



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS  
SUPERIORES ARAGON



**FES Aragón**

ESTACION MODULAR DE  
TRABAJO PARA OFICINISTA  
OPERATIVO

PROYECTO FINAL  
PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN DISEÑO INDUSTRIAL

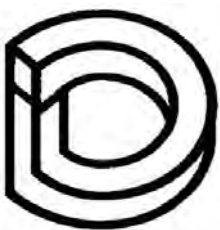
PRESENTA

GABRIEL ANGEL ROSETE LIMA

ASESOR:

M. EN D.I. CARLOS CHAVEZ AGUILERA

México 2014





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.

# PROYECTO FINAL MAS REPLICA ORAL QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO EN DISEÑO INDUSTRIAL

## **Presenta:**

GABRIEL ANGEL ROSETE LIMA

## **Sínodos:**

M en D. I. Carlos Chávez Aguilera

D. I. Ma. Fernanda Gutiérrez Torres

D. I. Ricardo Alberto Obregón Sánchez

D. I. Manuel Borja Vázquez

M. en D.I. Norma Edith Alonso Hernández

México 2014

# ÍNDICE

Introducción	5
CAPITULO 1	6
Antecedentes	6
Argumentación del tema	8
Objetivo	18
Requerimientos	19
CAPITULO 2	23
Proyecto	23
Planos Técnicos	24
ANEXO PLANOS TECNICOS	27
Memoria descriptiva	28
Estudio de un caso	47
CAPITULO 3	57
Costos	58
Producción	61
Anexo técnico	64
Bibliografía	72
Glosario	73



# INTRODUCCIÓN

En este documento se describe una **Estación modular de trabajo para oficinista operativo**, proyecto desarrollado a partir de la detección de las necesidades observadas en las personas que trabajan intensamente con la computadora, analizan información, escriben a mano y en algunos casos todavía usan la maquina de escribir, manejan documentación, hablan por teléfono, se comunican entre si y con sus superiores; así mismo se reúnen periódicamente para tratar asuntos de trabajo o para celebrar algún acontecimiento social. Este trabajo lo llevan a cabo en espacios de diferentes dimensiones, en jornadas de trabajo de 6 a 10 horas en pequeños grupos de trabajo a partir de 4 empleados o en grupos numerosos.

La propuesta está basada también en la necesidad que tienen las empresas del ramo para innovar

creando productos de vanguardia que atiendan las exigencias del mercado actual, a la vez que se adecuan a las tendencias formales, estructurales, funcionales y de materiales que se plantean en un mundo globalizado y altamente competitivo. Es así que se trabajó con Industrias Riviera, SA de CV, para basar esta propuesta de diseño en su capacidad instalada en las posibilidades de comercializar este tipo de productos.

Actualmente hay una gran variedad de productos dedicados a este segmento especializado; sin embargo, en el país no existe uno que atienda totalmente las necesidades de las personas y que a la vez se hayan planeado considerando a mediano y largo plazo, los requerimientos laborales, arquitectónicos y tecnológicos

## CAPITULO 1

### ANTECEDENTES



## El concepto “oficina”

Nace en Inglaterra con la entrada de la fábrica y las actividades administrativas necesarias para el control de la empresa; por lo que primero se adaptan espacios que son ocupados por los directivos y luego bajo el concepto secretarial, en donde el acomodo de mesas contiguas que comparten una área en común, acompañadas de una silla por mesa, dan solución a las necesidades inmediatas que se generan de acuerdo a tiempo, lugar y situación.

Con el tiempo, la industria del mueble ha dedicado tiempo, recursos y diseño específico para la generación de producto innovador que satisfaga las necesidades de la época en materia de tendencias, tecnología, materiales, actividades y espacios, entre otras.

A lo largo de los años, el producto se especializa por actividad y jerarquía que cada usuario requiere y por ello, se generan diferentes líneas de producto especializadas en resolver cada necesidad en específico, sean para puestos gerenciales, privados, atención al público, operativos, técnicos, móviles, temporales, etc.

Una de las empresas que ha demostrado mayor interés en el

“diseño inteligente” de productos de este ramo es, Herman Miller misma que desde 1930 y hasta la fecha ha sido galardonada con los mejores premios que se otorgan por la industria del mobiliario para oficina a nivel mundial. En el 2004 marca los lineamientos de las tendencias a nivel mundial por ser la empresa donde más se investiga al respecto lo cual se refleja en sus productos. Pensando en el futuro tenemos mucho que resolver en materia de Diseño Industrial.

En el mundo existen tres tendencias generales de mobiliario que atienden a usuarios diferentes, con hábitos y costumbres distintos así como su cultura en el uso de las herramientas dedicadas a su quehacer diario, por lo que en el continente americano predominan los sistemas basados en el uso de las mamparas, mismos sistemas que han desaparecido en Europa (se suplen básicamente por el biombo) y en Asia lo predominante es un mueble limpio y sin paredes, e inclusive se está regresando al uso de la mesa auto soportable.

En México, todavía queda mucho por hacer al respecto, por ello el interés personal para abordar este tema

## 1.1 Argumentación del tema

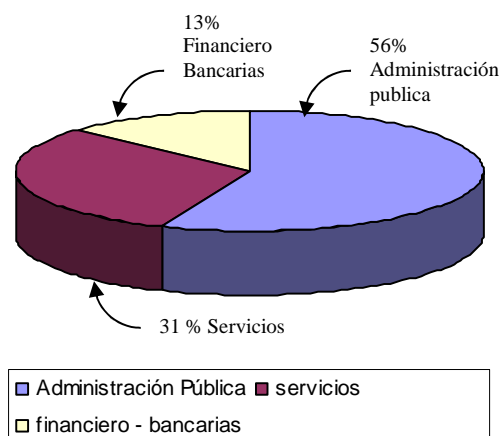
La generación de criterios de diseño ergonómicos implica la consideración de diferentes factores relacionados con los usuarios y con las tareas que éstos realizan en un espacio y un tiempo, de manera que se definan las características deseables en los muebles para conseguir determinados requerimientos. Estos se refieren a aspectos como la facilidad de ejecución de tareas, la comodidad y la ausencia de molestias corporales o de problemas de salud a largo plazo; factores normalmente conocidos como ergonomía, seguridad, productividad y comodidad

### La problemática en el puesto de trabajo

Está referida en los siguientes puntos, información compilada por investigación de campo, encuesta, estadística laboral, observación, análisis y desarrollo de productos análogos, mismos que fueron evaluados con la misma carga de valor.

En esta investigación se analizaron un total de 316 puestos de trabajo (tanto convencionales, técnicos, operativos, gerenciales y de dirección), ubicados en un total de 17 oficinas (SHCP, SEYEM, NAFIN, SHERATON, IUSA entre otras) tanto en el ámbito público como privado y de sectores de administración pública, empresas de servicios y empresas financiero-bancarias. Los porcentajes de puestos analizados según esta última división son del 56%, 31% y 13% respectivamente.

### Perfil del usuario



Para la caracterización de los 316 usuarios en descriptores físicos (sexo, edad, peso, discapacidades) como a niveles de formación académica. Destacando el resultado de la muestra compuesta por un 52.5% de hombres y un 47.5% de mujeres de entre 19 a 60 años de edad; que un 4% de los usuarios entrevistados se consideran zurdos y que la existencia de discapacidades físicas afecta al 1% del total.

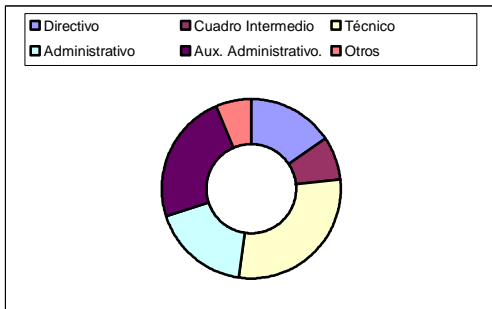
En cuanto al nivel de estudios se resume en la siguiente tabla:

ESTUDIOS	Superior	Pasante	Técnico	Técnico Trunco	Comercial	Otros
PORCENTAJE	41.8%	19.2%	22.2%	9.8%	6.7%	0.3%

## Características de las tareas por categoría

Una primera aproximación al problema es considerar las distintas categorías profesionales que en principio suponen tareas distintas.

A este respecto, la muestra analizada está estructurada de la siguiente forma:



Categoría profesional	Porcentaje sobre el total
Directivo	15.5%
Cuadro Intermedio	7.7%
Técnico	29.0%
Administrativo	17.8%
Aux. Administrativo.	23.6%
Otros	6.4%

Sin embargo, la descripción de puestos de trabajo con base en su categoría profesional resulta incompleta desde el punto de vista ergonómico, ya que dentro de una misma denominación de puesto pueden incluirse tareas muy diferentes. Para disponer de una información más detallada del trabajo desarrollado por los oficinistas se efectuó un análisis complementario basado en la dedicación de cada oficinista a un conjunto de actividades básicas. Las actividades consideradas en el estudio (y en orden de recurrencia) son las siguientes:

- Trabajar con la computadora
- Analizar información
- Manejar documentación (registrarla, archivarla, etc.)
- Hablar por teléfono
- Escribir a máquina
- Escribir a mano
- Recibir visitas, reuniones con compañeros o subordinados

La actividad que alcanza puntuaciones mayores es, trabajar con la computadora, que es común a todos los grupos, aunque alcanza los valores más altos en los grupos de administrativos, auxiliares administrativos y otros. Pero muchas

de las tareas están relacionadas entre sí y con las categorías profesionales. Para simplificar dicha descripción y profundizar en la definición de perfiles profesionales, se ha realizado un análisis estadístico de las actividades. El objetivo de dicho análisis es la definición de factores independientes (o variables resumen) que, conteniendo la misma información original, agrupa las actividades relacionadas entre sí, la aplicación de dicha técnica estadística ha permitido identificar tres factores que explican el

75% de la variación de las variables originales. Dichos factores agrupan:

-Analizar información, escribir a mano y recibir visitas, reuniones, y las opone a las tareas de manejo de documentación y trabajar con la computadora. Por ello, parece claro que este factor separa los puestos de trabajo con una componente intelectual o creativa frente a otros con un mayor peso de las actividades de tipo mecánico o repetitivo.

-Recibir visitas, reuniones y hablar por teléfono y los opone a los de escribir a mano y manejar documentación. Esta segunda variable permite diferenciar los puestos de trabajo que implican relaciones y comunicación frente a aquellos en los que el trabajo se

desarrolla de forma aislada o independiente.

-Manejar documentación frente al trabajo con la computadora, lo que supone una diferenciación del trabajo según el tipo de soporte de la documentación: papel o informático.



A la vista de las consideraciones anteriores es posible definir tres perfiles típicos de puesto de trabajo, en función de las tareas analizadas

- En el primero se podrían agrupar las categorías de Directivo y Cuadro intermedio, caracterizados por altos componentes de trabajo intelectual, de relaciones y comunicación, y un equilibrio entre el manejo de documentación escrita o informática.
- El segundo grupo estaría formado por los Técnicos, que desarrollan un trabajo creativo con escasas relaciones de comunicación y un uso intensivo de la computadora.

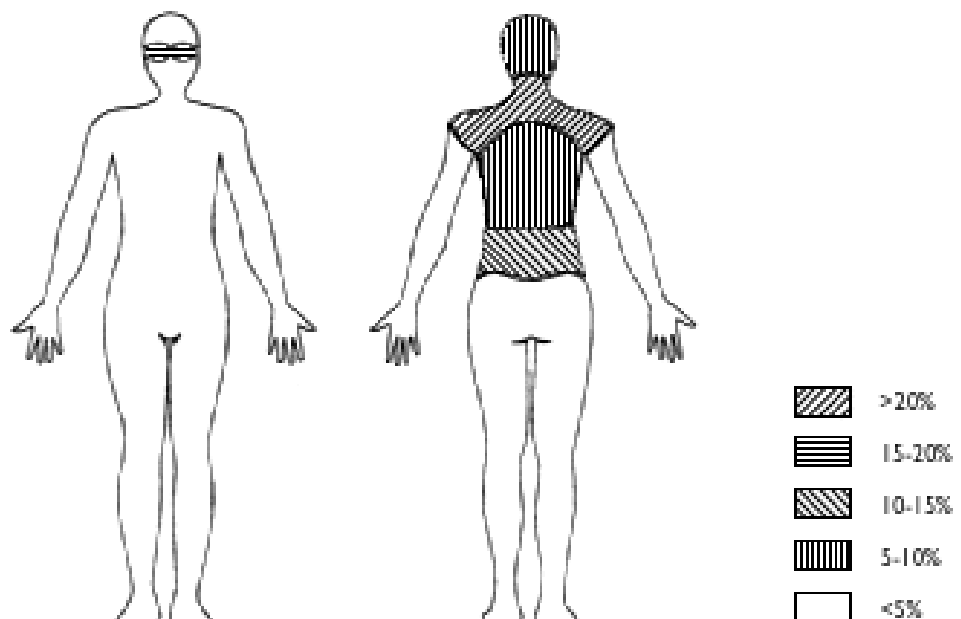
- Finalmente, los Administrativos y Auxiliares constituyen el tercer grupo, caracterizado por un trabajo más mecánico, unos niveles medios de relaciones y comunicación (asociados básicamente al uso del teléfono) y una puntuación superior a la media en cuanto al manejo de documentos con soporte en papel.

