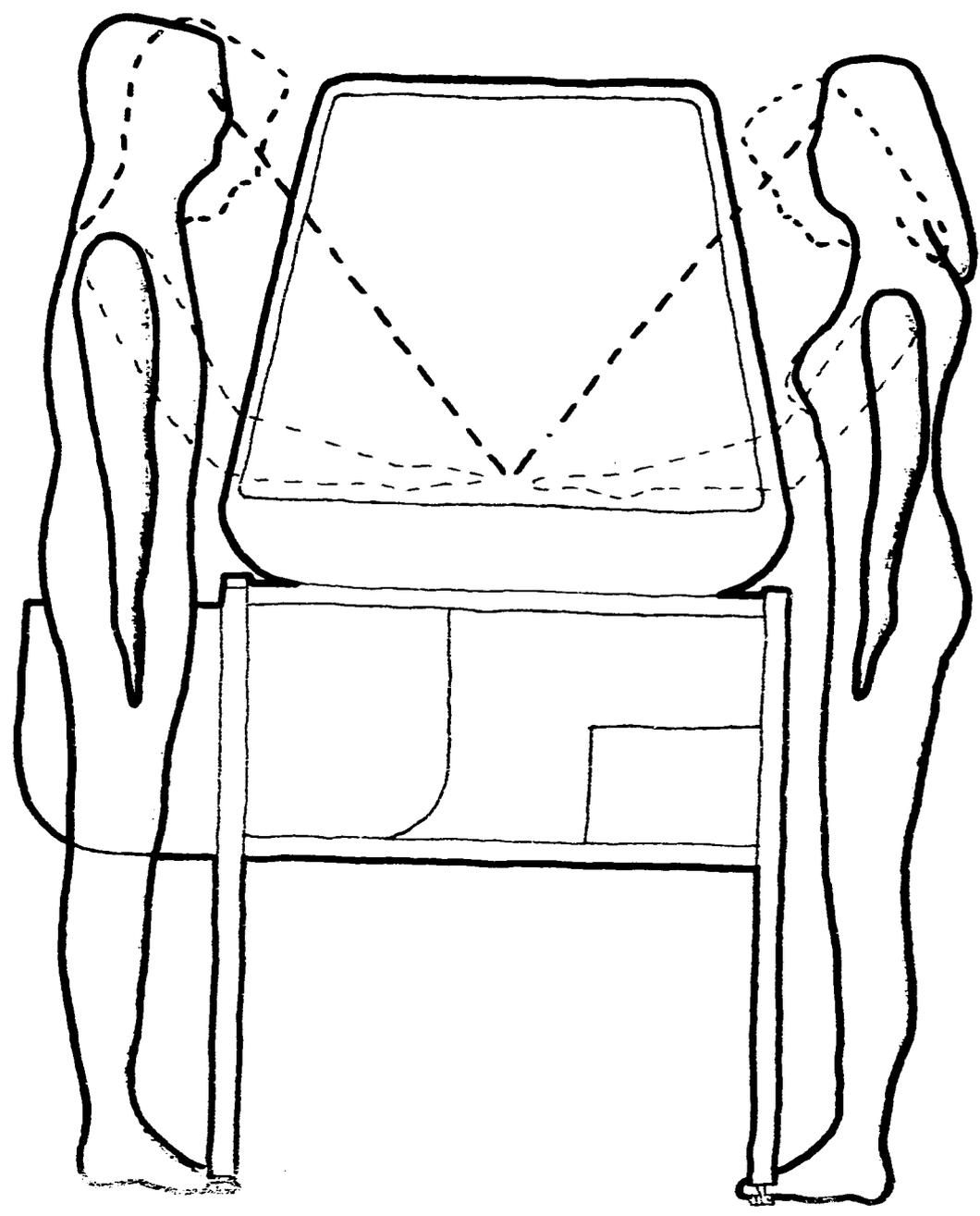
HOMBRES	41.0	48.5
---------	------	------

DATOS EN CENTIMETROS.

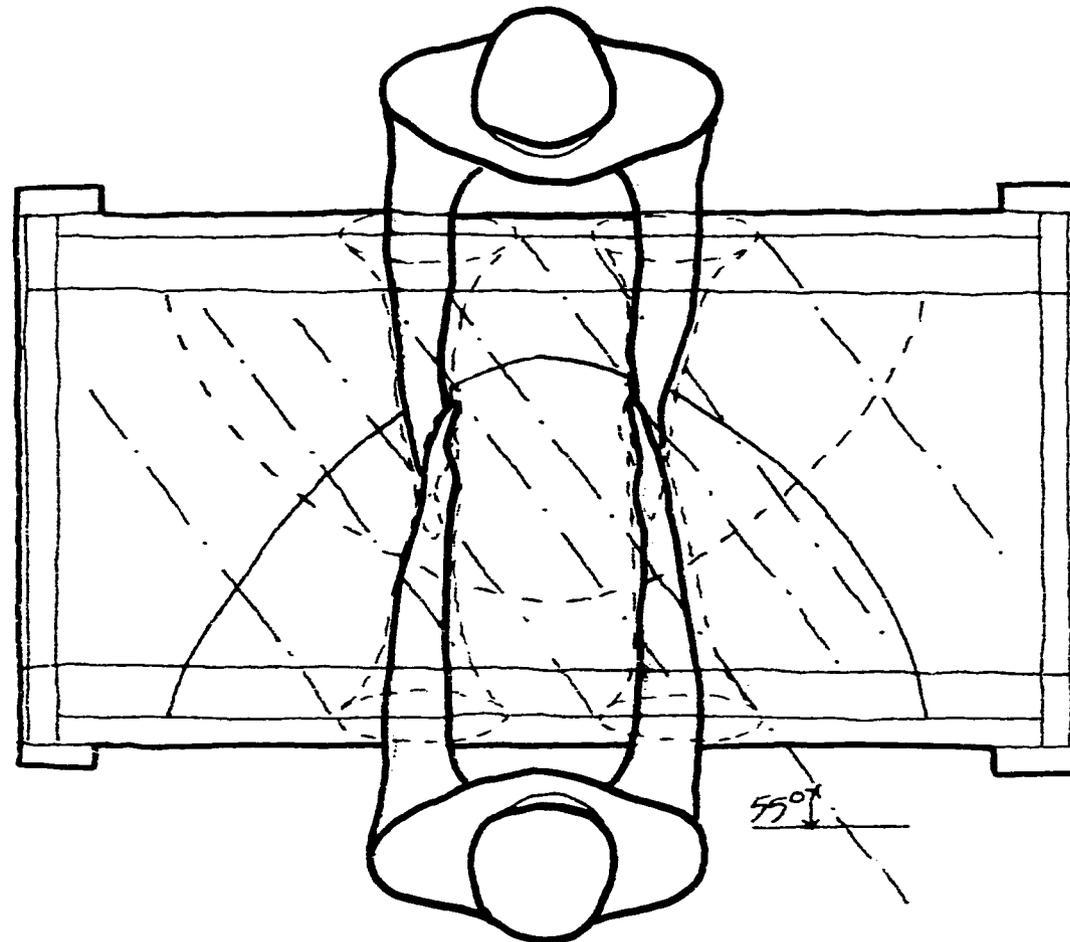
ESTUDIOS ERGONOMICOS RECOMIENDAN QUE EL MEJOR NIVEL PARA REALIZAR OPERACIONES DE MANIPULACION, ASI COMO MOVIMIENTOS DE PRECISION QUE REQUIERAN DE FINAS APLICACIONES DE FUERZA, ESTA ENTRE LOS 50 Y 100 MM, POR DEBAJO DE LA ALTURA DEL CODO.

LOS DIAGRAMAS SIGUIENTES MUESTRAN A DOS OPERARIOS QUE RERPRESENTAN HOMBRE Y MUJER 50 PERCENTIL LATINOAMERICANO EN USO DE LA UNIDAD.

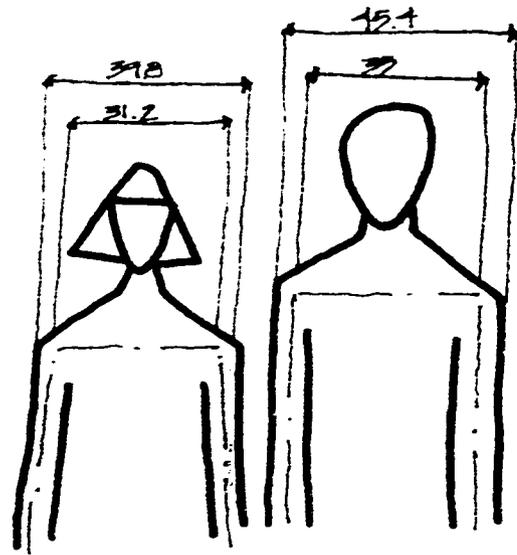
AFFECTOS ERGONOMICOS  
ALTURA / VISIBILIDAD



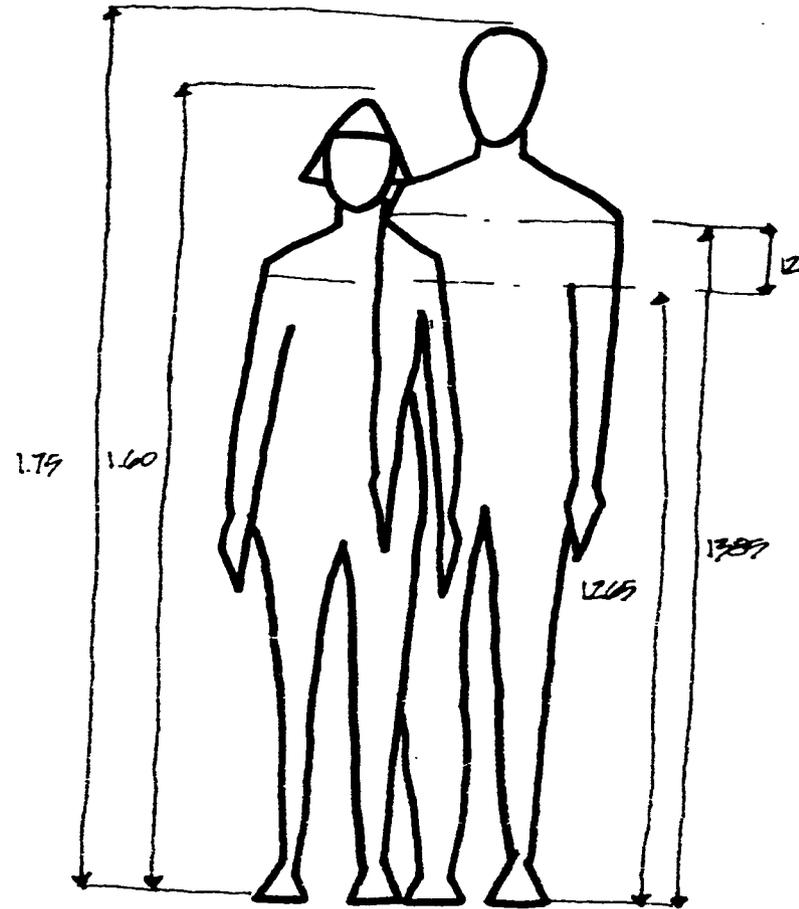
EXTENSION DE BRAZOS  
ALCATRES



- ⊗ CAPACIDAD ANGULAR DE MOV.
- ZONA OPTIMA



DISTANCIA ENTRE HOMBROS



ALTURA  
DIFERENCIA ENTRE HOMBROS

## ESTETICA

LA CONFIGURACION GENERAL DEL PROYECTO ESTA TRABAJADO PARA ESTAR ACORDE PRINCIPALMENTE CON LA FUNCION, PARA ESTO SE REALIZO UN ANALISIS QUE DICTO LA CONFIGURACION QUE DEMANDABA LA UNIDAD PARA SU OPTIMO FUNCIONAMIENTO.

UN OBJETO INDUSTRIAL QUE CUMPLA CON SU FUNCION LIGADA AL USO, TAMBIEN TIENE QUE LLAMAR LA ATENCION, QUE LLEVE CONSIGO UN SIGNIFICADO COMO OFRECER UNA IMAGEN DE PROGRESO, MODERNIDAD, ETC.

EN TODAS LAS EPOCAS EL MATERIAL JUEGA UN PAPEL MUY IMPORTANTE DENTRO DE LA ESTETICA, YA QUE LA FORMA SE ADHIERE A LAS CARACTERISTICAS DEL MATERIAL.

BASICAMENTE SE MANEJARON DOS TIPOS DE SUPERFICIES. OPACA Y TRANSLUCIDA COMO RESULTADO DE LOS MATERIALES Y ACABADOS, LAS SUPERFICIES LISA Y PULIDAS INTERNAS DAN AL OBJETO UNA IMAGEN DE LIMPIEZA, PERFECCION Y ORDEN.

LA CONFIGURACION DE LA UNIDAD ES SENCILLA COMO RESULTADO DE SU FUNCION.

## MATERIALES Y PROCESOS

PARA ELEGIR LOS MATERIALES Y PROCESOS ADECUADOS PARA LA FABRICACION, SE TOMARON EN CUENTA LAS CARACTERISTICAS FISICAS, TECNICAS, FUNCIONALES, Y ECONOMICAS DEL PROYECTO.

BASICAMENTE LA UNIDAD CUENTA CON 3 TIPOS DE SUPERFICIES MUY DIFERENTES, LA BASE Y LA CUBETA SON DE ACERO INOXIDABLE CON UN ACABADO ESMERILADO, PARA PODER SATISFACER LOS REQUERIMIENTOS DE USO.