*Claramente el segundo grupo (técnicos) se define con el mayor número de denuncias y problemática detectada hasta el momento, por lo que es la oportunidad más tangible abordable y que refleja el interés de la investigación.*

## Incidencia de molestias

Como consecuencia de la interacción de empleado *más* tareas *más* mobiliario de oficina aparecen una serie de molestias corporales que fueron recogidas de la encuesta, así como al del índice de bajas asociadas a problemas de tipo ergonómico que los diferentes departamentos de recursos humanos proporcionaron y finalmente observación directa del comportamiento de los empleados encuestados. Los resultados de molestias en partes del cuerpo

muestran el patrón típico asociado a trabajos sedentarios con uso más o menos intensivo de la computadora. Los porcentajes de molestias percibidas en las cinco zonas corporales señaladas en primer lugar por los usuarios. Destaca la elevada incidencia de molestias en la zona del cuello y hombros, así como molestias en los ojos, relacionadas con el uso de la computadora. Y su incidencia corresponde al siguiente esquema.



---

Finalmente, se registraron las respuestas de los usuarios sobre las bajas padecidas por algún tipo de lesión músculo-esquelética referidas al último año. La tasa de incidencia registrada es de 5,4 bajas/100 trabajadores. Las zonas afectadas corresponden básicamente a la zona del cuello-hombro (50% de las bajas), a la espalda (37,5% de las bajas) y a la región mano-muñeca (12,5%).

---



## Problemas ergonómicos detectados

La siguiente lista denuncia los problemas con mayor incidencia detectada por la investigación y tienen un valor similar, existen otros puntos que se omiten debido a su incidencia menor y que se encuentran envueltos de múltiples factores especiales a cada caso

- Espacio disponible en el entorno de trabajo
- Distribución racional de muebles
- Condiciones de temperatura y humedad
- Iluminación del entorno de trabajo
- Condiciones acústicas
- Comodidad de la silla de trabajo
- Comodidad e idoneidad de las mesas de trabajo
- Disponibilidad de suficientes elementos de almacenamiento
- Disponibilidad de suficientes elementos de trabajo

(computadora, teléfono, etc.)

- Condiciones de privacidad
- Posibilidad de comunicación con compañeros o visitas

Para cada una de las características analizadas se han calculado dos parámetros:

- I. Frecuencia de problema y porcentaje de usuarios que valoran negativamente o muy negativamente la característica en cuestión.
- II. Importancia del problema, calculada como la correlación entre la puntuación de cada característica y la valoración global del puesto de trabajo. En definitiva, la importancia de cada característica trata de cuantificar el efecto de la misma sobre el puesto de trabajo en su conjunto

## Conclusión

- Con estos dos parámetros se obtienen una clasificación con base en importancia y a la frecuencia de las características analizadas. Los aspectos más importantes corresponden a la valoración de la superficie de trabajo, la disponibilidad de espacio suficiente y la distribución adecuada de muebles y elementos de trabajo
- A partir de los resultados obtenidos, queda manifiesto que los aspectos ligados a la distribución de espacios en general, y del entorno inmediato en particular, constituyen la principal oportunidad de mejora, ya que dan lugar a quejas frecuentes por parte de los usuarios y éstas parecen influir de forma significativa sobre la valoración global del puesto.
- El factor más importante y peor valorado por los usuarios es el relacionado con la distribución de espacios. En consecuencia, las acciones prioritarias a la mejora de muchos puestos deberían ir destinadas a una mejor distribución de muebles y configuración del espacio de trabajo.

## Tabla Comparativa de Sistemas Modulares para Oficinista Técnico (productos Riviera)

Opción / Modelo	MEZZA	QUANTUM	TEC - CUAN	2055	2050	M 2015	2060
<b>Capacidad modular</b>	Limitado, solo en espejo	Como sistema es versátil	Como sistema es versátil	Como sistema es versátil	Como sistema es versátil	Como sistema es versátil	Como sistema es versátil
<b>Fomento del trabajo en equipo</b>	No, cubre toda la comunicación	No, es para atención al público	lo permite por el uso de biombos cortos	lo permite por el uso de gajos cortos	Limitado por las áreas reducidas	Lo permite por el uso de gajos cortos	Está pensado para entornos cerrados
<b>Privacidad para el trabajo individual</b>	Limitada, solo sobre credensa	No, carece de espacios cerrados	Reducida	Limitada	No	Limitado	Si, al cerrar todos los accesos
<b>Ajusta la alturas de cubierta</b>	No	No	No	No	No	No	No
<b>Aprovecha espacios arquitectónicos</b>	Desperdicia los espacios, no los comparte	Desperdicia espacios y no los comparte	Desperdicia espacios	Desperdicia espacios	se adapta prácticamente a todos	comparte los espacios	crea sus propios espacios
<b>Combinación de materiales</b>	madera	madera y metal	madera metal y textiles	madera metal y textiles	madera, metal y textil	madera, metal y textil	madera, metal, textil y vidrio
<b>Dependencia de otras estaciones</b>	No depende, pero es recomendado	No, es autónoma	No depende pero es recomendado	No depende	No depende pero es recomendado	Total de al menos una espejo	No depende
<b>Tiempos aproximados de instalación</b>	70 min. Aproximados	25 minutos	35 minutos	140 minutos	140 minutos	130 minutos	310 minutos
<b>Capacidad para electrificación</b>	No tiene	Limitada a la zona del faldón	Limitada a la zona del faldón	Por las mamparas	Limitado a las mamparas	No tiene	General, por el zoclo en mampara
<b>Capacidad para crecer</b>	No	Como sistema es versátil	Como sistema es versátil	Limitado a las mamparas	Como sistema es versátil	Limitada a la repetición	No
<b>Adaptabilidad a diferentes entornos</b>	Limitada a espacios de elite ejecutiva	limitada a espacios de Elite ejecutiva	Áreas técnico operativas	Áreas técnico operativas	Áreas técnico operativas	Áreas técnico operativas	limitada a espacios de Elite

Los productos analizados corresponden a las líneas que Industrias Riviera comercializa como equipos modulares para oficinista técnico, por lo que el resto de las líneas se omiten.



MEZZA



TEC - CUAN



QUANTUM



2055



2050



R 2060



M 2015



Q 2030



## Conclusiones del análisis de productos análogos

---

La oportunidad de abordar el tema está directamente en torno a los aspectos que los productos análogos han dejado a un lado y por ende el aprovechar estas condiciones para beneficio directo del operario técnico y del fabricante.

---

La superficie de trabajo está completamente fija, no permite el ajuste de altura por lo que ninguno de los productos analizados permite al usuario ajustar la cubierta a sus condiciones anatómicas y morfológicas.

Es insuficiente la disposición de áreas de trabajo en las cubiertas en relación a los alcances del usuario, tareas específicas y costumbres.

El concepto de modular es ambiguo ya que para crecer es necesario adquirir otros artículos y reemplazar algunos que son de un solo uso.

Versatilidad para su adaptación en diferentes tipos de espacios arquitectónicos.

No se atiende a los diferentes cambios anatómicos y morfológicos de los técnicos que lo ocupan.

La adaptación de las tendencias tecnológicas del momento y de las anunciadas por venir, son una complicación no atendida por estos productos.

## OBJETIVO

---

El objetivo se definió derivado de la investigación realizada y que ha dado pauta a la elección del tipo de mobiliario en donde existe una evidente oportunidad de inserción del Diseño Industrial y que atiende tres factores elementales, el contexto, el objeto y el usuario con lo que se sustenta teóricamente el presente trabajo.

---

*Se diseñará la estación de trabajo para oficinista técnico que atienda las necesidades del usuario y sus condiciones de trabajo, basados en los recursos de Industria Riviera y con visión hacia el futuro*

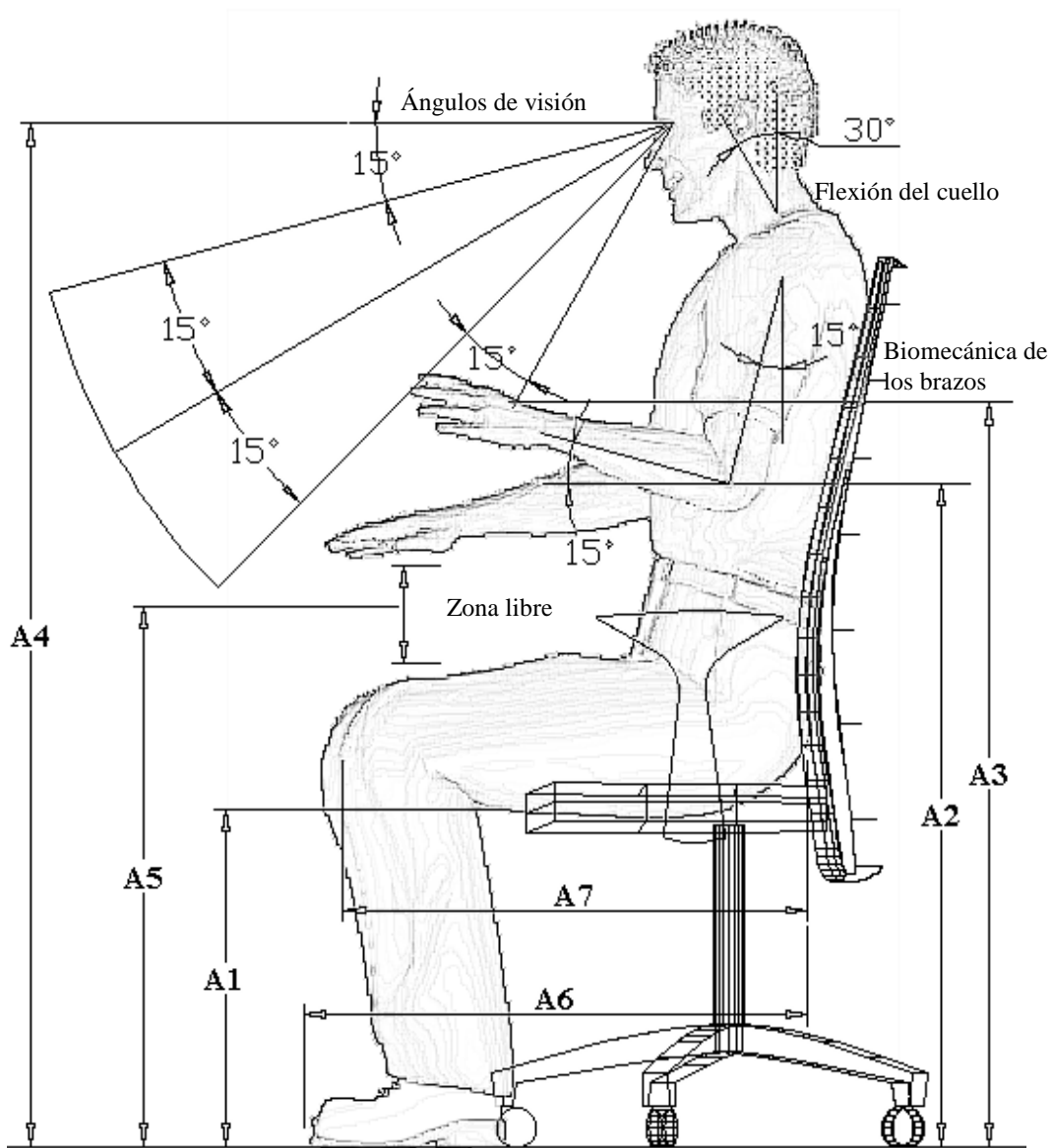


# Requerimientos

## Perfil del usuario

Hombres y mujeres, de 20 a 55 años de edad, de 45 a 92 kg.

## Usuario



Esquema: usuario de perfil, masculino, posición sedente, pies apoyados al piso en silla

## Percentil 5 - 95

A1	Altura del piso a hueso poplíteo	de 338 a 508mm	
A2	Altura del piso a codo flexionado	de 642 a 686mm	
A3	Codo flexionado + 15°	de 694 a 762mm	
A4	Altura ojos, sentado	de 1050 a 1284mm	
A5	Holgura muslos	de 75 a 191mm	
A6	Distancia nalga punta del pie	de 584 a 675mm	
A7	Distancia nalga rodilla	de 534 a 625mm	
	Alcance lateral de brazo derecho	de 356 a 457mm	
	Alcance lateral de brazo izquierdo	de 406 a 508mm	(*)

## Usuario

---

Que la estación de trabajo reduzca los daños de cuello, hombro, espalda, muñecas, etc.

Contemplar, 6hrs de jornada laboral mínima, de acuerdo a la Ley Federal del Trabajo vigente para el Distrito Federal, (artículo 64 jornadas de trabajo).

Satisfacer plenamente los campos de acción del usuario con respecto a la superficie de trabajo y en relación con los accesorios que esta pudiera tener de acuerdo a la norma UNE EN 294:1993 distancias de seguridad para impedir que se alcancen zonas peligrosas con los miembros superiores.

Permitir la atención de 1 a 2 visitas transitorias

Los campos de visión directa, contemplados horizontalmente a 30 grados a partir del centro del sentido y por consecuencia el campo de visión periférica será de 60° con la misma relación, en cumplimiento a la norma ISO 9241-6AN-PREN/134 campos de visión.

El eje central de los campos de visión, está contemplado a 30° de inclinación decreciente de la horizontal de acuerdo a la norma ISO 9241-12 análisis de información.

Los aspectos de biomecánica tales como posición de hombros, columna vertebral, apoyo de los isquiones, apertura de las piernas, posición de talón y punta del pie, zona prensil de la mano, fuerza de apriete, trayectorias, cargas entre otras, deben estar contemplados como la postura idónea que describe la bibliografía especializada (Barney, L. V. Biomecánica del movimiento humano. Tiillas. México. D. F. 1991 capítulo 2, 4 y 5 y Biewener, A. A. Biomechanics and systems. IRL Press at Oxford University. Oxford 1992 capítulo 4).

El sistema, diseñado para dejar totalmente abierto el campo de acción de las rodillas sin que esto represente un impedimento a la privacidad que requiere el usuario.



## Mobiliario

---

### Cubierta:

- Que satisfaga las necesidades de espacio para el análisis de documentación, escritura a máquina, telefonía y el uso de una computadora Norma WI 00 122 050 y EN 1005-4 posturas en relación con el mueble.
- Con una profundidad no mayor a 80cm y no menor a 35cm. Norma ISO 9241-14:1997 UAP/045 alcances en el puesto de trabajo.
- Ajuste su alturas del piso a 74 cm con un intervalo de  $\pm 6$ cm de acuerdo a la antropometría mínima y máxima mundial (percentil 2 al 98 respectivamente).
- Que el mecanismo para modificar la altura, esté al alcance del usuario
- Diseñada en función de los alcances del usuario contemplando que se ocupe una silla ambulante de pistón. Norma UNE EN 547-2:1997 principios para la determinación de las dimensiones requeridas para el paso de los miembros superiores.
- Para los cantos de contacto directo con el técnico, evitar ángulos rectos y agudos
- proveer apoyo a brazos sin importar el tipo de sillas que se utilice.
- Contemplarse los 76cm como el máximo alcance aun con la flexión máxima del dorso. Norma ISO 9241-6PREN131 alcances para el trabajo en oficina.

Los componentes del sistema se estandarizan. Norma ISO 7243 organización y estandarización de componentes.

Debe evitarse la intromisión de cualquier guarda en el campo de visión directa. Norma ISO 9241-6AN-243 ergonomía para el campo de visión.

Permitir la comunicación interpersonal de los técnicos dando las alternativas de espacios cerrados o abiertos con privacidad para el trabajo. Norma ISO/WD 9921-2 comunicación interpersonal en la oficina.

Contar con elementos de guarda, personal y documental inmediatos al usuario.

Contemplar el uso de monitor de plasma o catódico de hasta 17" Norma UNE-EN ISO 9241:1997 requisitos ergonómicos para trabajos de oficina con pantallas (PVD).

Reducir el ruido rosa hasta un 33%. Norma ISO 8201 BN/B65 Acústica en la oficina. Y por salud laboral la tolerancia máxima son 60 db. Ley de prevención de riesgos laborales (ley 31/1995 SSB45).

Tener ductos para instalación eléctrica oculta para voltaje y datos.

### Como sistema modular:

- Satisfacer las tendencias y mercados europeo, asiático americano
- Podrá complementarse con los productos de línea que produce Industrias Riviera si así conviene al mismo.

- Proponer diferentes alternativas de acomodo, crecimiento y disposición de los elementos

- Diseñado pensando en los cambios y tendencias tecnológicas actuales y de las que están anunciadas en un plazo de 10 años.

## Entorno

---

Iluminación personal en el área de trabajo. Norma UNE –EN ISO 9241-17 requisitos ergonómicos para trabajos de oficina con iluminación personal.

Fomentar el trabajo en equipo cuando así se requiera y su aislamiento como función alternativa base.

Usos de los espacios arquitectónicos de acuerdo a las tendencias actuales y con visión al futuro

## Producción

---

El diseño integral en materia de: materiales, procesos, acabados, capital, mercado costos tendencias etc. Estará basado en la capacidad instalada de Industrias Riviera S. A. de C. V.

Para la elección de herrajes, materiales y maquilas se hará uso de los catálogos

proporcionados únicamente por los proveedores actuales de Industrias Riviera.

Todos los materiales para fabricación (proveedor/empresa) contarán con una norma de calidad, misma que certifique su capacidad y rendimiento. Norma ISO 9000/2000:H45.

## Armado

---

Los componentes predispuestos para su ensamble pronto y sencillo con un máximo de dos personas y 10 herramientas como lo describe la bibliografía especializada

(Donskoi, D y Zatsiorski, V. Biomecánica en el trabajo y esfuerzos físicos. Editorial Raduga. Moscú. 1988 páginas 84 a la 122.

## Costos

---

Costo económico de producción, no mayor a \$25,000 m/n por estación, con repetición de 1,000 piezas a producir.

## CAPITULO 2 EL PROYECTO



## PLANOS TÉCNICOS

Este proyecto se concibe como un sistema modular que se divide en subsistemas, en la sección de planos se detalla cada una de las piezas que componen el sistema para que puedan ser fabricadas, así como la forma en que se emplean, por lo que inicia con módulos básicos ayudando a entender el uso y la función de las piezas, mismas que se describen posteriormente agrupándolas como se muestra en el índice de planos (página 27). Las piezas que son de línea no están descritas y solo se anexan en la lista maestra de partes pagina 51, las piezas que se fabrican en lámina se acompañan con su plano de desarrollo.

El sistema es compatible con todas las cubiertas de la guía de diseño

CUBIERTAS y F4000 manejado por la empresa, solo requiere de una mínima adaptación para cubrir las necesidades del cliente.

Los siguientes puntos deberán ser tomados en cuenta para la aplicación de las partes que componen el sistema.

Planos 1,2 y 42 al 50. Las alas a piso así como las ménsulas que se muestran, solo son esquemáticos.

Planos 19 al 23. El sistema está diseñado para un operario sentado, con los pies asentados en el piso, por lo que el rango de ajuste de la cubierta solo responde a esta necesidad calculada en  $\pm 60\text{mm}$ . Mismos que desarrolla la ménsula.

	<b>Ensamble</b>	<b>Nombre</b>	<b>Plano No.</b>	
<b>Vistas</b>	<b>Vistas</b>	Vistas generales estación	1	
		Vistas generales estructura	2	
<b>Estructura</b>	<b>Columna</b>	Explosiva columna	3	
		Columna	4	
		Moldura	5	
		Tapa de columna	6	
		<b>Ducto</b>	Explosiva Ducto	7
			Ensamble de Ducto	8
	Canaleta a Ducto		9	
	Soporte a Ducto		10	
	tapa de ducto		11	
	<b>Ala a piso</b>	Vistas generales ala a piso	12	
		Armado de ala	13	
		Ensamble de ala	14	
		Soporte curvo	15	
		Soporte recto	16	
		Caja para ala	17	
		Tolva para ala	18	
		<b>Ménsula</b>	Tuerca de carga	19
	Ensamble de tuerca		20	
	Seguro para ménsula		21	
	Perilla		22	
	Esparrago		23	
	<b>Esquinera</b>	Ensamble de esquinera	24	
		Esquinera	25	
		Soporte para esquinero	26	
		Barra roscada	27	
		Tapa esquinera	28	
	<b>Mamparas</b>	<b>Gajo</b>	Gajo	29
			Gajo acústico	30
Soporte a gajo			31	
Tapa de gajo			32	
<b>Biombo</b>			Biombo	33
<b>Guarda</b>		<b>Gabinete</b>	Vistas generales gabinete	34
	Explosiva Gabinete		35	
	Puerta de gabinete		36	
	Despliegue puerta		37	
	Costados		38	
	Gabinete		39	
	Despliegue de gabinete		40	
	Instalación de gabinete		41	
<b>Cubiertas</b>	<b>Librero</b>	Librero	42	
		Descanso de librero	43	
		Cable de acero para librero	44	
	<b>Cubierta</b>	Cubierta integradora	45	
		Cantos	46	
	<b>Opciones</b>	Estaciones cruceta y par	48	
Estación cruceta		49		
Estación par		50		
		Lista maestra de partes	51	

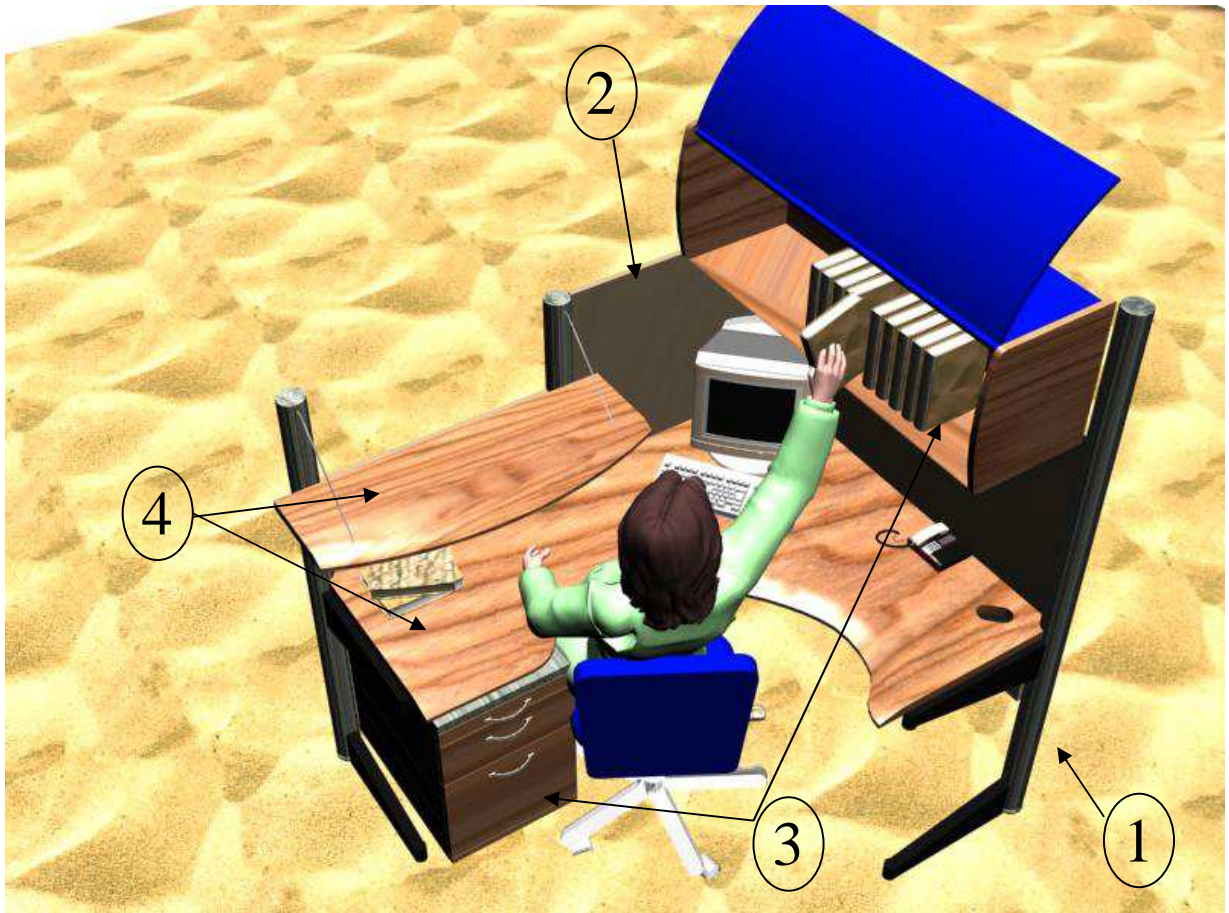
**PARA VER LOS PLANOS, REFIERASE AL ANEXO DE PLANOS  
TECNICOS**

## Lista Maestra de Partes

NO.	CANT.	NOMBRE	MATERIALES Y ACABADOS	OBSERVACIONES
1	3	Columna de 1981.2mm	Aluminio 106AS extraído con acabado al gusto (ver acabados)	Cada columna contiene un regatón nivelador de línea ER1645A, y las 4 molduras
2	4	Columna de 1676.4mm		
3	20	Ala a piso o	Varios (ver plano 12)	Cada ala se asegura con una llave Allen cabeza redonda de 6.35mm a nivel de columna y cuenta con un regatón nivelador de línea ER1645E
4	2	Ménsula 304.8mm		
5	12	Herraje para ménsula	Varios (ver plano 20)	Se fija primero la tuerca de carga con llave Allen de 6.35mm y posteriormente los postes con el candado
6	4	Ducto 762mm	Lámina de acero ASTM 1010 calibre 22 con pintura horneada	Los ductos se fijan con dado hexagonal de 12.7mm las tapas se fijan con el cableado antes de cubierta con remache pop
7	2	Ducto 1219.2		
8	2	Biombo 762 x 304.8mm	MDF de 6mm tapizado (ver acabados)	Solo se desliza por la ranura de la columna hasta su posición predeterminada de acuerdo a la propuesta del mueble
9	2	Biombo 762 x 609.6mm		
10	2	Biombo 1219.2 x 609.6mm		
11	4	Gabinete de 1219.2mm	Varios (ver plano 35)	Va sobrepuesto descansando en poste para gajo incluido en el empaque
12	2	Cubierta derecha	MDF de 32mm con Backer, (ver acabados)	Solo se fija a la ménsula con abrazadera o media abrazadera y tornillo auto roscante #8 con un destornillador Phillips
13	2	Cubierta izquierda		
14	4	Librero	MDF de 19mm con Backer,	Se fija a la columna u se nivela con los cables de acero que vienen de empaque
15	2	Remate curvo	MDF de 32mm con Backer,	Se fija a ménsula de 12" con abrazadera y tornillo auto roscante #8 Phillips
16	4	Pedestal de línea	Lámina de acero 1018 cal. 20	es la última pieza en colocarse, después de esta, la instalación está terminada