LA LAMINA DE ACERO INOXIDABLE, POR SU ALTA RESISTENCIA A LA CORROSION Y CARACTERISTICAS FISICAS SUPERIORES AL ACERO AL CARBON, LO HACEN UN MATERIAL PRACTICAMENTE ETERNO EN SU FORMA Y APARIENCIA, ESTO ES, QUE NUNCA CAMBIA DE COLOR NI PIERDE SU BRILLANTEZ O ACABADO ESMERILADO QUE ORIGINALMENTE SE LE HAYA APLICADO. NO REQUIERE MANTENIMIENTO ALGUNO AUN EN EXTERIORES, ADEMÁS DE SER EL MATERIAL MÁS FACIL DE LAVAR.

A LA TAPA DE LA UNIDAD SE LE CONSIDERO UNA SUPERFICIE TRANSPARENTE PARA LA VISIBILIDAD EN SUS ESPACIOS INTERIORES, YA QUE TIENE UN BUEN BALANCE DE PROPIEDADES QUE LO REVISTEN DE UNA AMPLIA VARIEDAD DE APLICACIONES COMO SUSTITUTO DEL VIDRIO Y

PLASTICOS FLEXIBLES. SU CALIDAD OPTICA EN TRANSMISION DE LUZ Y RESISTENCIA AL IMPACTO, SON ALGUNAS DE SUS MEJORES CUALIDADES: BUENA FORMABILIDAD Y MOLDEABILIDAD, MAXIMA RESISTENCIA AL MEDIO AMBIENTE ADEMÁS DE AISLAMIENTO INTEGRAL TERMICO O ELECTRICO, RESISTENCIA A LA CORROSION Y A LA HUMEDAD.

LA LIGEREZA QUE EL ACRILICO OFRECE CON RESPECTO AL VIDRIO NO AFECTA EN NADA SU EXCELENTE RESISTENCIA AL IMPACTO Y RIGIDEZ, MAXIMA ESTABILIDAD DIMENSIONAL EN UN AMPLIO RANGO DE TEMPERATURAS Y RESISTENCIA A LA TENSION REGULAR QUE JUSTIFICA LA SUSTITUCION DE UN MATERIAL QUE SE CONTINUA EMPLEANDO MÁS POR TRADICION QUE POR VENTAJAS FUNCIONALES.

LA BASE DE SOPORTE SE COMPONE DE PTR, RECTANGULAR DE 3 X 1 1/2 Y 1 1/2 X 1 1/2 DE COLD ROLLED CON ACABADO DE PINTURA

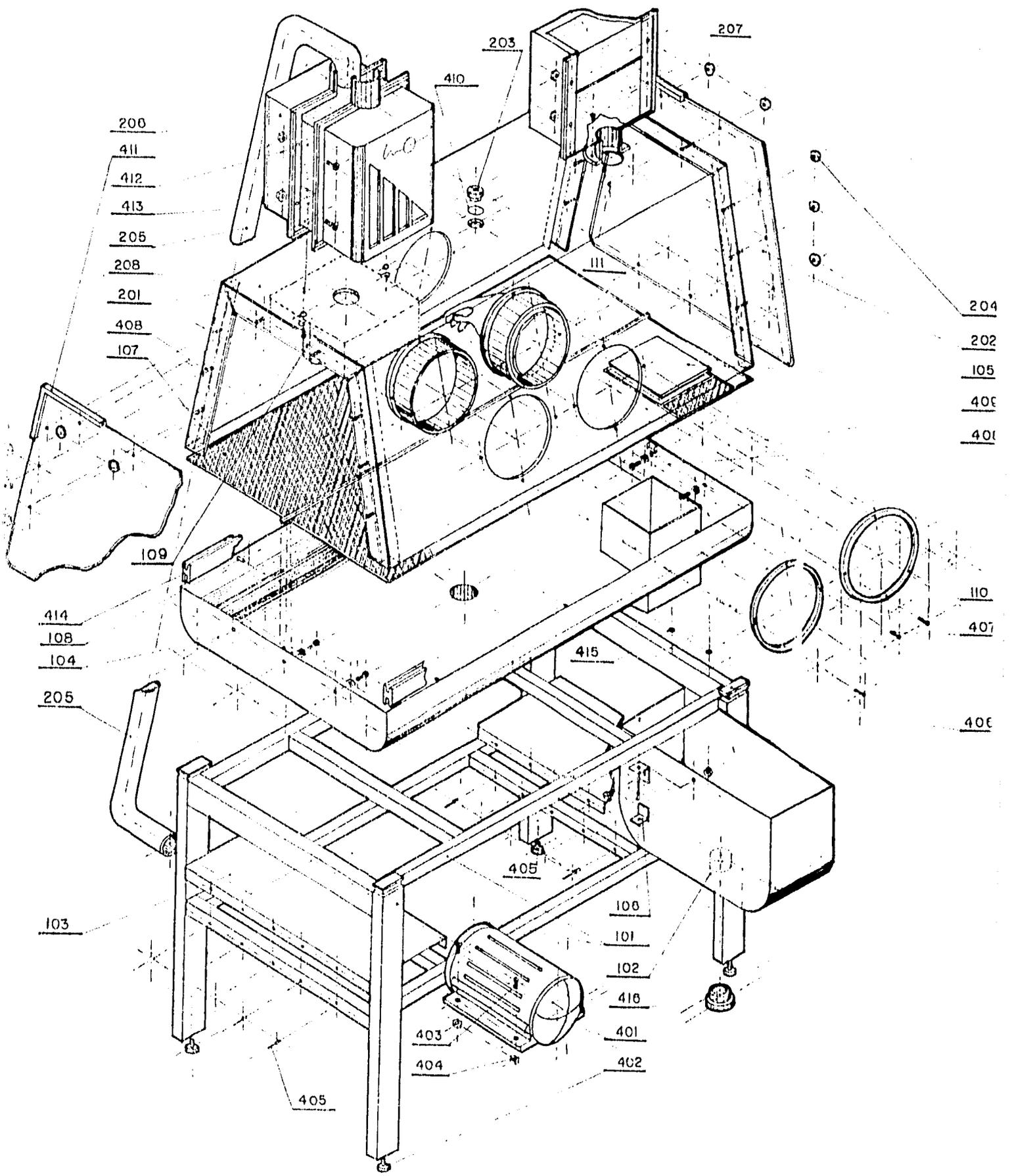
SE DESCARTARON SISTEMAS DE FABRICACION COSTOSOS POR SER UN PROYECTO DE SERIES PEQUEÑAS

LAS PARTES DE ACERO INOXIDABLE SERAN SOLDADAS CON EL SISTEMA DE SOLDEO MIG O TIG, QUE SON RAPIDOS Y ECONOMICOS PUES NO PRECISAN DE CAMBIOS DE ELECTRODOS FRECUENTES COMO OCURRE CUANDO ESTOS SON DE TIPO VARILLA. ADEMÁS SOBRE EL METAL

DEPOSITADO NO SE FORMA ESCORIA PORQUE NO SE EMPLEAN FUNDENTES.

LOS PROCESOS DE TRANSFORMACION QUE SE APLICARAN EN EL ACRILICO SON EL CORTADO, BARRENADO, DOBLADO, PEGADO CON WILD ON # 40 Y PULIDO EN LAS SUPERFICIES DE CORTE.

LOS PROCESOS PARA LA BASE DE SOPORTE SERAN, CORTADO, SOLDADO Y PINTADO.



Borrador de Escritorio	CID	UNAM	FECHA	ESC 1/10
UNIDAD DE AISLAMIENTO PARA AVES			A-2	
DESPIECE ISOMETRICO			COTAS	

NUMERO	NOMBRE	CANTIDAD	MATERIAL	PROCESOS
101	SOPORTE	1	P.T.R DE 3x1 1/2 Y 1x1	DIMENSIONADO, CORTADO, SOLDADO
102	CUBETA	1	LAMINA DE ACERO INOX CAL. 14	CORTADA, DOBLADA, SOLDADA
103	CHAROLA	2	LAMINA NEGRA	DIMENSIONADA, CORTADA, BARRENADA, REMACHADA
104	BASE	1	LAMINA DE ACERO INOX CAL. 14	DIMENSIONADA, CORTADA, BARRENADA, DOBLADA, SOLDADA, ENSAMBLADA
105	TAPA DE TRAMPA DE H2O.	1	LAMINA DE ACERO INOX CAL. 14	DIMENSIONADA CORTADA, DOBLADA PUNTEADA, Y ENSAMBLADA
106	GUIA PARA CUBETA	2	LAMINA NEGRA	DIMENSIONADA, CORTADA, BARRENADA DOBLADA Y REMACHADA
107	REJILLA	2	BARRA DE ACERO INOX. 1 4. REJILLA DE A. I.	DIMENSIONADA, CORTADA, SOLDADA
108	SOPORTE PARA REJILLA	6	LAMINA DE ACERO INOX CAL. 14	DIMENSIONADA, CORTADA, SOLDADA
109	SOPORTE PARA PREFILTRO	1	LAMINA DE ACERO INOX CAL. 14	DIMENSIONADA, CORTADA BARRENADA DOBLADA, ENSAMBLADA
110	SUJETAMANGAS	2	ALUMINIO	EXTRUSION, BARRENADO

NUMERO	NOMBRE	CANTIDAD	MATERIAL	PROCESOS
111	CONTRA-SUJE-MANGAS	2	ALUMINIO	EXTRUSION, SOLDADO, BARRENADO
201	TAPA	1	LAMINA DE ACRILICO DE 6 MM.	DIMENSIONADA, CORTADA, BARRENADA DOBLADA, ENSAMBLADA
202	PUERTA	2	LAMINA DE ACRILICO DE 6 MM.	DIMENSIONADA, CORTADA BARRENADA ENSAMBLADA
203	TAPON PARA CABLE	1	BARRA DE NYLON DE 1 1/2	TORNEADA, BARRENADA, CORTADA, ENSAMBLADA
204	TAPON PARA PUERTA	22	BARRA DE NYLON DE 3/4	TORNEADA, BARRENADA, MACHUELADA ENSAMBLADA
205	TUBO PARA SUCCION	1	TUBO DE P.V.C. DE 3 1/2	DIMENSIONADO, CORTADO, DOBLADO ENSAMBLADO
206	ENVOLVENTE DE FILTROS 1	2	FIBRA DE VIDRIO	MEZCLADA CON RESINA POLIESTER MC-40 ENSAMBLADA
207	ENVOLVENTE DE FILTROS 2	2	FIBRA DE VIDRIO	ENSAMBLADA, BARRENADA
208	REFUERZO PARA TAPA	4	BARRA DE ACRILICO DE 3/4 X 3/4	DIMENSIONADA, CORTADA, PEGADA
401	MOTOR	1		COMERCIAL, ENSAMBLADO

NUMERO	NOMBRE	CANTIDAD	MATERIAL	PROCESOS
402	NIVELADOR	4		COMERCIAL ENSAMBLADO
403	TORNILLO PARA MOTOR	4	ACERO GALVANIZADO 8MM.	COMERCIAL, ENSAMBLADO
404	TUERCA PARA MOTOR	4	TUERCA HEXAGONAL DE 3 4 ACERO GALVANIZADO	COMERCIAL, ENSAMBLADO
405	REMACHE PARA CHAROLAS Y PARA GUIA DE CUBETA	22	REMACHE POP DE 1/8 ALUMINIO	COMERCIAL
406	REGATON PARA SOPORTE	4	HULE	COMERCIAL, ENSAMBLADO
407	TORNILLO PARA AROS	8	ACERO INOX. DE 8 MM.	COMERCIAL
408	TORNILLO PARA PUERTAS	22	ACERO INOX. DE 8MM.	COMERCIAL, ENSAMBLADO, PEGADO
409	TUERCA PARA PUERTA	6	HEXAGONAL, ACERO I.	SOLDADA
410	O"RING	1	HULE	COMERCIAL