## Memoria Descriptiva

### ESTACIÓN MODULAR DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO



La propuesta es una estación de trabajo modular que permite acomodarse de diferentes maneras, esta consta básicamente de:

1. Estructura
2. Mamparas gajos y biombos
3. Guardas
4. Cubiertas



## Estructura:

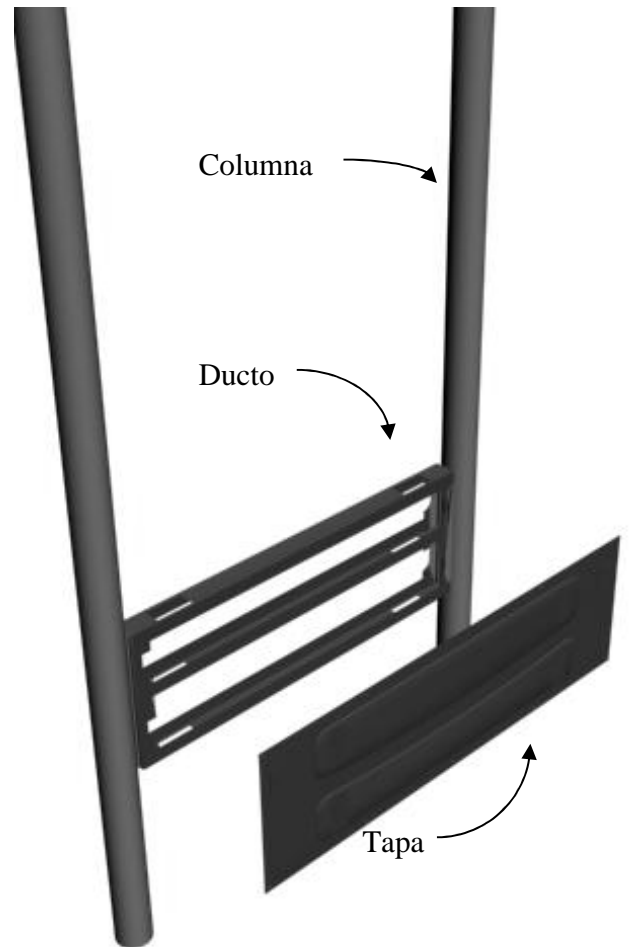
El sistema está soportado por 4 columnas de aluminio extruido como principal elemento, estas, con un diámetro de 75mm, con un regatón nivelador en el extremo que descansa a piso. En el otro extremo tiene una tapa remate que cubre el extremo, todas las columnas cuentan con molduras plásticas que cubren las cavidades longitudinales del extruido, con un punto de corte (cutoff), cada 2.5cm.

Las piezas de anclaje van alojadas en columna, lo cual permite que se realicen diferentes combinaciones a diferentes alturas que se obtendrán uniendo varios módulos por medio de tornillos garantizando una perfecta unión y alineamiento de las estructuras.

Los diversos tipos de uniones son metálicos y permiten ensambles en línea, angulares, de 3 y 4 vías, etc. aunque las mamparas sean de diferentes alturas.

Los ductos estructurales son los encargados de contener el cableado en sus diferentes categorías (siempre existe un ducto entre dos columnas), la instalación de estos debe estar siempre por debajo de los 71cm, fabricados de lámina de acero 1018, cubierto por ambas caras de la mampara con una tapa desmontable, para permitir la entrada de cables de instalaciones y salidas para energía eléctrica y comunicaciones.

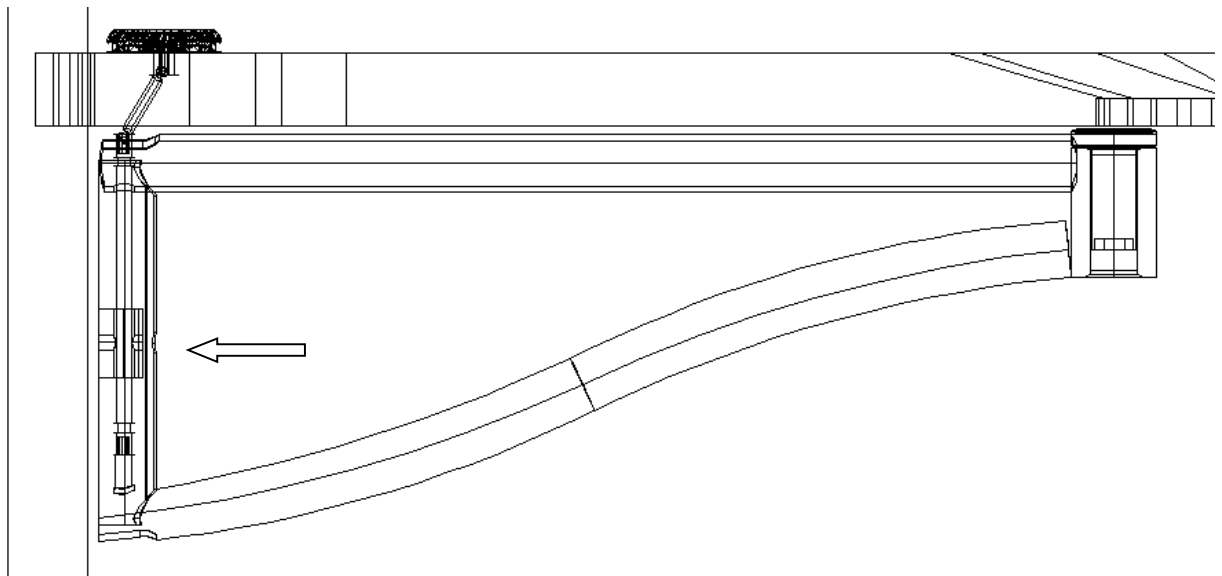
Los ductos tienen "nocaut" que les permitan interconectarse entre sí y con las mamparas, las tapas de mampara se emplean cuando existe una terminación con doble gajo, las cuales tienen como función cerrar el perímetro de la estructura confiriendo al conjunto un aspecto armónico y agradable.



**Ménsula:** sirve para ajustar la altura de la superficie de trabajo mediante el mecanismo sugerido con el que el usuario simplemente gira con la mano la perilla que se encuentra sobre la cubierta junto a la columna. Con base a los datos antropométricos el punto cero está situado a los 740mm como la altura genérica y partiendo de ella requerimos un mínimo de ajuste de  $\pm 41\text{mm}$  pensando en el mercado internacional, la propuesta ofrece  $\pm 60\text{mm}$  que atiende al total

de la población mundial en las condiciones descritas por la investigación

Actualmente no existe en el mercado nacional un producto que atienda esta necesidad desde el mismo sistema puesto que todo el mobiliario ofrece cubiertas fijas y su altura difiere de entre los 71cm a los 74cm, en diferentes marcas inclusive parte del mobiliario a la venta viene de Europa y es aún más alto.

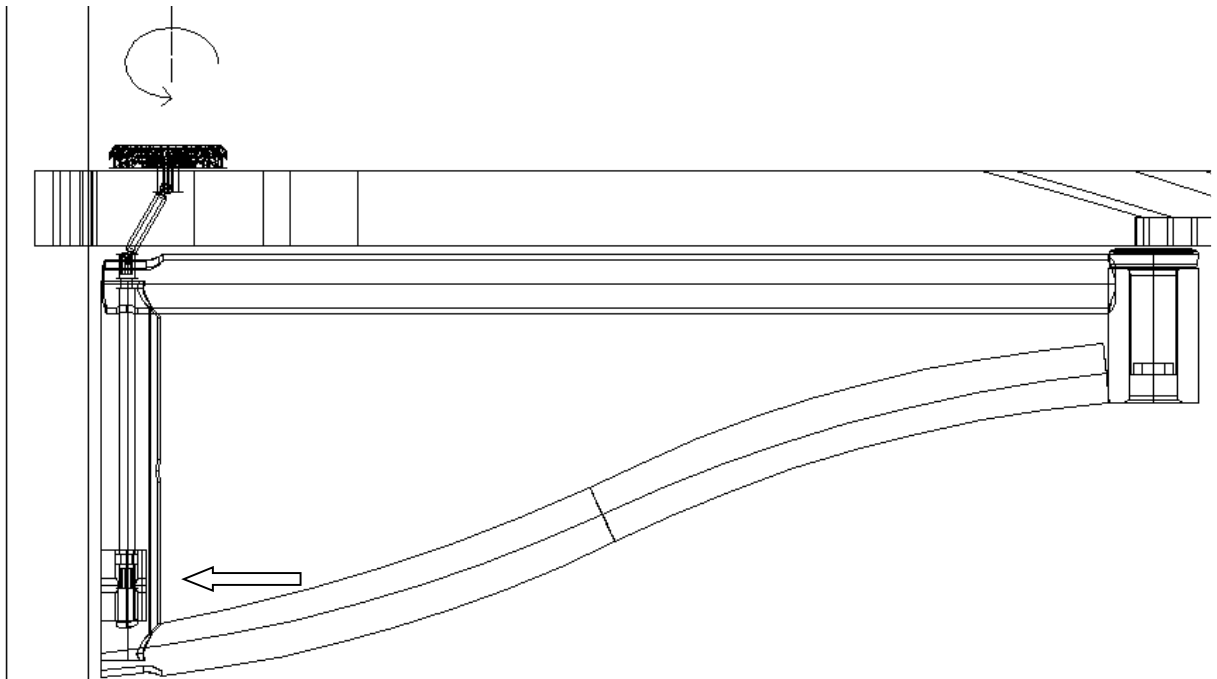


En el detalle se observa que la ménsula está fija a la columna mediante una tuerca de carga, limitando su movimiento al vector "Y" que permite el ajuste de alturas, la ménsula es exactamente igual que el ala a piso y se le agregan algunos herrajes (un vástago de 3/8" x 8" UNC) que en si es el elemento transmisor de la carga a la tuerca

Este tipo de mecanismo básico permite que el usuario regule la altura de la cubierta, con base en sus

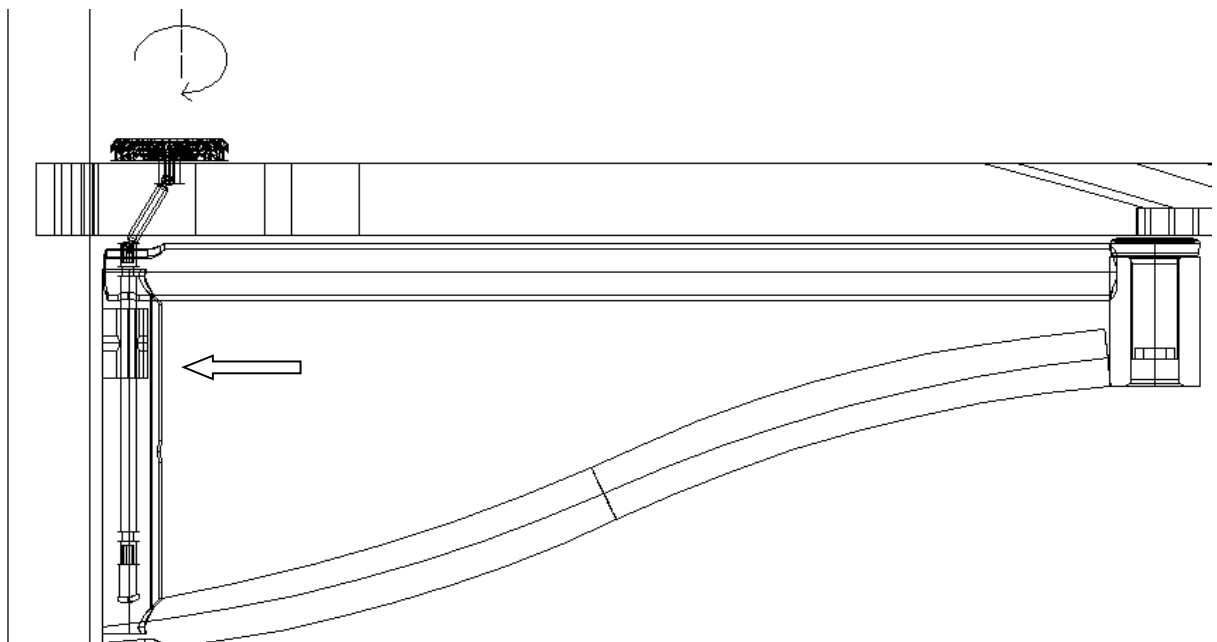
necesidades particulares, como consecuencia de ello se logra la personalización del equipo, reducir los problemas de espalda, por ende una mayor productividad,