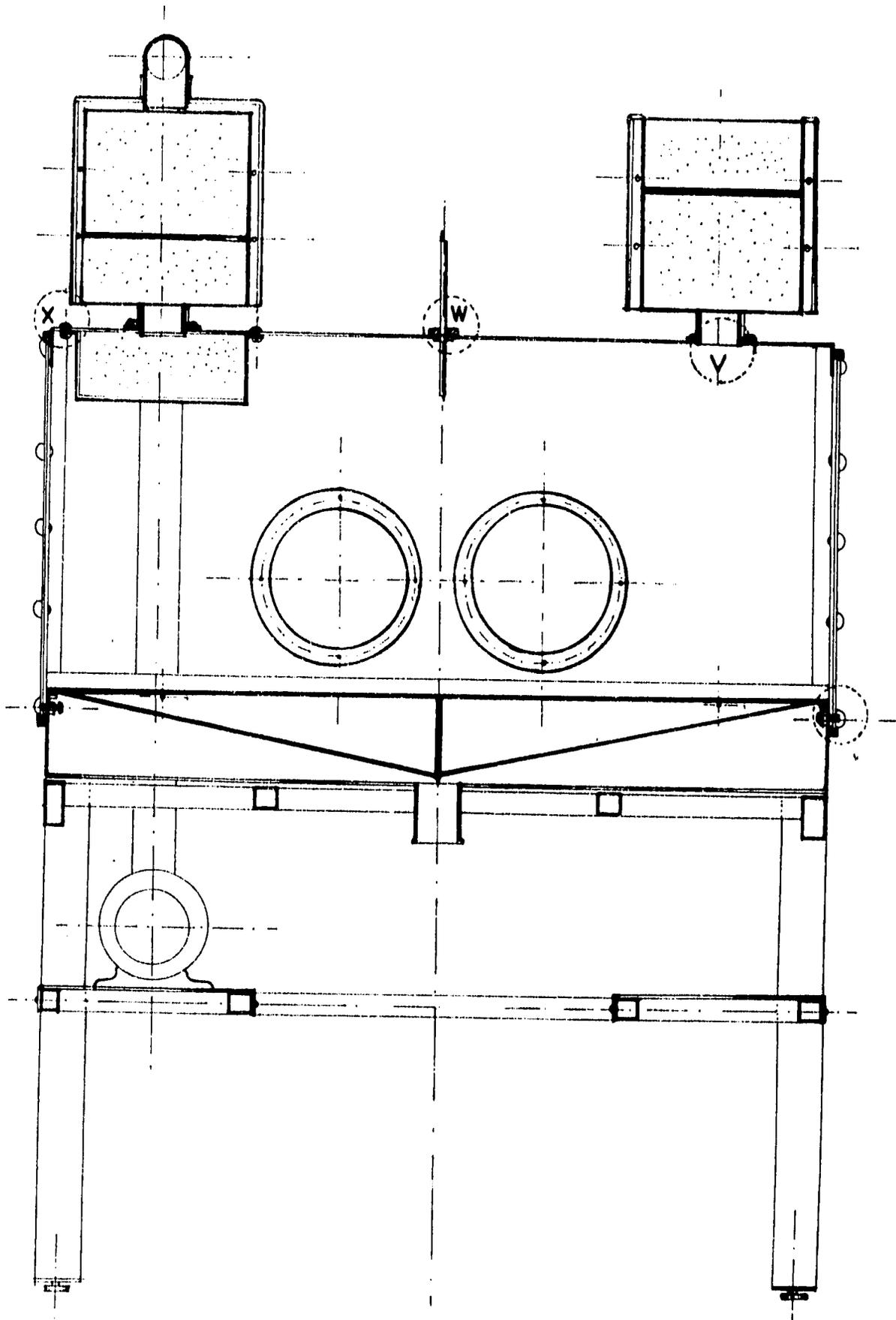
<b>NUMERO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>PROCESOS</b>
411	CAÑUELA PARA PUERTA	13 MT.	HULE	COMERCIAL, ENSAMBLADOO
412	FILTRO	2		COMERCIAL
413	PREFILTRO	3		COMERCIAL
414	CAÑUELA PARA BASE, Y TAPA	3MT.	HULE	COMERCIAL, ENSAMBLADA, PEGADA
415	REGATON PARA BASE	24	HULE	COMERCIAL



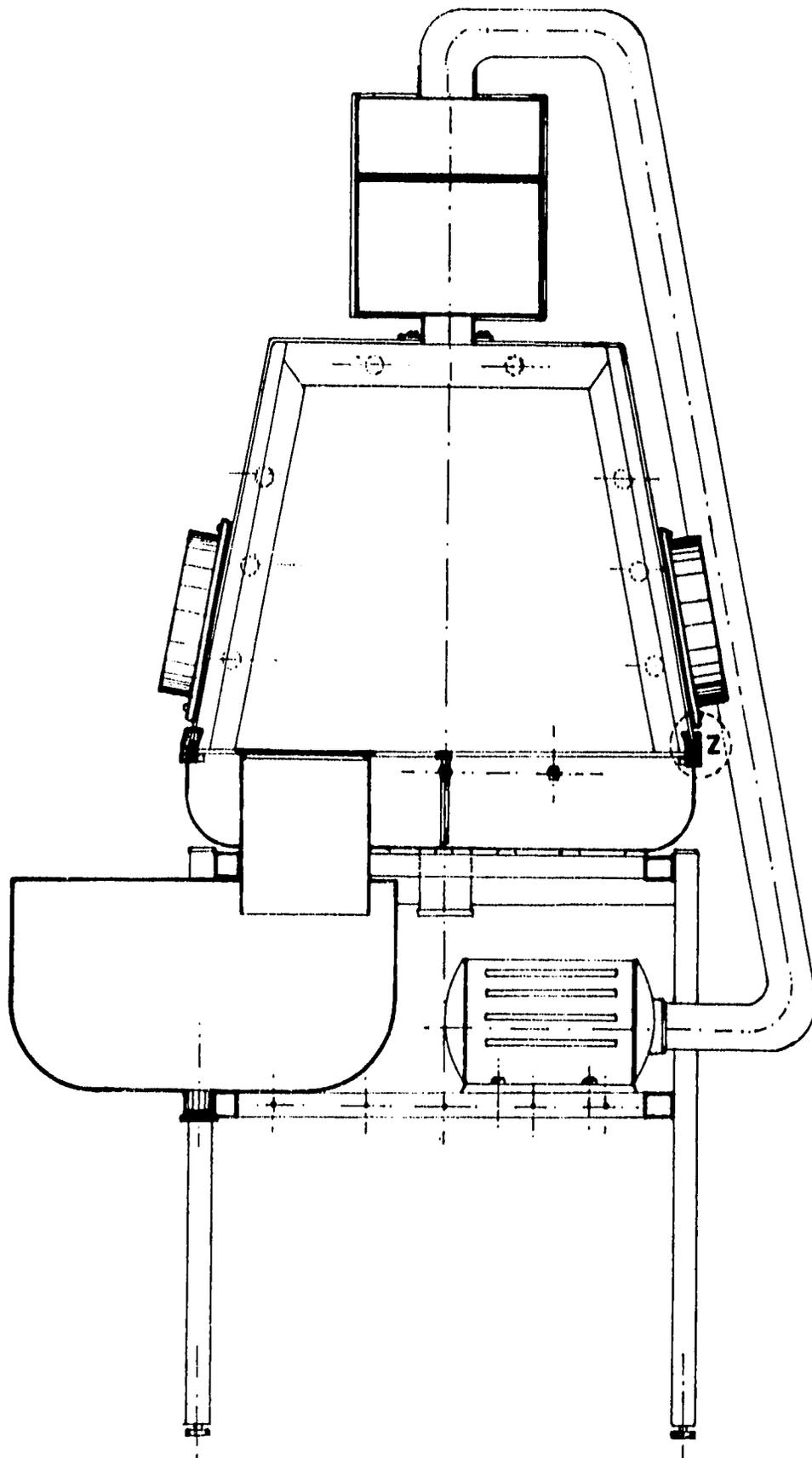
## CARACTERISTICAS GENERALES DE LA LAMINA DE ACRILICO

LA LAMINA DE ACRILICO REUNE UNA SERIE DE PROPIEDADES Y CARACTERISTICAS QUE LA CONVIERTEN EN UN MATERIAL CON MULTIPLES POSIBILIDADES:

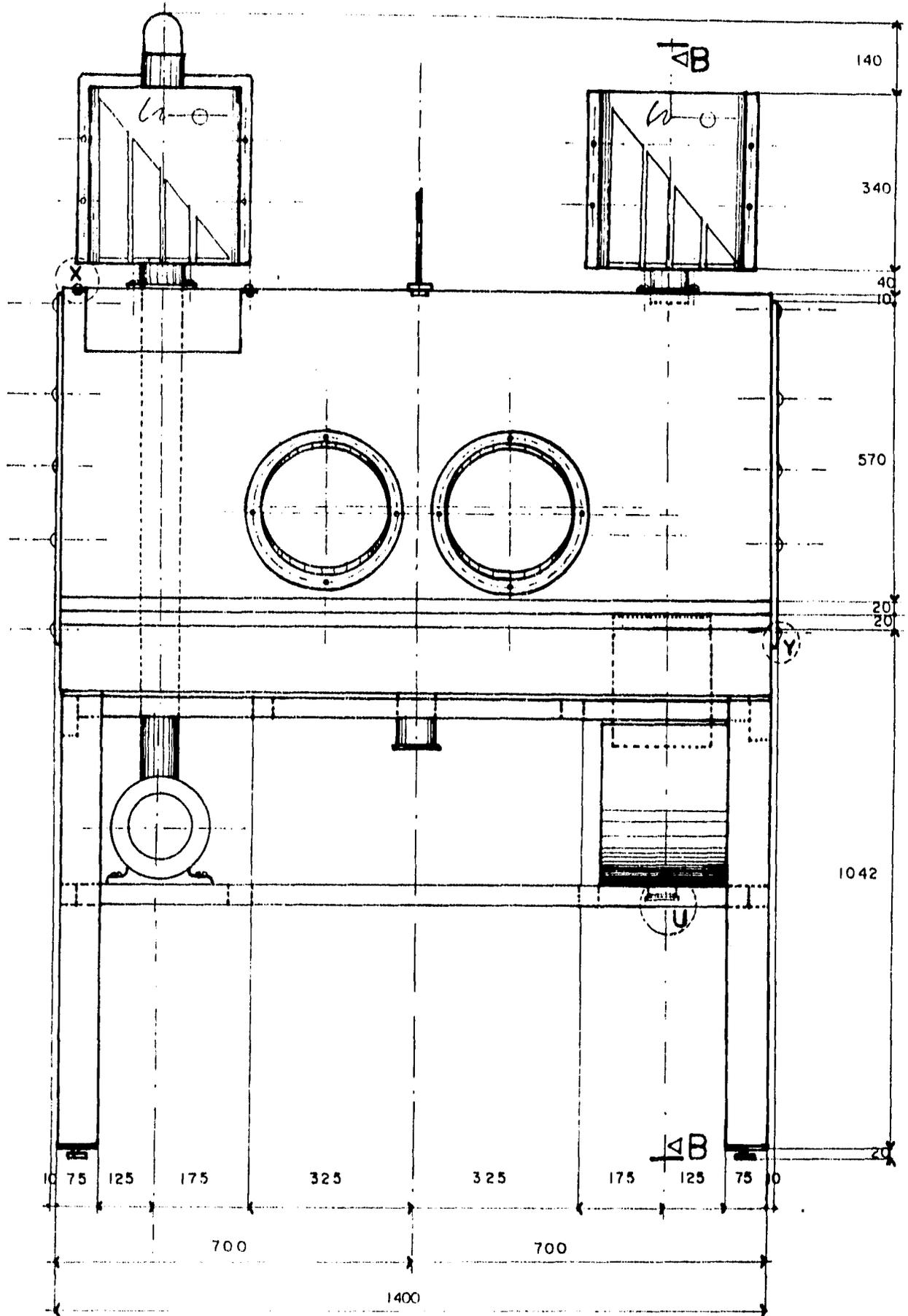
- ALTA RESISTENCIA A LA INTEMPERIE, GARANTIZADA POR TRES AÑOS MINIMO.
- EXCELENTE TRANSMISION DE LUZ-92 % (ACRILICO CRISTAL)
- ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO, MINIMO 6 VECES MAS QUE EL VIDRIO.
- TEMPERATURAS DE SERVICIO, DE 80°A 90°C.
- ECONOMIA Y FACILIDAD EN MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA.
- RESISTENTE A ESFUERZOS MECANICOS CONSIDERABLES: NO SE DEFORMA NI SE ASTILLA.
- HIGIENICO: NO GUARDA OLORES, NI PERMITE LA REPRODUCCION DE BACTERIAS.
- NO SE AMARILLEA, GARANTIZADO POR 3 A 6 AÑOS MINIMO.
- DUREZA SUPERFICIAL, SIMILAR A LA DEL COBRE Y EL LATON.
- SUPERFICIE BRILLANTE Y TERSA.
- 50 % MAS LIGERO QUE EL VIDRIO.
- UNIFORMIDAD EN SUS DIVERSOS ESPESORES Y TAMAÑOS.



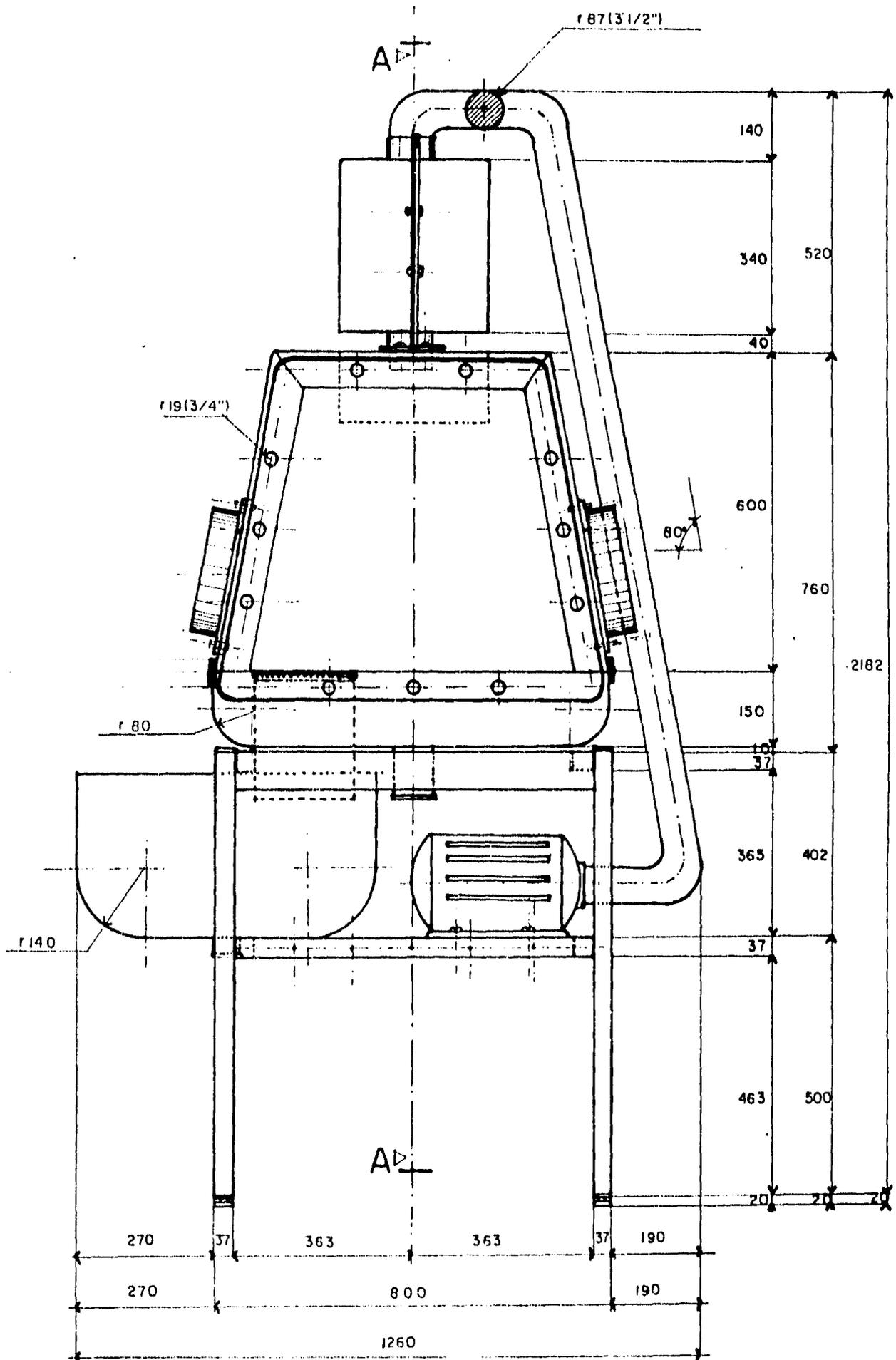
CORTE A



CORTE B

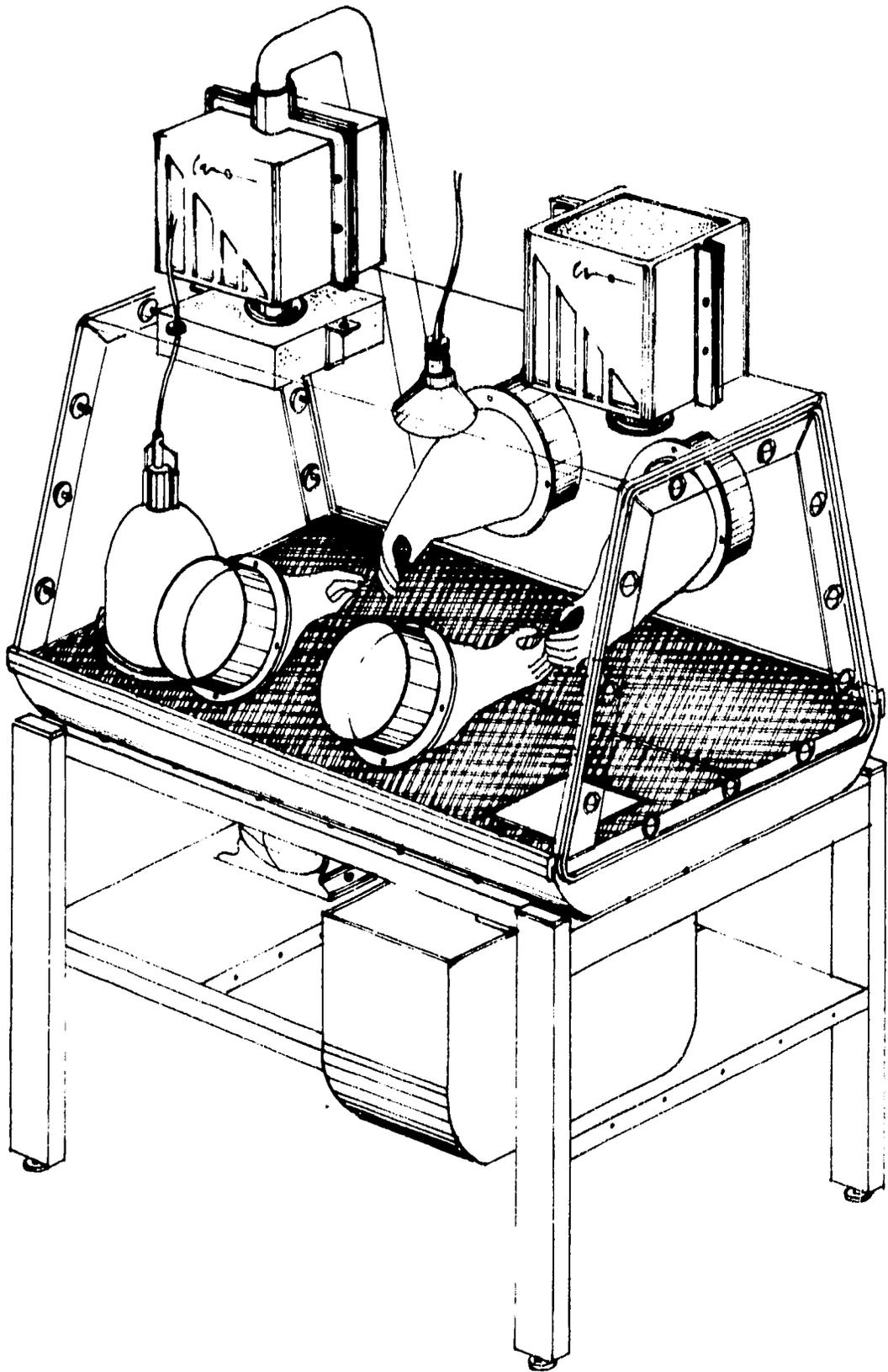


VISTA FRONTAL

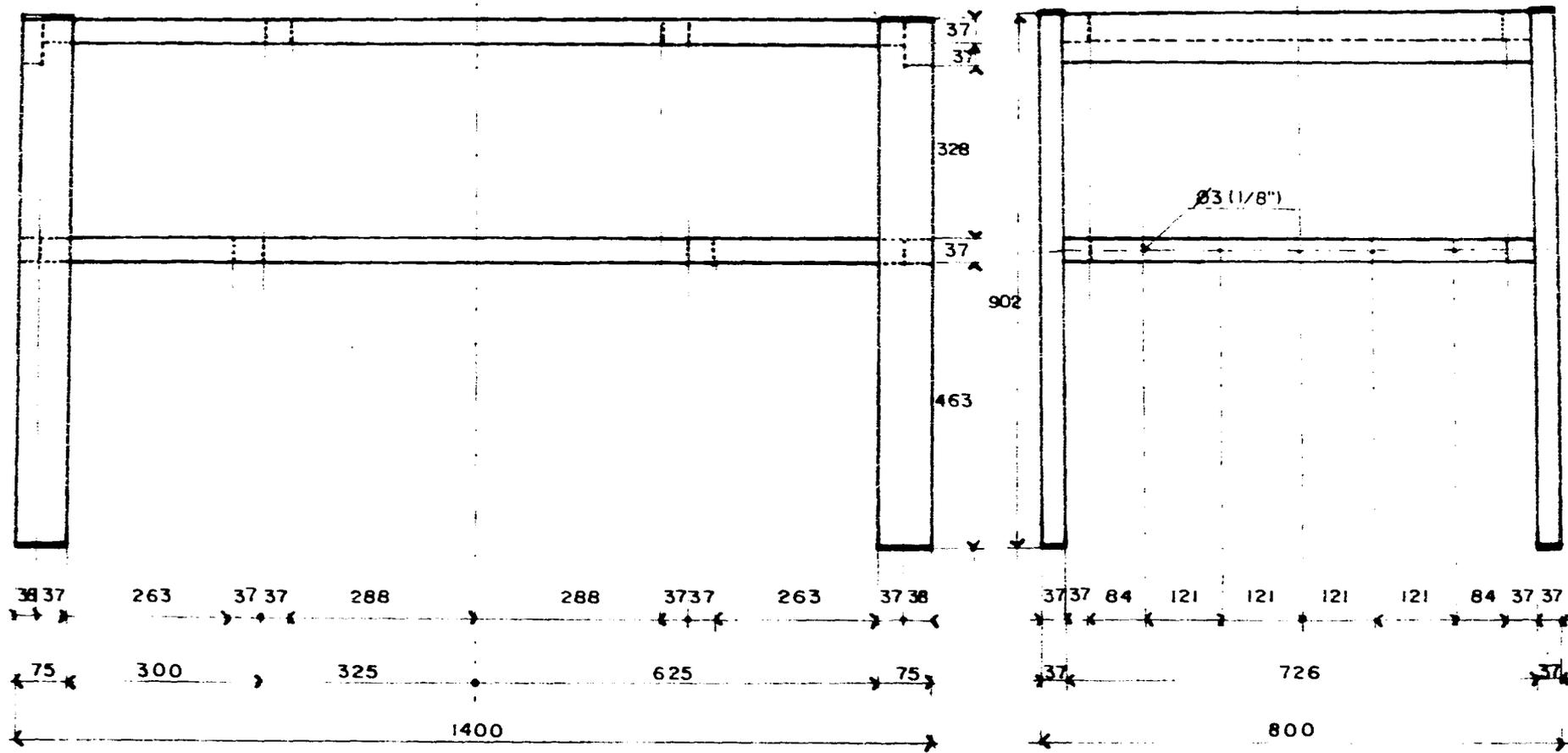


VISTA LATERAL

UNIDAD DE AISLAMIENTO PARA AVES. *U*



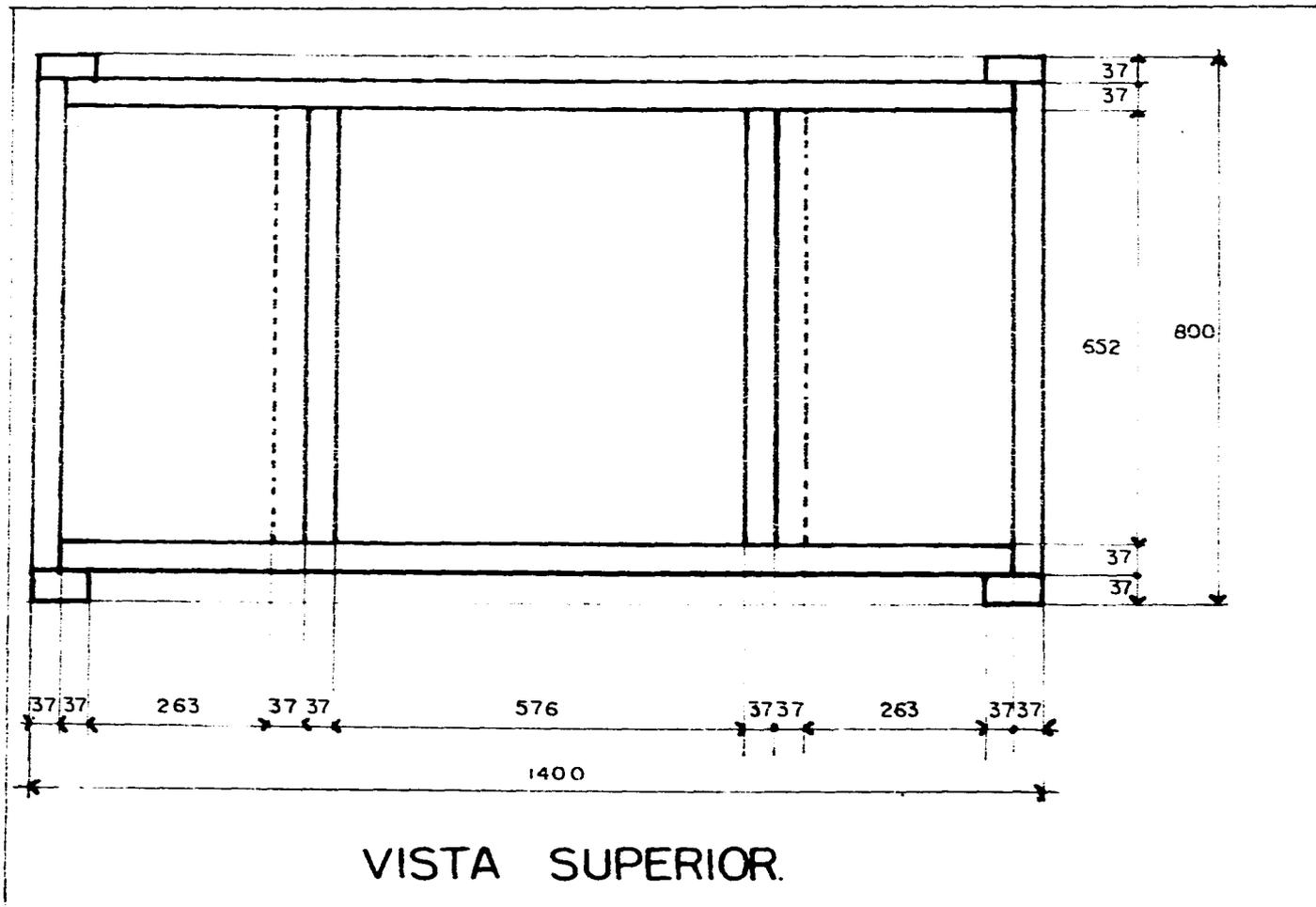
PERSPECTIVA.