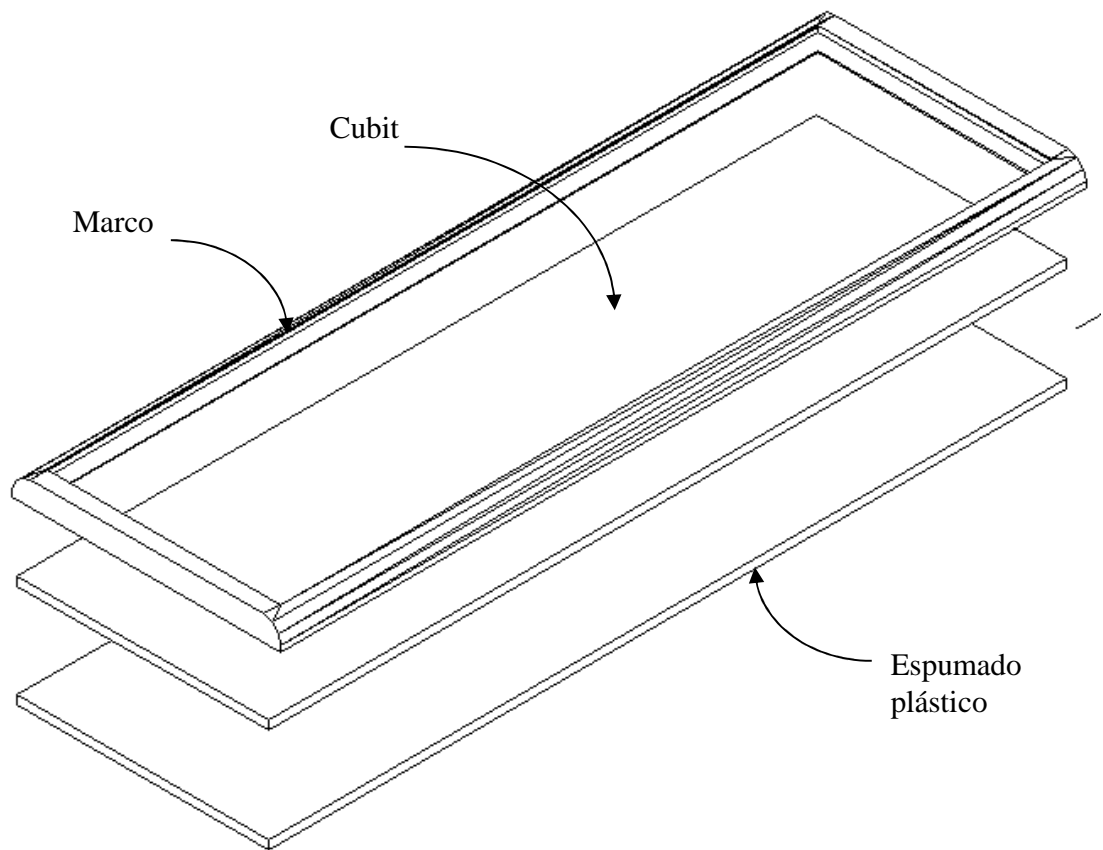
El principal usuario es el técnico de oficina; sin embargo se ha buscado que cada elemento de unión sea sencillo para que el ensamblador tenga el mínimo de problemas en el armado, ya que la ménsula solo tiene 4 piezas.



La carga está calculada en 140 kg por ménsula, al girar la perilla la energía se transmite mediante una llave Allen de cabeza redonda que termina en la cabeza del vástago con cavidad hexagonal y en conclusión, los giros se transmiten directamente al

tornillo que desplaza a la ménsula hacia arriba como se muestra en la imagen superior. Si el giro se invierte la ménsula baja, por lo que el tope es la misma tuerca evitando la caída o salida de la misma





**Mamparas:** tienen un grosor de 53mm para garantizar el adecuado aislamiento acústico, el fácil alojamiento de las instalaciones eléctricas y de conducción para las redes de voz, datos y video. Se sugiere el uso de Cubit F3 con polipropileno entre los gajos para absorber el sonido.

Los gajos de tela son de tablero MDF de 12mm, con acojinamiento de espuma de poliuretano de 4 mm de espesor y tapizado en tela (ver anexo técnico); Se propone el uso de gajos en madera, lamina de acero, PVC laminado plástico, vidrio y como aportación uno acústico como se presenta en este esquema, está fabricado mediante un bastidor de lámina de acero calibre 22, para rigidizar y su estructurar, aquí se aloja una membrana con espesor de 25mm manufacturado de lana de vidrio (Cubit F3) con un compuesto de vinil-silice al 40% con espumado de Polifenil-etileno en su parte intermedia (este material es recomendado para absorber el sonido en los estudios de grabación profesional), finalmente, es forrado con tela.

Los biombos son elementos similares a los gajos y tienen acabado por ambas caras, están diseñados pensando en que se introduzcan por la ranura de la columna (no es un elemento estructural). Los acabados son los mismos que en el caso de los gajos y se añaden: plástico celular, vidrio transparente o traslúcido, vidrio con viril auto adherible y vidrio templado. Requieren un remate que asegure las distancias de columna y fijen el biombo (ver plano 32)



**El pedestal:** en este caso no carga la superficie, es de línea y se le agregan rodajas; es metálico y está compuesto por un archivero, y dos cajones en el superior cuenta con una pleca para colocar portalápices y accesorios de uso cotidiano mientras que el siguiente cajón tiene las dimensiones apropiadas para el guardado de artículos personales y de papelería comunes a una oficina y por último, una gaveta para contener los formatos legal y carpeta que se usan, sus dimensiones: 40cm de frente, 60cm de profundidad y 68cm de altura aproximadamente. La



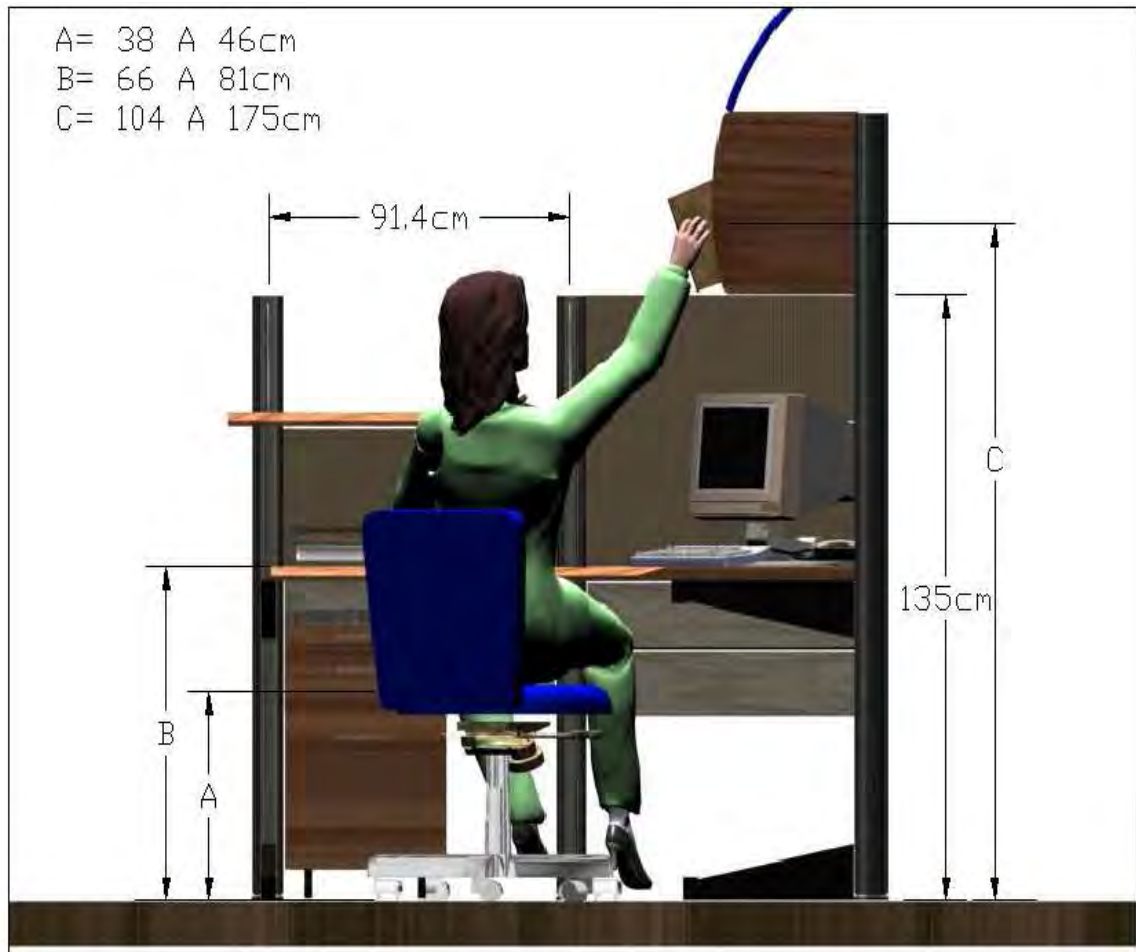


base cuenta con 4 rodajas de tipo de doble rueda gemela con doble rodamiento de 50 mm, fabricadas en 100% nylon reforzadas con un perno metálico y un perno de ensamble a la base, una rondana de giro libre de acero tipo ANSI-1045, con una resistencia de 250,000 ciclos de uso probado, 2 de ellas cuentan con un sistema de freno y el diseño es para

uso en piso liso o alfombra. El uso de rodajas es que cada usuario pueda moverlo libremente y que de esta manera no se dependa de un lugar de trabajo.

La apertura y espacios de los cojones están basados en el percentil 55 de la muestra de población femenina de 18 a 60 años para el Distrito Federal





**El gabinete:** El espacio interior, está diseñado para guardar carpetas carta y oficio; las cargas bajan directamente por las columnas. No requiere de estación espejo. Está fabricado en metal y los costados en MDF(\*), la puerta es con acabado en tela del mismo tipo y color que el de los biombos, se abre hacia arriba y en el extremo las correderas telescópicas cuentan con un tope de seguridad a 6kg que garantiza la fijación de la misma con un peso aproximado de 1.2kg y al aplicarle el resto de la carga el broche cede y se cierra la puerta lentamente evitando cualquier tipo de accidente por golpe, el técnico puede acceder al mismo desde su silla, está situado a la altura apropiada (134cm.).

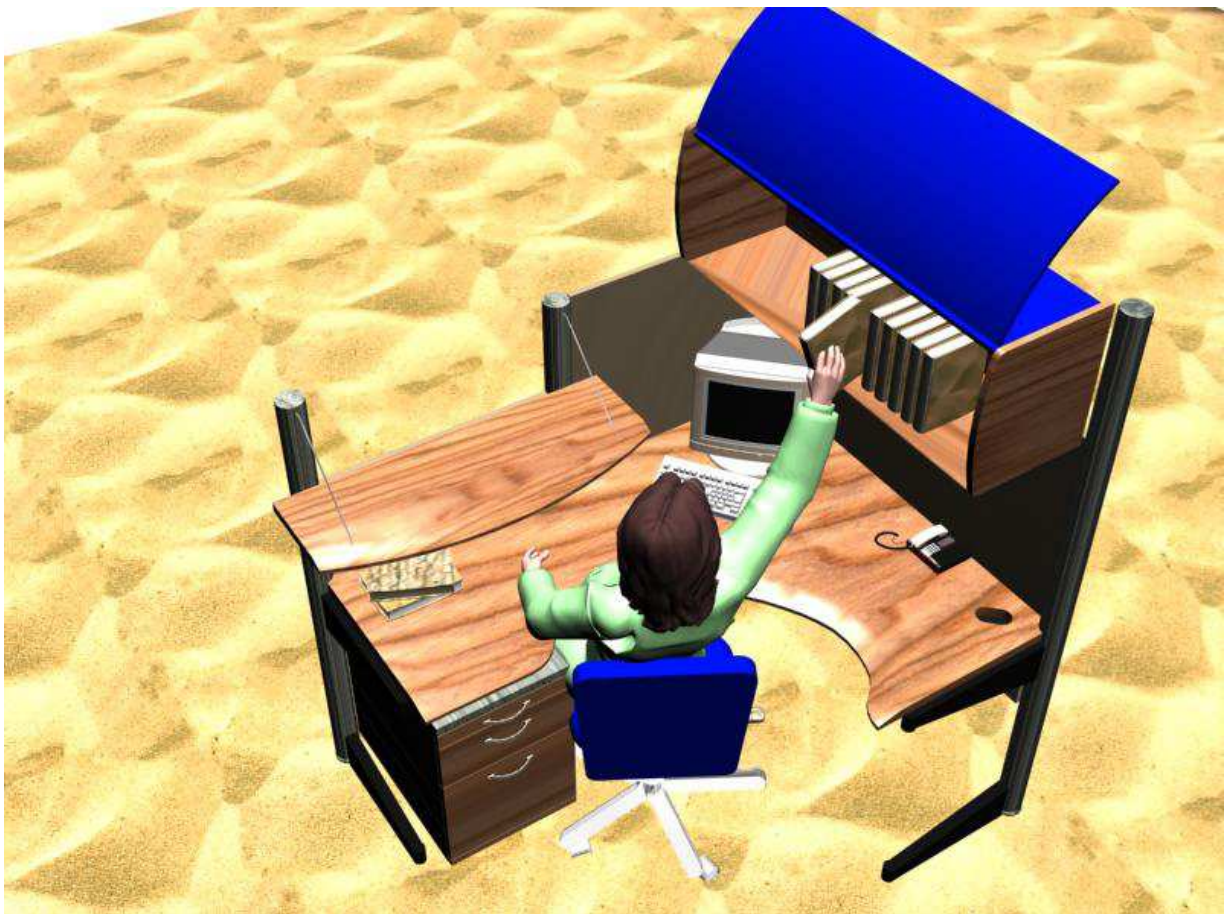




La vista frontal ayuda a entender el funcionamiento de la puerta en relación con el usuario directo y el contenido del guarda. La posibilidad de mantener la puerta abierta durante la jornada no evita que se pueda alojar en la parte superior otro tipo de material o hasta un florero ya que la puerta nunca toca esta superficie. En otras ilustraciones se puede observar en posición cerrada y en esta perspectiva, se aprecia la relación

directa del usuario con los libros que se alojan aquí.

El gabinete se coloca siempre sobre la cubierta; la altura se ajusta con los elementos de unión a todo lo largo de las columnas, sin exceder 200mm la altura total de la columna ya que si esto ocurriera la estructura falla y al rebasar los 300mm está en riesgo de colapso, por lo tanto se recomienda que el gabinete no rebase la altura de la columna.





### **Archivero de 4 cajones y 2 gavetas**

Gabinete con cuatro cajones y dos gavetas de 91.4 cm de frente, 45.7 cm de profundidad y 200 cm de altura aproximadamente. La estructuración se logra a base de dobleces en lámina de acero calibre 20 unidos con soldadura MIG, los cajones podrán recibir carpetas colgantes para control de archivo en tamaño carta y/u oficio, tendrán un separador de archivo de lámina de acero calibre 20 de 16 mm. Los cajones cuentan con correderas metálicas de extensión total (ver anexo técnico), las cerraduras son de barril intercambiable y donde se indique con llaves maestras, con jaladeras integradas al mueble, contando con (ver anexo técnico).

una cerradura para asegurar los dos cajones teniendo un mecanismo que impide que los dos se abran al mismo tiempo. El acabado de la superficie y los frentes serán construidos a base de tableros de MDF (ver anexo técnico) 19 mm. de espesor, el acabado puede ser en laminado plástico, PVC, madera o metal. El nivelado del archivero se efectúa por medio de regatones niveladores, que permiten absorber las variaciones de nivel del piso, van colocados en la base de las estructuras, están fabricados con acero rolado en frío de Ø25.4mm y la altura de regulación de aproximadamente 40 mm.



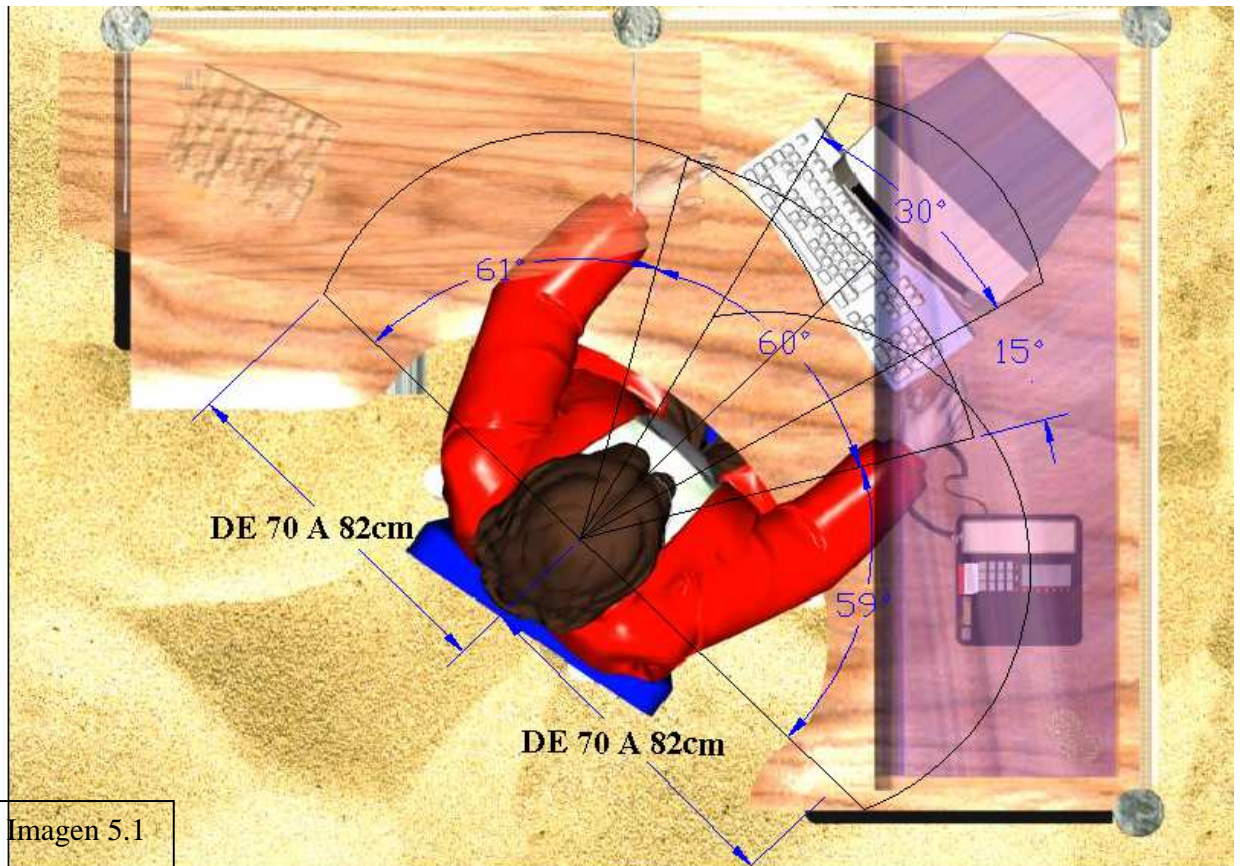
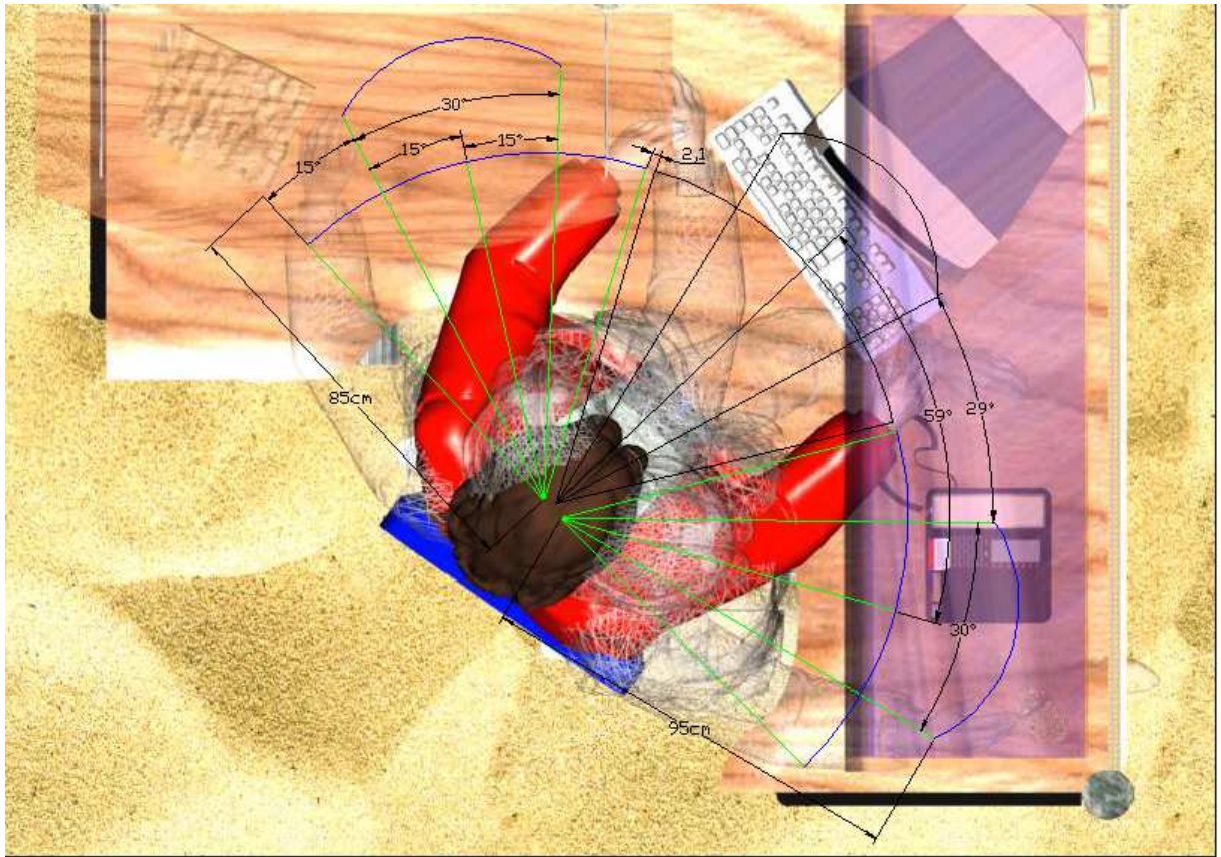


Imagen 5.1

**Cubierta:** El poder distribuir el poco espacio disponible en un galerón. También existe un compromiso importante con el usuario se ha valorado la superficie de trabajo en función de las actividades usos y costumbres y por ello se propone una cubierta que le permite al usuario entrar en un 90% al describir una curva de inserción compuesta de tres radios diferentes en relación áurea que se adaptan directamente a las condiciones morfológicas, dependiendo del ocupante. Esto representa que su radio de trabajo directo es de 180° y está cubierto en su totalidad se aumenta 45° a cada lado como factor de seguridad atendiendo consecuentemente a un

mayor aprovechamiento de la cubierta como se presenta en el grafico 5.1 que muestra a una secretaria de 165cm. de altura y 100kg (caso extremo), lo cual demuestra la amplitud de los espacios en relación de alcances del usuario, se detalla con mayor elocuencia en vista superior representando al usuario en primera posición y las alternativas inmediatamente a la derecha e izquierda (grafico 5.2) con el mismo usuario girado 50 grados respectivamente. Las posiciones secundarias cuentan con toda la comodidad del centro de trabajo como si fuera la posición primaria y continúa con los beneficios de más de 180° en alcances,





Estos son los alcances del usuario común, y demuestran que las condiciones son similares, más allá de los cambios anatómicos y fisiológicos por lo que se garantiza que la

cubierta es ergonómica. El estudio es similar que el anterior y las condiciones del usuario cambian: 165cm de altura y 62kg aproximadamente