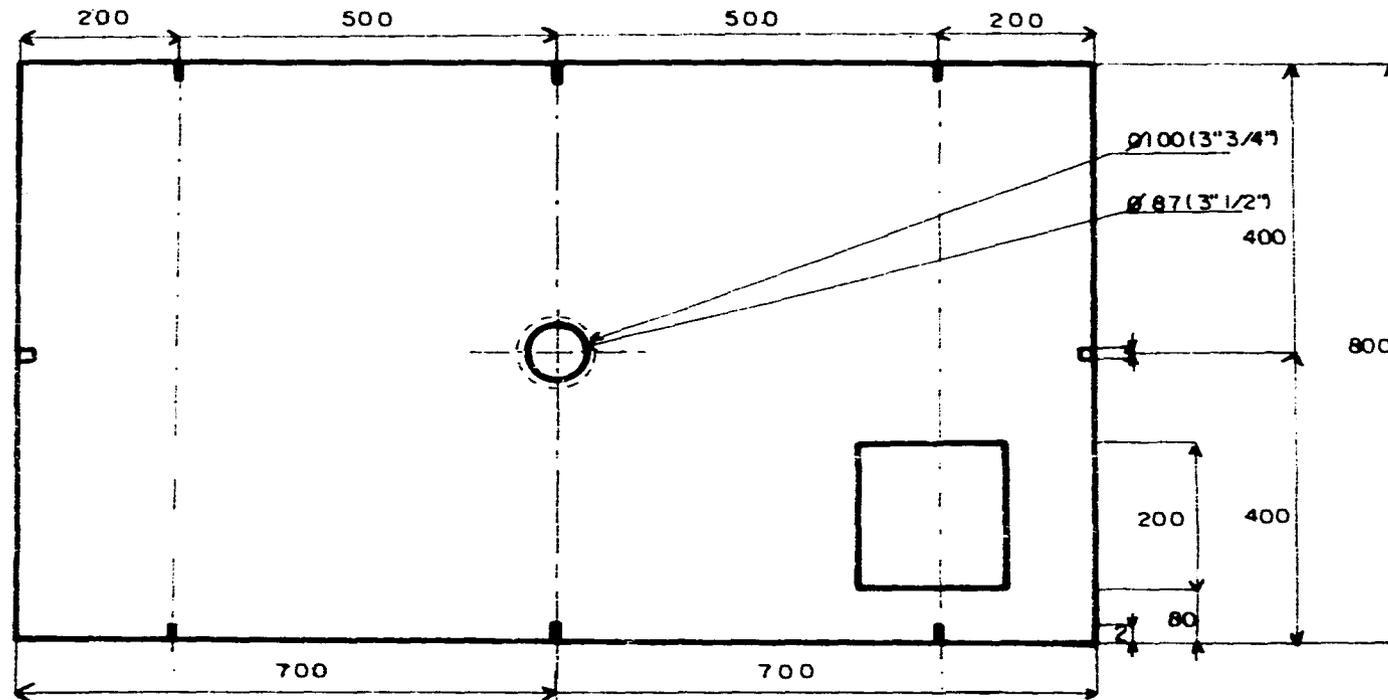
VISTA FRONTAL.

VISTA LATERAL.

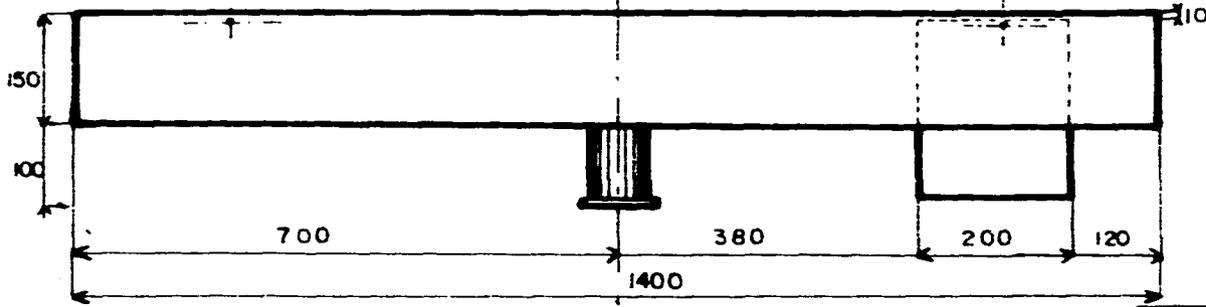
Gabriela de Esesarte.	FECHA 07/94	ESC. 1:10
SOPORTE	A-4	
VISTAS GENERALES.	COTAS mm.	



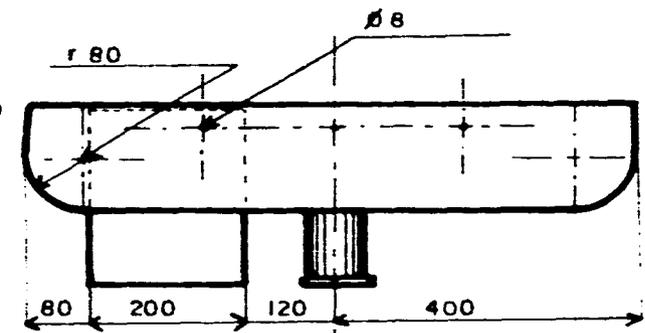
Gabriela de Esesarte.	FECHA 07/94	ESC. 1/10
SOPORTE	A-4	
VISTAS GENERALES.	COTAS mm.	



VISTA SUPERIOR.



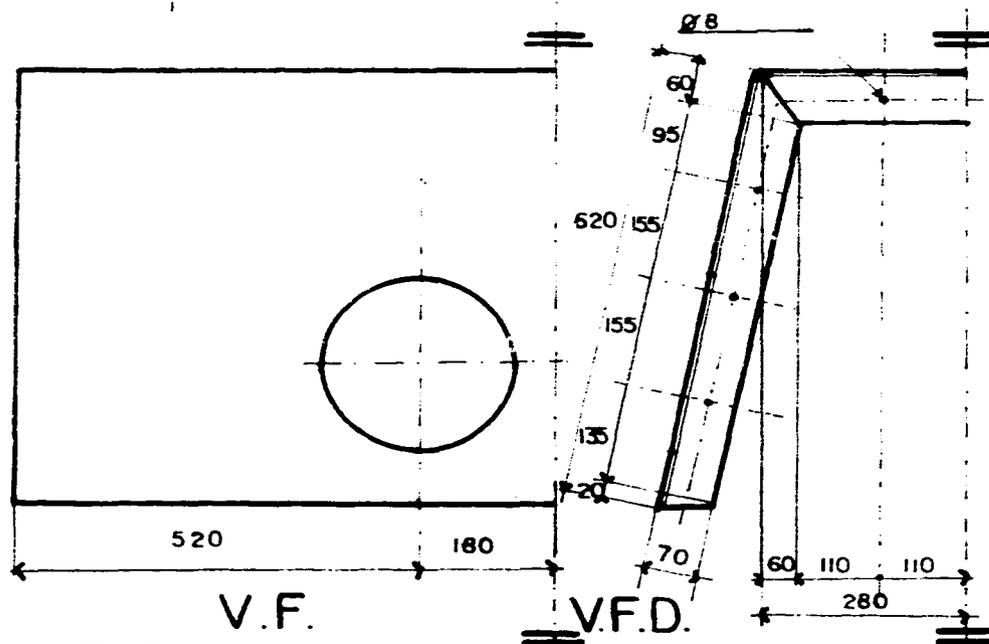
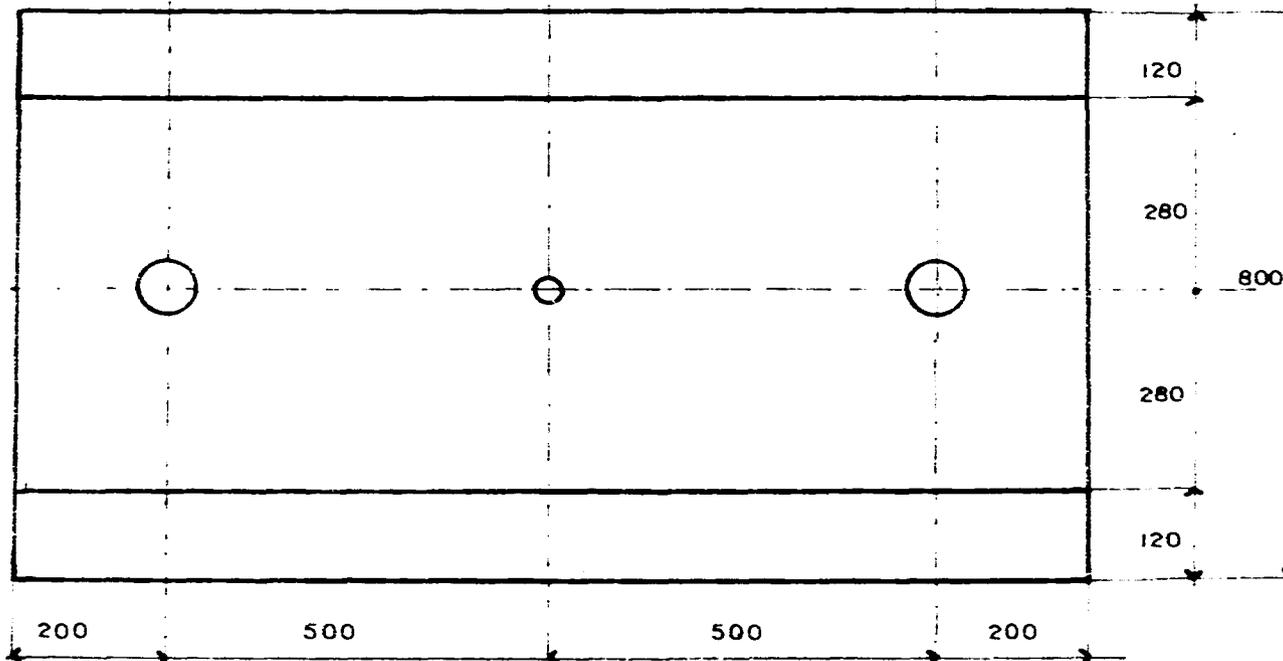
VISTA FRONTAL



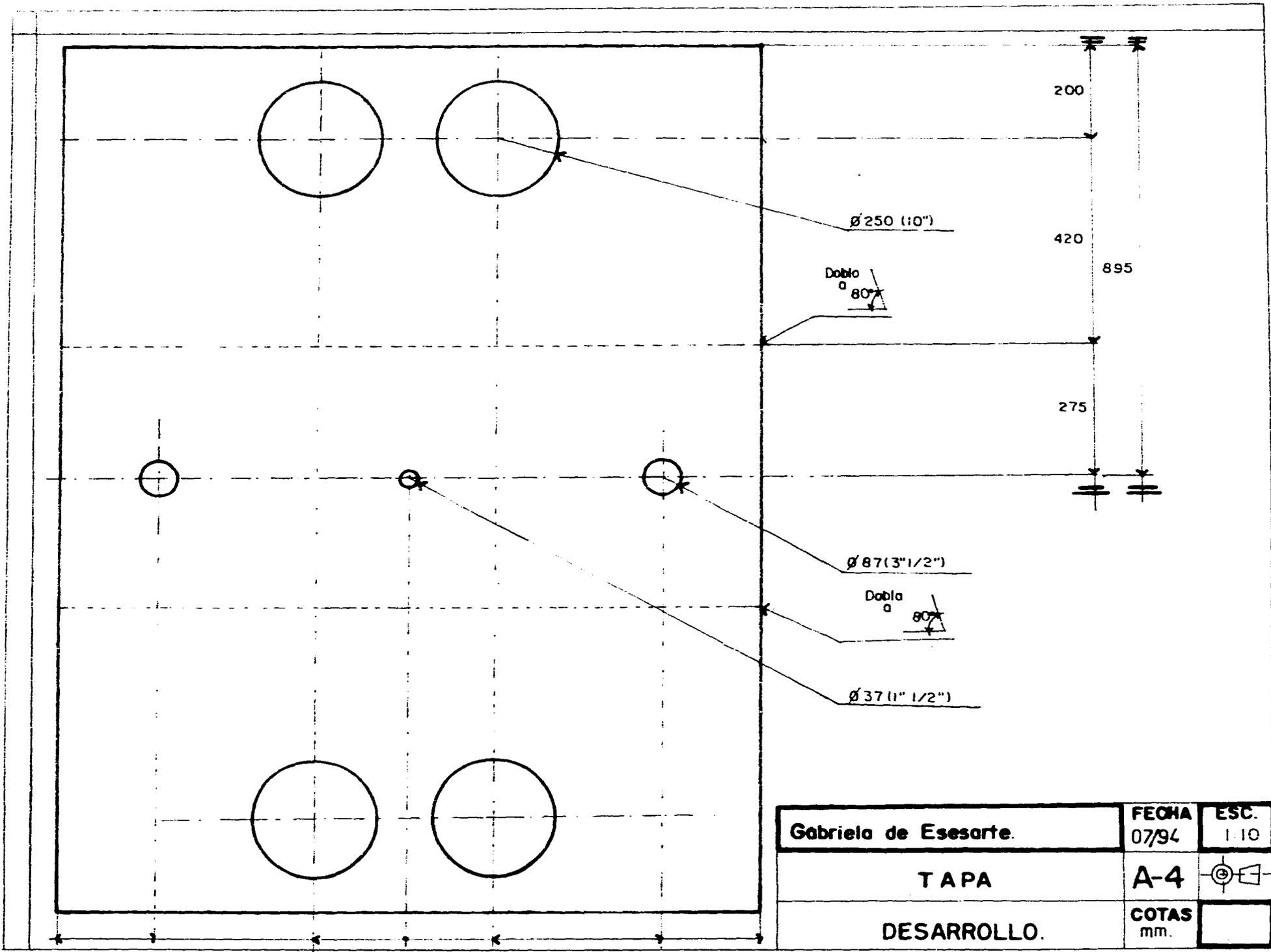
VISTA LATERAL

Gabriela de Esesarte.	FECHA 07/94	ESC. 1:10
BASE	A-4	
VISTAS GENERALES	COTAS mm.	

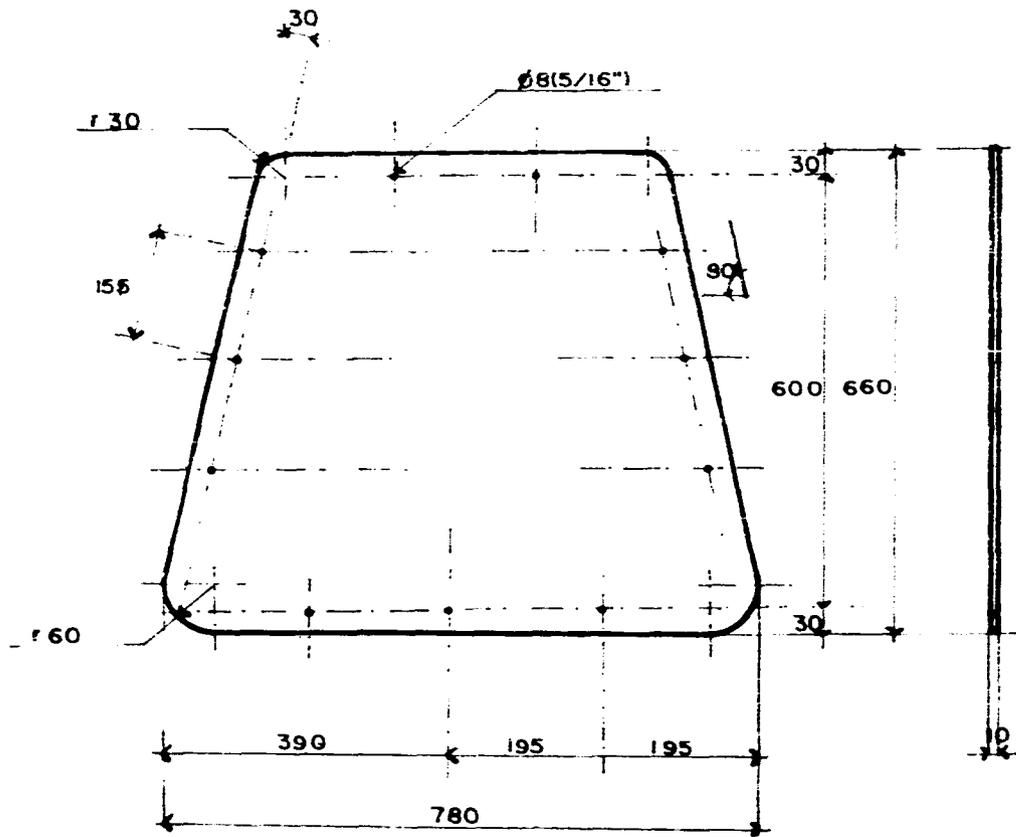
# VISTA SUPERIOR.



Gabriela de Esesarte.	FECHA 07/94	ESC. 1:10
Unidad de aislamiento para aves.	A-2	
TAPA VISTAS GENERALES.	COTAS mm.	



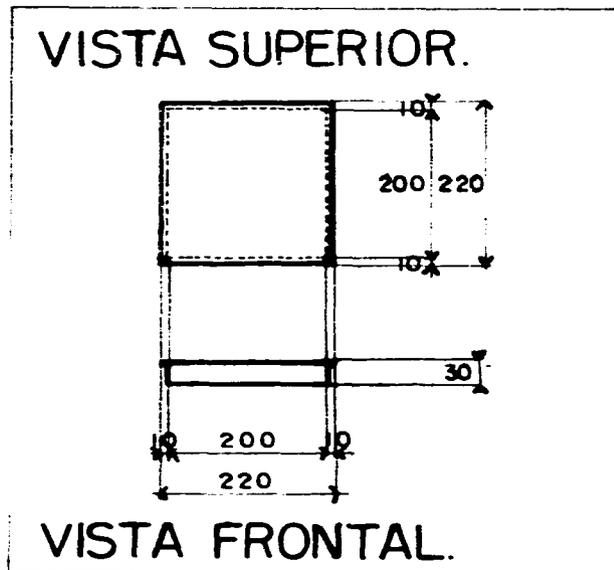
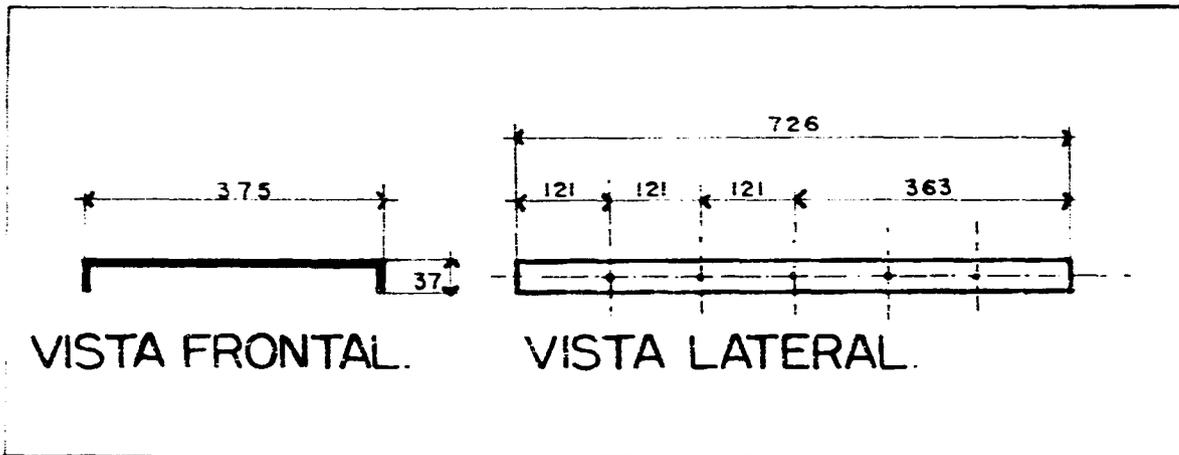
Gabriela de Esesarte.	FECHA 07/94	ESC. 1:10
TAPA	A-4	
DESARROLLO.	COTAS mm.	



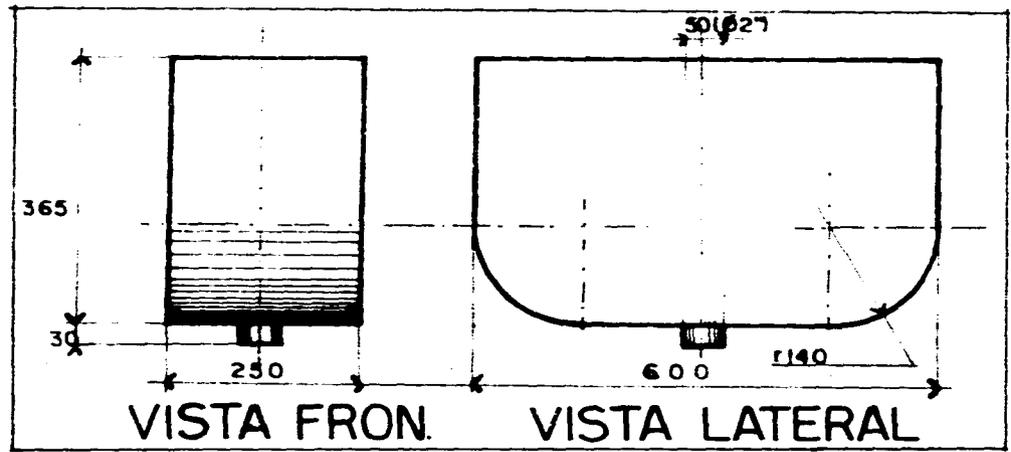
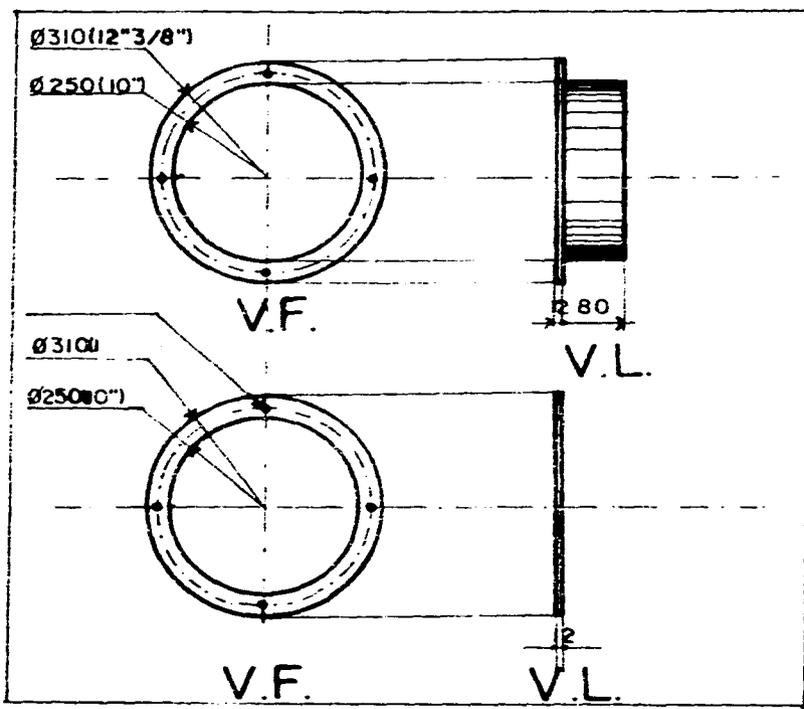
VISTA FRONTAL

V.L.

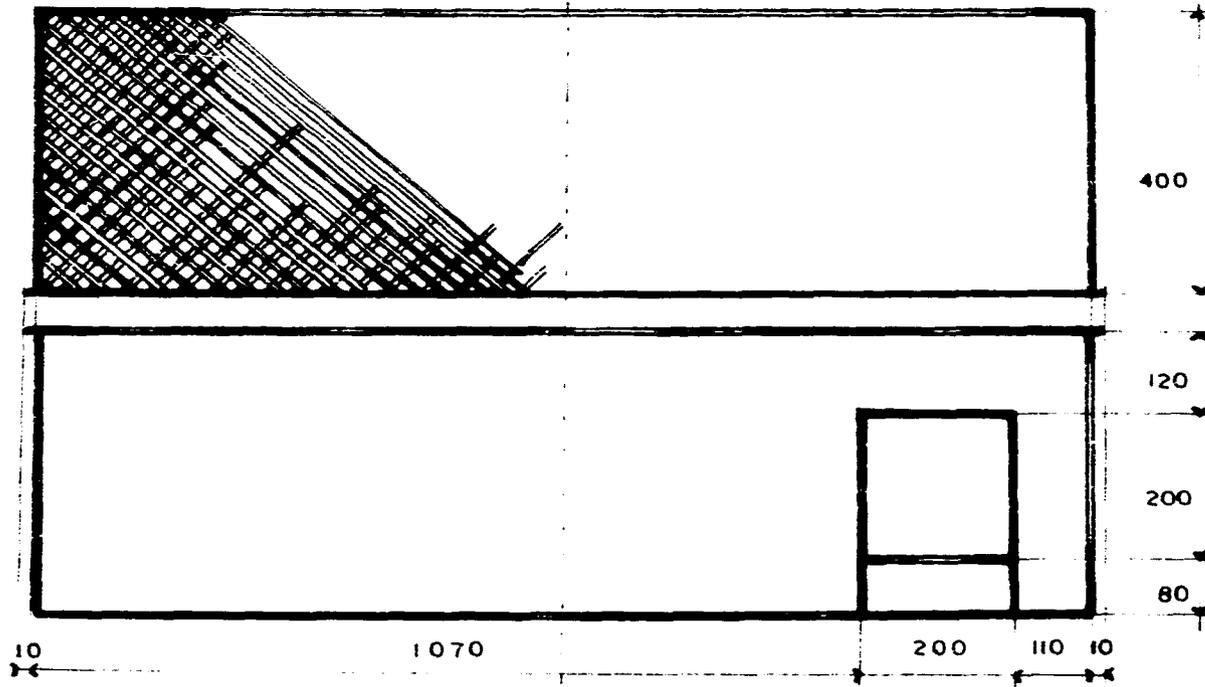
Gabriela de Esesarte.	FECHA 07/94	ESC. 1:10
PUERTA.	A-4	
VISTAS GENERALES.	COTAS mm.	