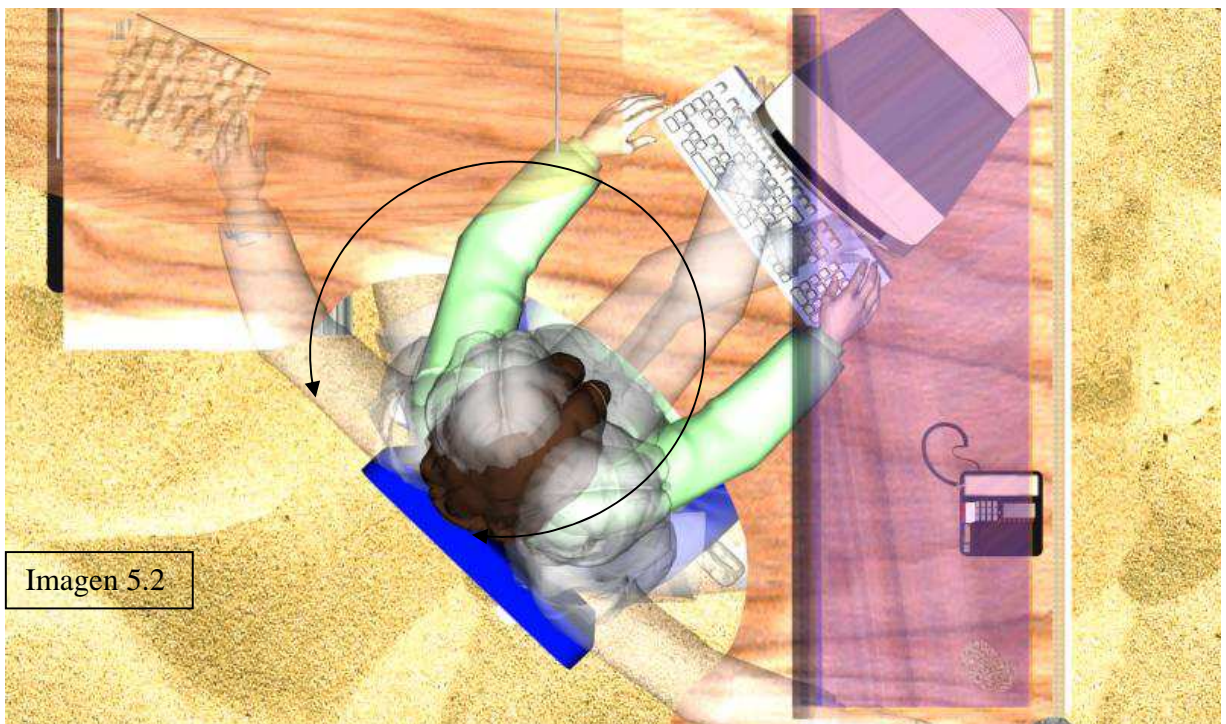
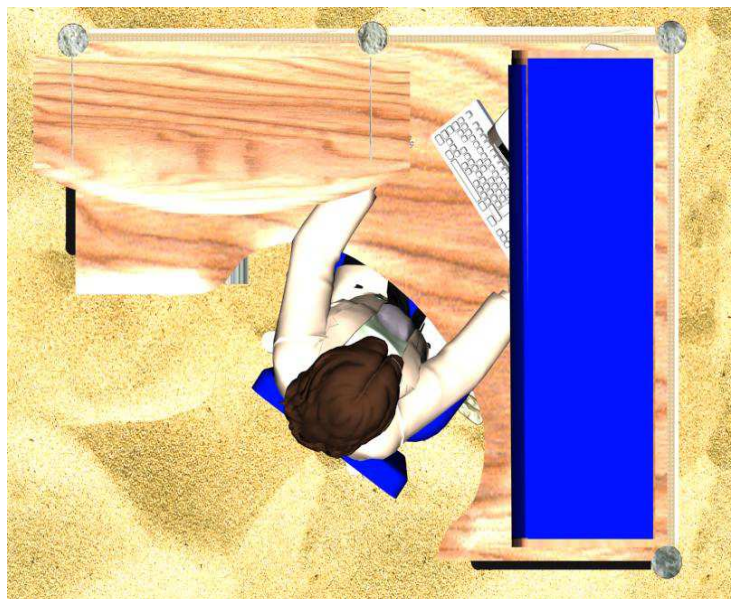


Imagen 5.2





En una perspectiva se observa mejor los factores y las variables de alcances. Se distingue la postura de las piernas en función de la estación de trabajo y demuestra que el usuario tiene toda la libertad de movimiento; porque el equipo carece totalmente de patas que pudieran estorbar. Si el usuario requiriese mayor espacio en esta zona bastará con desplazar el pedestal ya que cuenta con rodajas que permiten su movilidad. En este caso el ducto de electrificación hace las veces de faldón



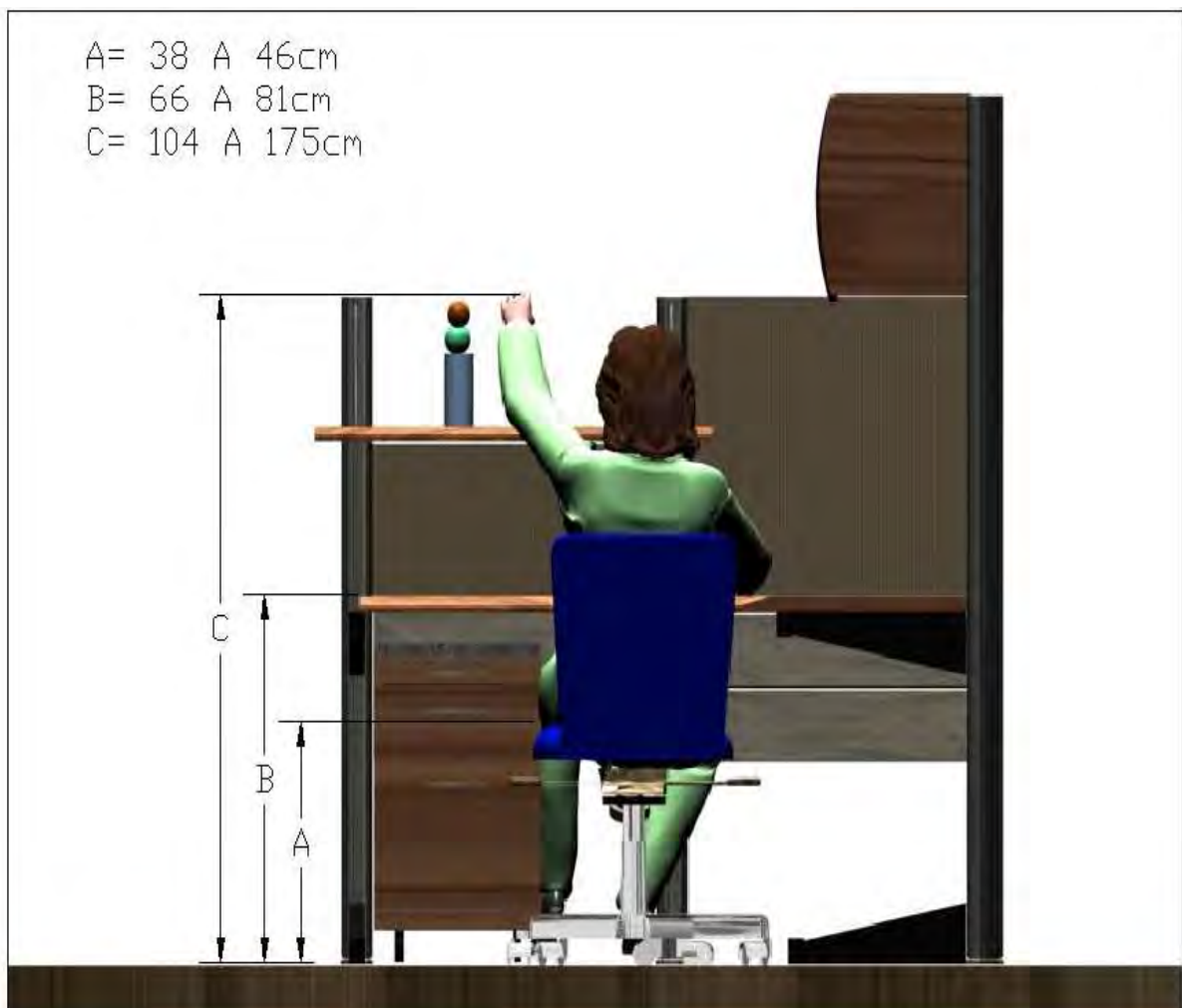


Además la curvatura de la cubierta permite a las mujeres embarazadas trabajar cómodamente (fig. 5.4).

**Librero:** fabricado MDF de 19 mm. de espesor, llevando un "Backer"

El librero, queda soportado directamente a las columnas mediante un perno (ver planos técnicos) y en sus extremos, se usa

cable de acero (para la nivelación), un límite de carga recomendada de hasta 75kg. El uso del cable de acero en conjunto con los pernos, permiten al usuario abatir la superficie cuando no la ocupe y con esto lograr mayor amplitud en la cubierta de trabajo.

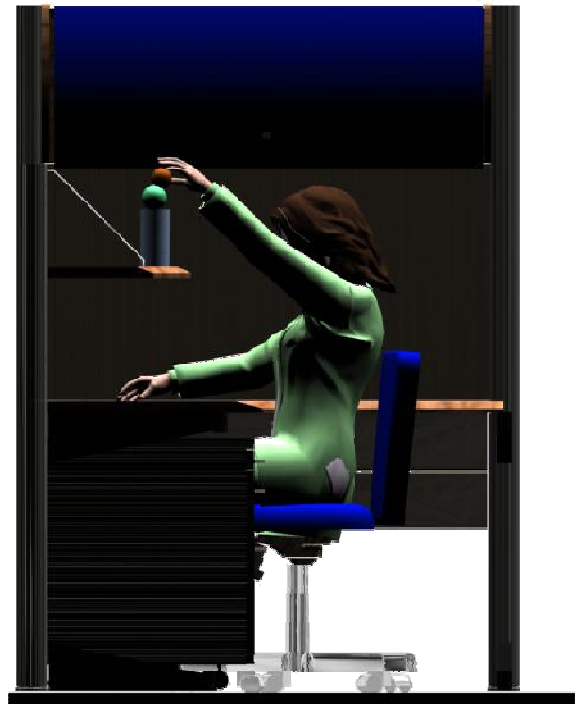






Una tarea agregada para lo que fue diseñada esta superficie es la de tener una cubierta de transacción entre estaciones para el caso de aquellas células de trabajo que cuentan con más de un técnico y que requieren intercambio de documentación interna; asimismo la oportunidad de recibir y atender a visitantes que permanecen de pie brevemente, evitando tener al usuario secundario encima de la cubierta de trabajo,

Más allá de estas funciones, también se coloca 30cm sobre la cubierta, coincidente a la altura del rostro en relación a la cubierta por lo que la comunicación puede ser directa desde la estación sin pararse







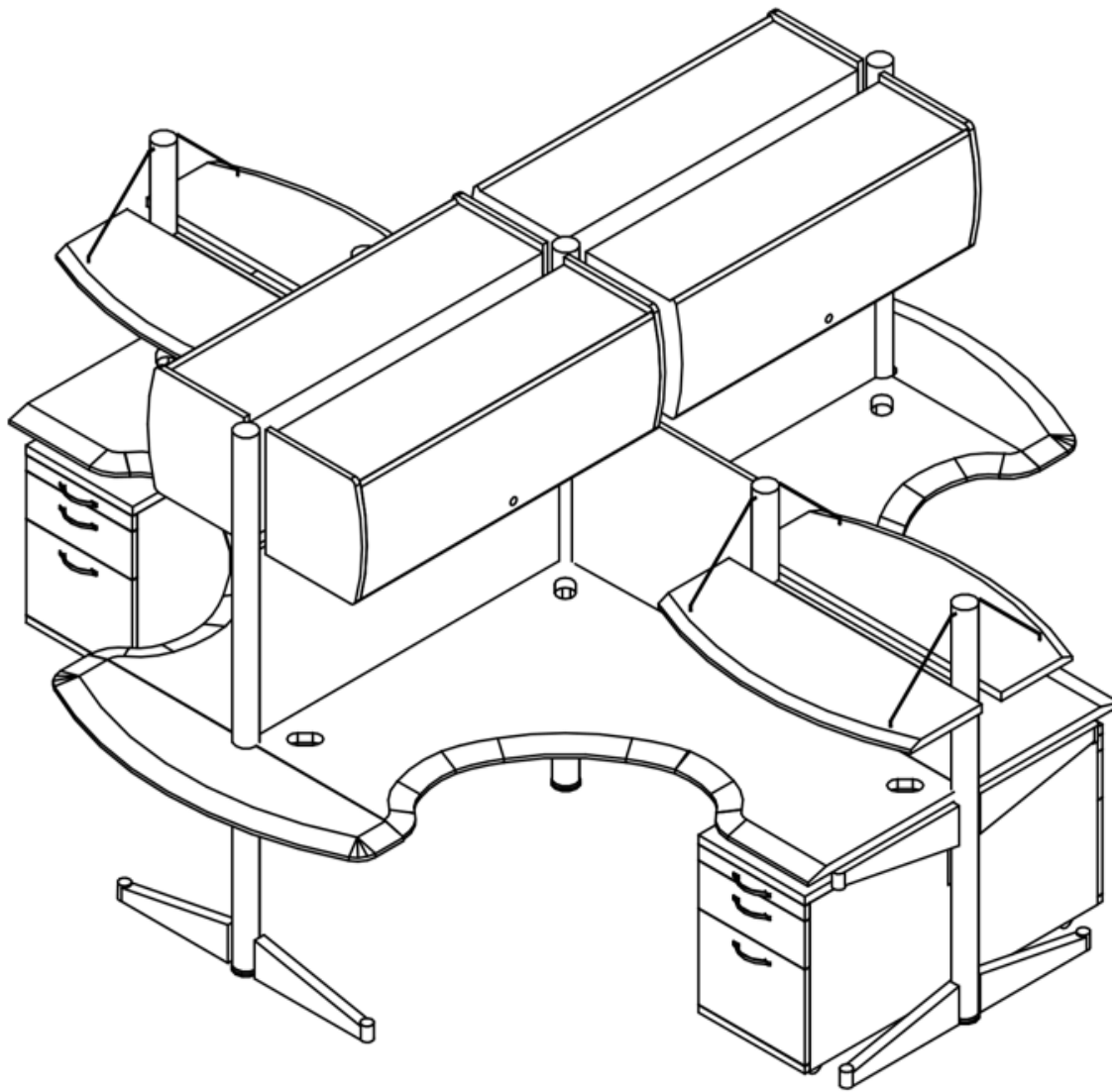
Iluminación: en la mayoría de las oficinas, la instalación de luminarias no considera la distribución de las estaciones de trabajo, teniendo como resultado, iluminación deficiente, lo cual repercute en el desempeño de todos los empleados como en su salud ya que la vista se deteriora. En ocasiones las empresas erogon sumas elevadas por el consumo eléctrico y no se aprovecha.