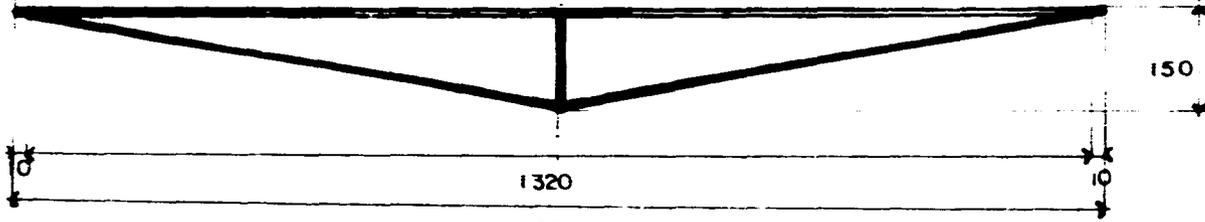
Gabriela de Esesarte.	FECHA 07/94	ESC. 1:10
CHAROLA Y TAPA DE TRAMPA DE AGUA.	A-4	
VISTAS GENERALES.	COTAS m.m.	



Gabriela de Esesarte.	FECHA 07/94	ESC. 1:10
AROS Y CUBETA.	A-4	
VISTAS GENERALES	COTAS mm.	

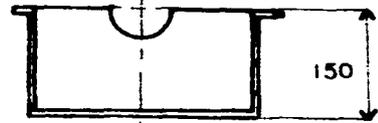


VISTA SUPERIOR

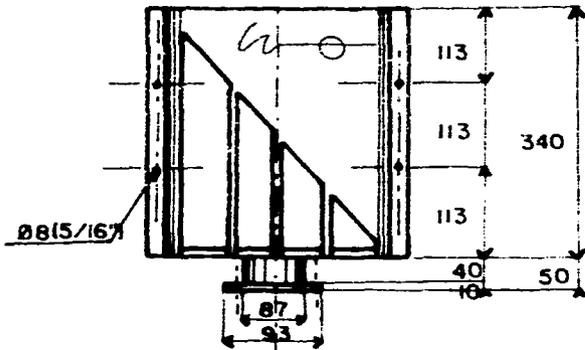


VISTA FRONTAL

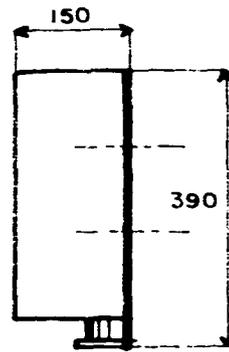
Gabriela de Esesarte.	FECHA 07/94	ESC. 1:10
REJILLA	A-4	
VISTAS GENERALES.	COTAS mm.	



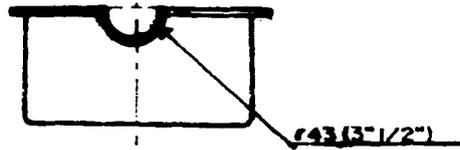
VISTA SUPERIOR



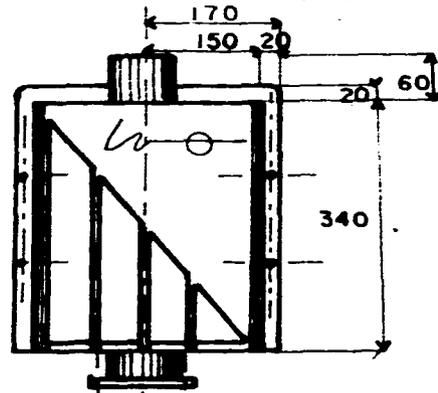
VISTA FRONTAL



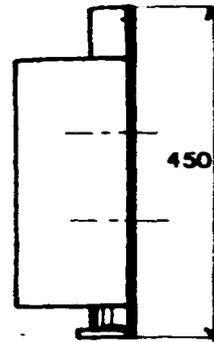
VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL

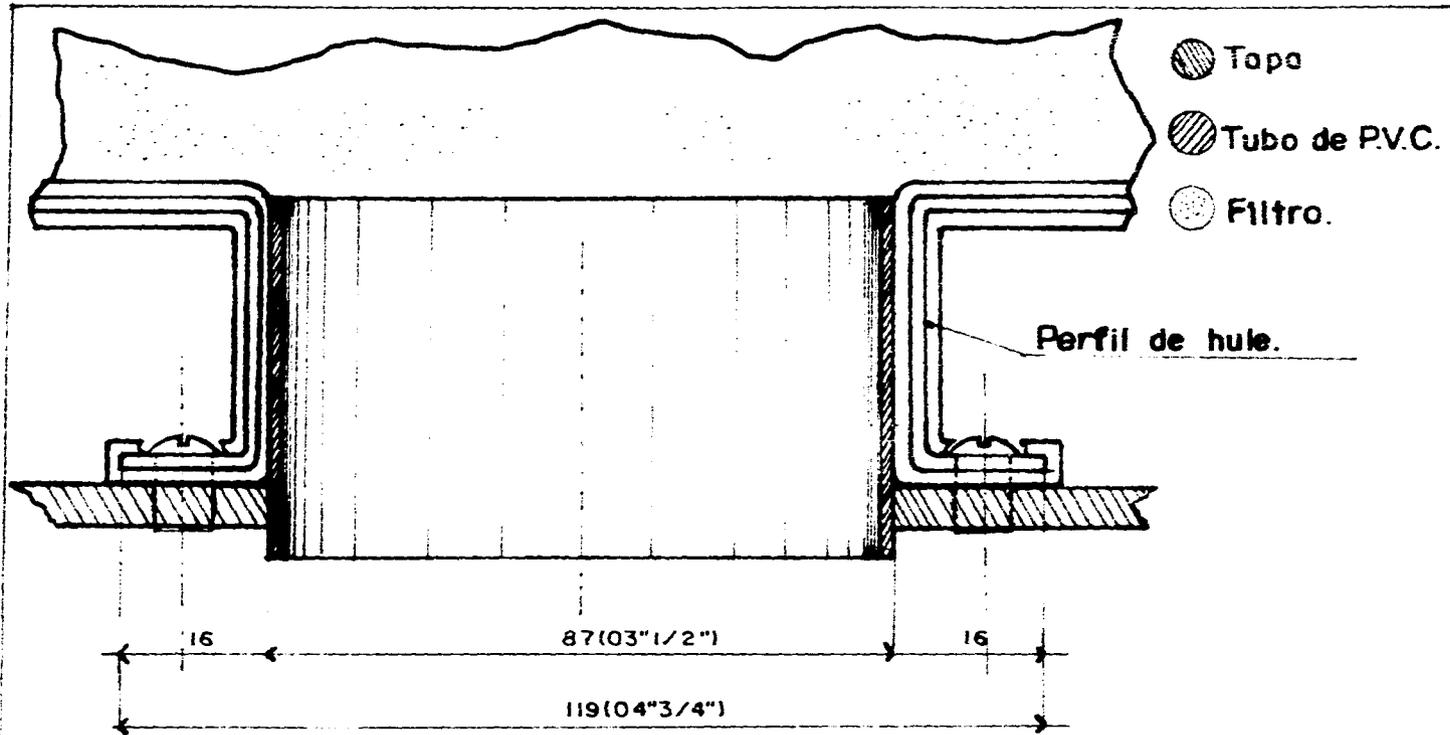


VISTA LATERAL

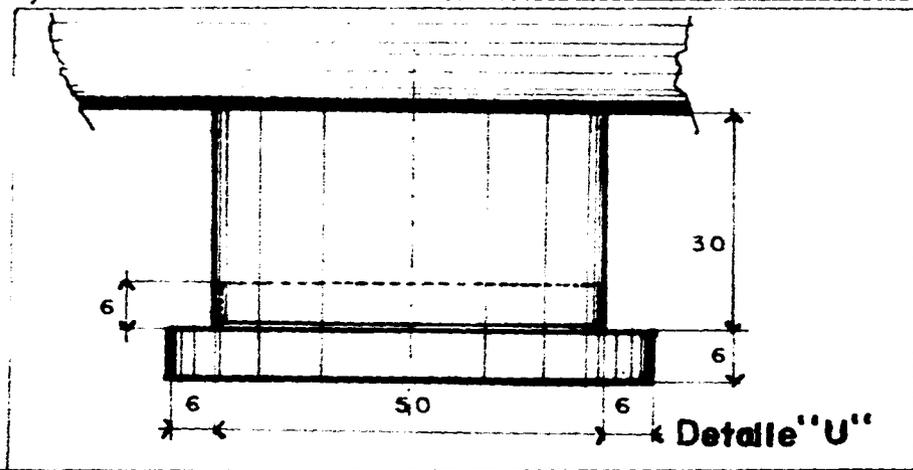


Gabriela de Esesarte.	FECHA 07/94	ESC. 1:10
ENVOLVENTE PARA FILTRO	A-4	
VISTAS GENERALES	COTAS mm.	

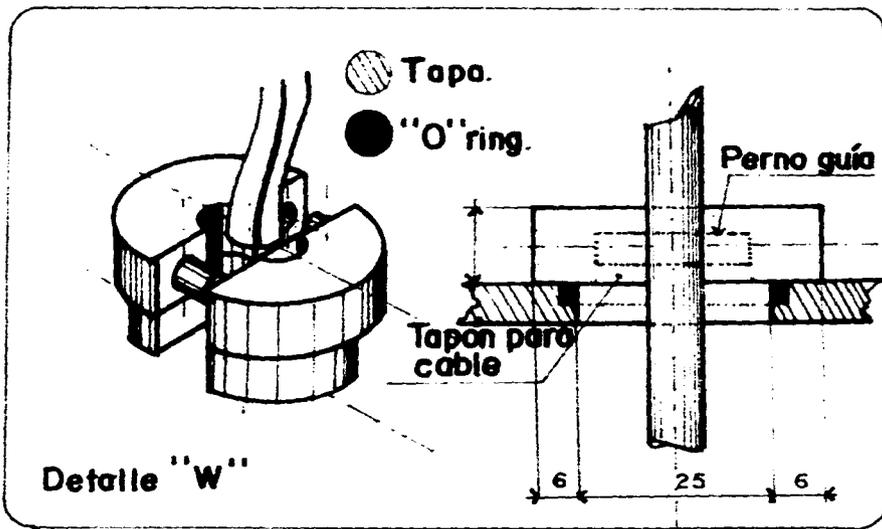
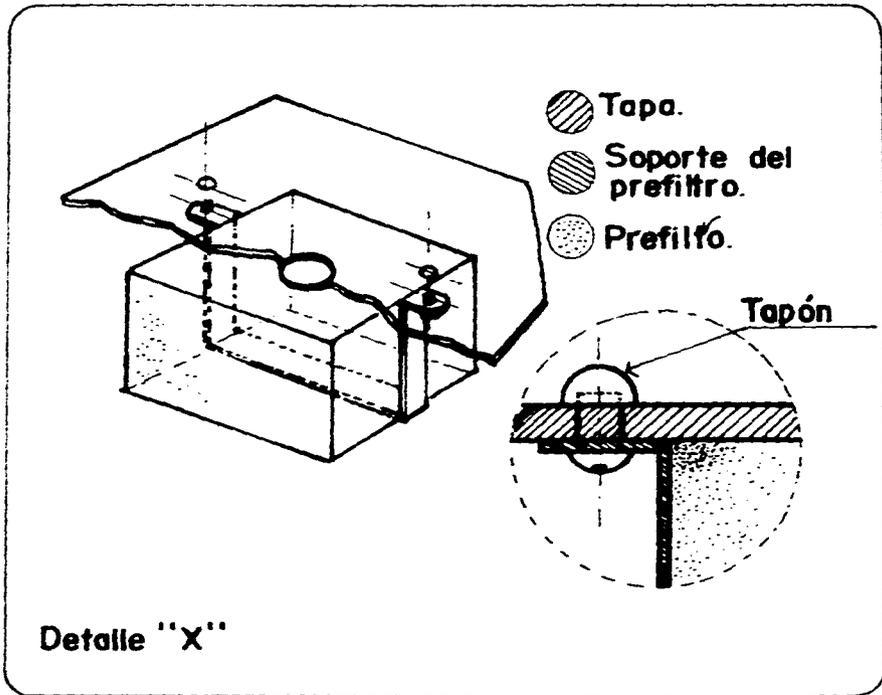
ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA



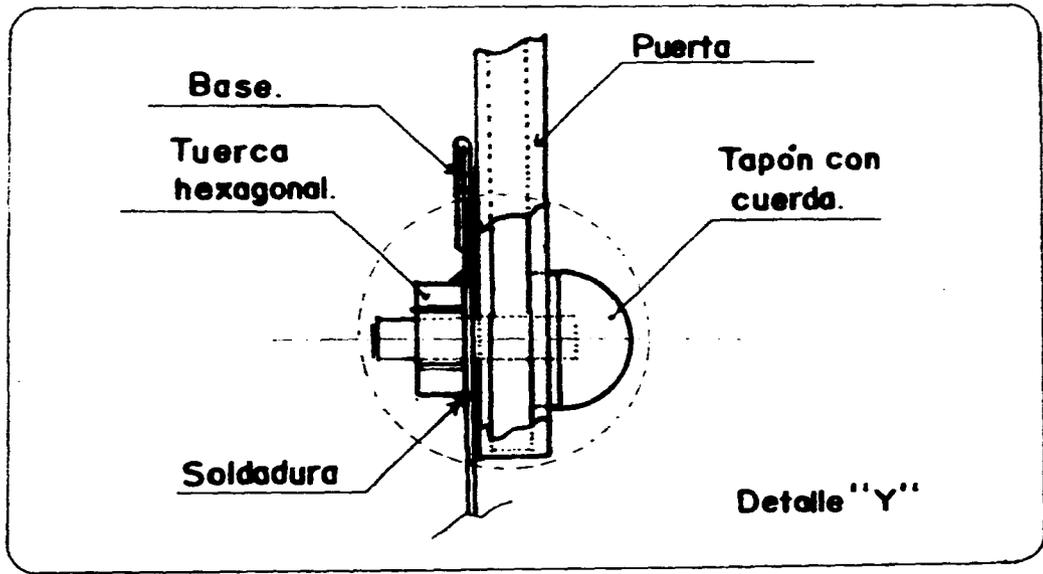
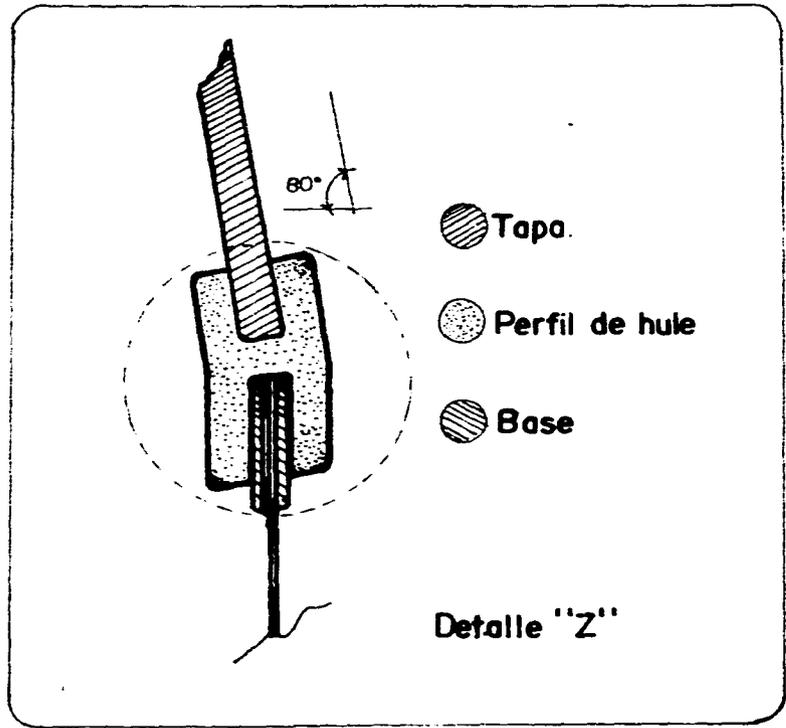
Detalle "V"



Gabriela de Esesarte.	FECHA 07/94	ESC. 1:1
Unidad de aislamiento para aves.	A-4	
DETALLES	COTAS mm.	



Gabriela de Esesarte.	FECHA 07/96	ESC. 1:1
Unidad de aislamiento para aves.	A-4	⊕ □
DETALLES.		COTAS mm.



Gabriela de Esesarte.	FECHA 07/94	ESC. 1:1
Unidad de aislamiento para aves.	A-4	⊕ ⊞
DETALLES		COTAS m.m.

## 6.- PRESUPUESTOS

LAMINA DE ACRILICO, MAT, APROX. M.O.	N\$ 525.00 N\$ 586.00	MOTOR	N\$ 219.00
ACERO INOX. MAT. APROX. M.O. (BASE, CUBETA)	N\$ 1204.00 N\$ 1000.00	MAT. TUBULAR PARA BASE	N\$ 124.00
SOPORTE Y REJILLAS DE ACERO INOX. MAT. M.O.	N\$ 1258.00 N\$ 175.00	MATERIAL LAMINA NEGRA PARA BASE	N\$ 80.00
ARILLOS DE ALUMINIO (8). MAT. APROX. M.O.	N\$ 760.00 N\$ 30.00	TORNILLOS DE ACERO INOX.	N\$ 38.40
PREFILTROS(3)	N\$ 255.00	EMPAQUE	N\$ 350.00
FILTROS(2)	N\$ 302.00	SILICON	N\$ 10.00
TUBO PVC 2 1/2	N\$ 44.51	TAPONES DE NYLON	N\$ 65.00
MATERIAL ELECTRICO	N\$ 30.00	ENVOLVENTES DE FIBRA DE VIDRIO	N\$ 470.00
CAMPANA DE ALUMINIO	N\$ 25.00	SEGUETAS	N\$ 3.00
		SOLDADURA DE ACERO INOX.	N\$ 116.00
		SOLDADURA DE FIERRO	N\$ 5.00
		DISCO PULIDOR	N\$ 13.00

LJAS DE ESMERIL	NS 14.00
GUANTES	NS 60.00
M.O HERRERIA	NS 100.00
M.O. ELECTRICIDAD	NS 50.00
OTROS	NS 200.00

**TOTAL N\$ 8,111.91**

**GASTOS INDIRECTOS**

DIRECTOR GENERAL	NS 2000.00
CONTADOR	NS 500.00
SECRETARIA	NS 800.00
CHOFER	NS 600.00
SUPERVISOR	NS 800.00
OBRREROS ESPECIALIZADOS	NS 1000.00

REPARTO	NS 600.00
RENTA LOCAL	NS 1000.00
LUZ	NS 200.00
PREDIO	NS 300.00
TELEFONO	NS 200.00
OTROS	NS 300.00

**TOTAL N\$ 8,300.00**

**UNIDADES PRODUCIDAS AL MES (10)**

**COSTO POR UNIDAD N\$ 8,941.00**

+ 30% DE UTILIDAD NS 2 682.57

**PRECIO DE VENTA**

**N\$ 11,624.48**

**TABLA COMPARATIVA**

EQUIPO					PROPUESTA
	UNIDAD DE PISO	UDIFLOW	UNIDAD DE AISLAMIENTO	UNIDAD DE 6 AVES	
<b>COSTO</b>	COSTO POR M. DE CONST.	NS 27.000.00	NS23.000.00	NS16.000.00 (1984)	NS 8,941.00
<b>MATERIALES</b>	CEMENTO, LADRILLO, VARILLA, PUERTA DE LAMINA, REGADERA, INSTALACION DE PLOMERIA	LAMINA NEGRA, VELCRO, JAULAS DE ALAMBRE, INSTALACION PARA CAMPANA DE FLUJO LAMINADO	LAMINA DE ACERO INOX., ACRILICO, P.V.C., PARRILLAS DE ALAMBRE, PERFIL DE P.T.R., LATEX.	FIBRA DE VIDRIO, ACRILICO, P.V.C., LATEX, LAMINA NEGRA, TUBULAR	ACRILICO, P.V.C., ACERO INOX., LATEX, PERFIL DE P.T.R.
<b>PROCESOS</b>	ALBAÑILERIA	DOBLADO, PEGADO, SOLDADO	DOBLADO, SOLDADO, BARRENADO.	CORTADO, DOBLADO, FORMADO AL VACIO.	CORTADO, DOBLADO, SOLDADO, BARRENADO
<b>ERGONOMIA Y ANTROPOMETRIA</b>	ADECUADA	ADECUADA	MUY ALTA, GUNTERAS MUY SEPARADAS.	ADECUADA	ADECUADA
<b>ESTETICA</b>	ESTILO DESAGRADABLE	ESTILO AGRADABLE	ESTILO DESAGRADABLE	ESTILO AGRADABLE	ESTILO AGRADABLE
<b>VENTAJAS</b>	FACIL MANEJO DE AVES. CUPO PARA MAS DE 20 AVES.	FACIL MANEJO DE AVES Y FACIL LIMPIEZA	AISLAMIENTO GARANTIZADO	AISLAMIENTO GARANTIZADO	AISLAMIENTO GARANTIZADO, CUPO PARA 20 AVES, DISEÑADA PARA 2 OPERARIOS, PUERTAS QUE FACILITAN LA LIMPIEZA.
<b>DESVENTAJAS</b>	NO SE GARANTIZA EL TOTAL AISLAMIENTO POR NO ESTAR CERRADO. OCUPAN DEMASIADO ESPACIO	COSTOSO NO GARANTIZA EL TOTAL AISLAMIENTO POR NO ESTAR CERRADO.	CIERRE DE PUERTAS Y AJUSTE DE BOLSA DE DESECHOS HECHA CON MASQUIN- TAPE	CAPACIDAD UNICAMENTE PARA 6 AVES. SOLAMENTE UN OPERARIO TIENE ACCESO A LA UNIDAD.	

## 7.- CONCLUSIONES

CONSIDERO QUE EL RESULTADO OBTENIDO FUE SATISFACTORIO POR MUCHAS RAZONES:

PARA REALIZAR ESTE TRABAJO SE CONSULTO A ESPECIALISTAS EN DIFERENTES AREAS COMO MEDICOS VETERINARIOS ZOOTECNISTAS, INGENIEROS INDUSTRIALES, BIOLOGOS,ETC. POR LOQUE SE FUERON DANDO SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS QUE PRESENTABAN LAS UNIDADES DE AISLAMIENTO EN MEXICO. TALES COMO LA NECESIDAD DE UNA UNIDAD DE AISLAMIENTO TOTALMENTE CERRADA, CON MATERIALES, PROCESOS, Y MANUFACTURA INDUSTRIAL MEXICANA, SIN DESCUIDAR SU FUNCIONALIDAD Y CALIDAD.

LA ERGONOMIA JUGO UN PAPEL IMPORTANTISIMO YA QUE SE PENSO EN UNA RELACION GLOBAL, FISICA Y PSIQUICA ENTRE LA UNIDAD Y LAS PERSONAS QUE LA OCUPAN.

CON EL DISEÑO DE LA UNIDAD DE AISLAMIENTO SE PRETENDIO DE ALGUNA MANERA EL FOMENTAR Y APOYAR A LA INDUSTRIA AVICOLA, SOBRETUDO EN ESTOS TIEMPOS DIFICILES EN LOS QUE LA ENTRADA DEL T.L.C. PRESUPONE UNA COMPETENCIA A NIVEL INTERNACIONAL.

## 8.- GLOSARIO

**EPIZOOTIAS.**- EPIDEMIAS EN ANIMALES .

**PATOGENOS.**- QUE ORIGINA O FAVORECE AL DESARROLLO DE LAS ENFERMEDADES INDEPENDIEMENTE DE SUS MANIFESTACIONES CARACTERISTICAS.

**FUMIGACION.**- DESINFECTAR O MATAR POR MEDIO DE HUMO O GAS .

**SANGRADO.**- TOMA DE MUESTRAS DE SANGRE PARA MEDIR PRESENCIA Y NIVELES DE ANTICUERPOS.

**NOCULACION.**- INTRODUCCION DE VIRUS O BACTERIAS POR VIAS NATURALES ( OCULAR, ORAL, ETC.).

**VACUNACION.**- LA APLICACION DE UNA VACUNA ( VIRUS O BACTERIAS VIVAS, ATENUADAS O INACTIVADAS QUE SE INTRODUCEN AL AVE PARA PROTEGERLO DE UNA ENFERMEDAD) POR VIA NATURAL O PARENTERAL.

**ASPERJAR.**- ESPARCIR UN LIQUIDO EN MENUDAS GOTAS .

**PARENTERAL.**- APLICACION DE UNA SUSTANCIA POR VIAS NO NATURALES (INTRAMUSCULAR, INTRA PERITONEAL, INTRAVENOSA).

**GERMICIDA.**- QUE DESTRUYE GERMENES .

**CORROSION.**- ACCION Y EFECTO DE DESGASTAR LENTAMENTE.

## 9.- BIBLIOGRAFIA

BERND LOBACH

**DISEÑO INDUSTRIAL**

ED. GUSTAVO GILI S.A., BARCELONA, 1981

SHARER ULRICH, RICO J.A., ETAL

**INGENIERIA DE MANUFACTURA**

ED C.E.C.S.A.

BRUNO MUNARI

**COMO NACEN LOS OBJETOS?**

EDITORIAL GUSTAVO GILI S.A., BARCELONA, 1983

JORDI MANA

**EL DISEÑO INDUSTRIAL**

SALVAT EDITORES, S.A., BARCELONA, 1973.

DR. CARLOS SANCHEZ WIDMAN, ING ALEJANDRO ROMERO

**II JORNADA MEDICO AVICOLA**

EDITORES, JOSE ANTONIO QUINTANA, CARLOS LOPEZ  
COELLO, MEX. 1991

**REVISTA AVICOLA DE MEXICO**

AÑO VI, NUMERO 1, ENERO 1993

GORDON

**ENFERMEDADES DE LAS AVES**

ED. EL MANUAL MODERNO, MEXICO 1980

MACK O. NORTH

**COMMERCIAL CHICKEN PRODUCTION MANUAL**

THE AVI PUBLISHING COMPANY, INC, U.S.A., 1978

PANERO JULIUS, ZECNICK MARTIN

**LAS DIMENSIONES HUMANAS Y LOS ESPACIOS INTERIORES**

ED. GUSTAVO GILI, MEXICO, 1983

## AGRADECIMIENTOS

AGRADEZCO SINCERAMENTE LA VALIOSA COLABORACION  
DE LA EMPRESA **INVESTIGACION APLICADA** POR LA  
AYUDA PARA LA REALIZACION DE ESTE TRABAJO.