La solución está en proporcionar iluminación personalizada en cada estación de trabajo en la parte inferior del gabinete, con una lámpara de luz blanca y amarilla, que puedan usarse indistinta e individualmente; dado que ergonómicamente General Electric recomienda la amarilla para condiciones de trabajo donde se requiere precisión o para estancias prolongadas de más de 4 horas



El componente se regula mediante un potenciómetro alojado en cada extremo del gabinete de acuerdo a la luminaria que se maneje para la emisión de luz blanca se usa (\*) LED de vapor de mercurio y para la amarilla, (\*) LED de vapor de cobalto, este tipo de luminaria es recomendable por su bajo consumo energético, gran durabilidad y su popularidad en el mercado, el circuito es alimentado con 12v por estar conectado en árbol serie estrella, dado que se requiere de 180 unidades, si falla una, seguirán en servicio las demás sin dependencia alguna





## 1.3 Estudio de un caso

---

Los espacios más recurrentes y que requieren ejemplar atención por marcar una problemática mayor son los operativos, estos, están inscritos regularmente en galerones que dan alojamiento a un promedio de 20 centros de trabajo, mismos que se encuentran distribuidos uno junto a otro y no permite lugar para más.

---

FES Aragón edificio de gobierno planta baja

Como se ha descrito con anterioridad, la muestra que se tomó abarca un amplio mundo de posibilidades por estar dedicada a espacios laborales tan diferentes como el bancario en contrapunto con el gubernamental o el directivo comparado con un operativo o de servicios etc. El poder abordar esta gama de alternativas genera una visión amplia que sin duda ayuda al diseñador a comprender las condiciones de trabajo desde diferentes perspectivas y a su vez, plantear un juicio imparcial y crítico de la problemática y así proponer soluciones reales enfocadas a un área de trabajo en particular en donde se atiende de manera puntual y oportuna las condiciones que demanda el empleado como estación de trabajo, pero más allá de una simple opinión que pudiera dejar al aire diversos factores, el estudio directo de la problemática basada en las actividades reales, usos y costumbres, espacios arquitectónicos, evolución, y todos aquellos elementos que afectan particularmente la actividad especializada; por lo que es de suma importancia tomar una de estas organizaciones como modelo y proponer alternativas susceptibles de instalación en materia de mobiliario, que muestren parte de las soluciones prácticas contempladas en el presente documento.

De los diferentes recintos analizados se descartan inicialmente las empresas financiero bancario por ser una de los nichos que con mayor facilidad se actualizan y complementan con las tendencias

vigentes en el mercado, y estadísticamente cuentan con la mejor organización. Por lo que nos quedan dos grandes rubros; la búsqueda de un recinto común a todos es de suma importancia para entender la problemática vigente y que pueda formar un precedente claro y veraz, tener acceso a él para su estudio permanente sin recelo o apariencias ocultas nos lleva a la lección de un espacio público y que por algún tiempo seguirá siéndolo, esto nos deja con solo tres opciones. Uno de los recintos que fueron estudiados para el presente documento fue el edificio de gobierno de la FES Aragón el cual presenta en general la misma problemática que arrojó la encuesta, pero como es de esperarse de cada uno de las organizaciones, se presentan condicionantes únicas que se deben atender por ser núcleos de trabajo adaptados al sistema que les rige y las actividades por tanto, son especiales; al comparar la problemática denunciada así como el análisis objetual, se concluye que los aspectos a cuidar pertenecen a la misma índole marcada con anterioridad, pero se debe poner mayor énfasis en equipo para guardado en general, así como en la organización de los espacios sin modificar la arquitectura existente y a su vez determinar las áreas que se presentan hoy, organizarlas como estaciones de trabajo con el mobiliario adecuado para el usuario y sobretodo, apegándose a un presupuesto austero como política institucional

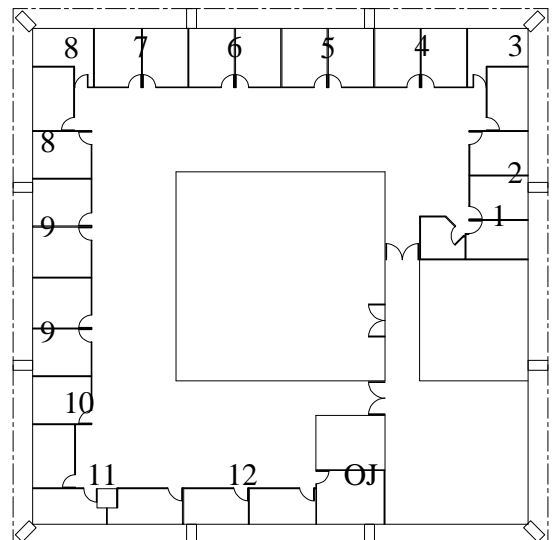
## Condiciones actuales

En la planta baja existen básicamente dos tipos de puestos de trabajo

- Los que están encargadas de la administración planeación y control de lo competente a cada carrera
- La parte secretarial que se inscribe directamente en el grupo operativo en base a sus actividades y al perfil del empleado

Estadísticamente el grupo más recurrente y con mayores problemas registrados fue el operativo por lo que se atenderá en específico a esta especialidad buscando la mejora del trabajo. Actualmente encontramos las siguientes oficinas por carrera, de las que dependen, una Jefatura, una Secretaría y los siguientes puestos operativos.

	Carrera	Puestos
1	Planificación para el Desarrollo Agropecuario	2
2	Relaciones Internacionales	2
3	Arquitectura	2
4	Diseño industrial	1
5	Pedagogía	3
6	Ingeniería Civil	2
7	Ingeniería en Computación	1
8	Ingeniería Mecánica y Eléctrica	3
9	Derecho	5
10	Sociología	2
11	Economía	1
12	Comunicación y Periodismo	2
OJ	Oficina Jurídica	1





## Carencias

Como se ha insistido, la parte a resolver es la operativa que da atención a cada grupo de oficinas y que actualmente se encuentra en condiciones precarias como se muestra en las imágenes 4.1 y 4.2.



Imagen 4.1

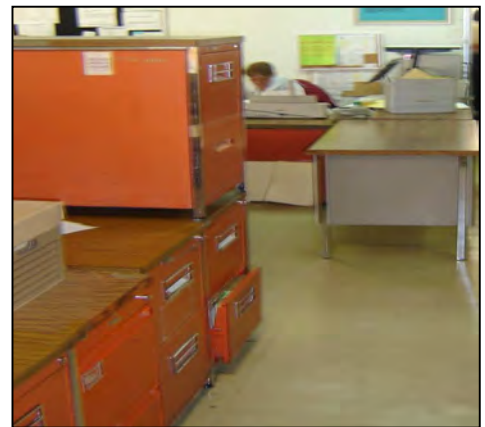


Imagen 4.1

## Situación actual

Desde hace 37 años la UNAM adquirió el mobiliario que se encuentra en uso, concretamente, la serie de guardas archiveros de marca RIVIERA que constan de tres cajones archiveros, cuentan con correderas mecánicas de tipo cuna, actualmente están pintados en color naranja. Como la capacidad de guardado esta planeada para documentación en formato carta lo cual no satisface lo requerido, dado que un formato usado recurrentemente es el Legal y el tamaño carpeta, mismos que no fueron contemplados en el diseño de los cajones, el espacio requerido de guardas obviamente excede esta capacidad por lo que se optó por usar más, mismos que fueron desechados por otros departamentos y que tienen una vida similar, consecuencia, el uso de más espacio sin planificación.

Los escritorios que se encuentran en uso, pertenecen a la manufactura de 1981 cuando



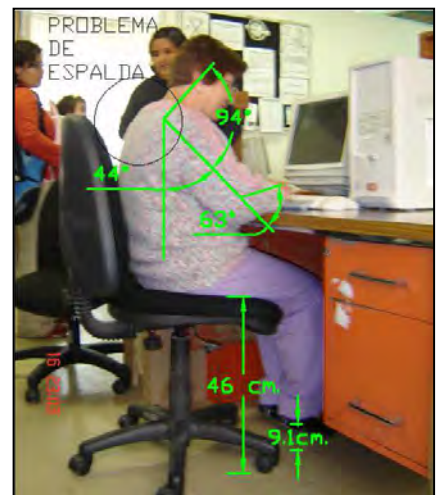


se adquirió un lote más de equipo, éstos, fabricados en lámina de acero, en la cubierta superior, cuentan con un Backer de laminado plástico melamínico, los cantos son rectos presentando un vértice que daña la piel del brazo al apoyarse como es costumbre, la superficie de trabajo describe un rectángulo limitando las áreas de trabajo y reduciendo los alcances del usuario, cuentan con un guarda pedestal fijo derecho de dos o tres cajones que substituye las patas, por lo que rigidiza el mueble y no permite ningún tipo de ajuste.

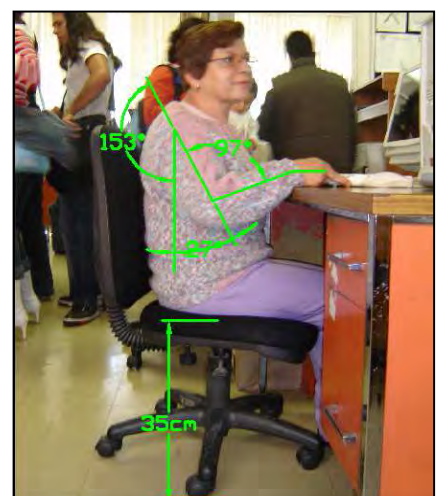


Los pasillos han sido invadidos por las estaciones de tal manera que encontramos cuellos de botella en tránsito peatonal de hasta 35cm generando retardos, conflictos y en ocasiones accidentes como se ha reportado

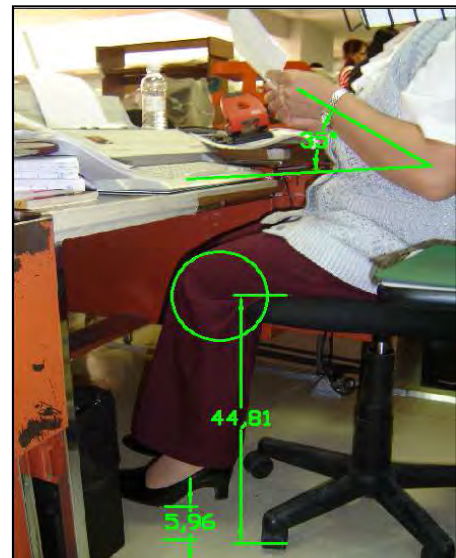
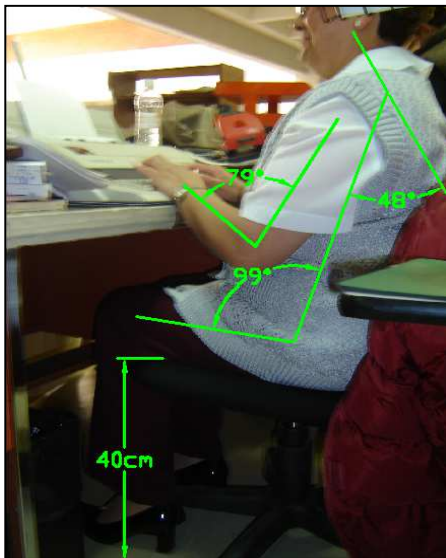
El usar estaciones que no concuerdan con el usuario representa cansancio y problemas físicos que se han descrito con anterioridad y el ejemplo específico se muestra a continuación, donde se describe a un técnico de baja estatura y la opone al de máxima estatura con las condicionantes básicas de superficie de trabajo y silla, podemos ver que la postura de trabajo está forzada más allá de la condicionante silla que tampoco es la apropiada (no es tema del presente trabajo)



- Podemos ver que las piernas de la secretaria cuelgan generando un ahorcamiento al hueco poplíteo y falta de apoyo en los pies, aunque se obtiene la postura cómoda para el trabajo en la cubierta.
- Es el contrapunto, buscando la postura adecuada en la silla (en la medida de lo posible) la postura de trabajo en superficie, queda forzada.
- En donde se atiende la postura sedente como la idónea y genera aún más complicaciones en el trabajo ante una superficie fija e incluso fatiga en la espalda.



- Es el otro caso extremo, en donde la superficie de trabajo es cómoda y nuevamente la postura sedente está forzada porque se tuvo que subir la silla demasiado evitando que se apoye el usuario adecuadamente forzándolo a adoptar una postura incorrecta y cansada.



---

El origen, problemas y consecuencias de los problemas está citado en el capítulo *argumentación del tema*, sub tema *incidencia de molestias*. Las fotografías mostradas pretenden describir con la mayor veracidad el problema por lo que se obtuvieron con cámara escondida y fueron autorizadas posteriormente por los técnicos relacionados. La serie de actividades, usos y costumbres, está apegada al análisis cuantificado en un principio por lo que redundar en ello no es relevante en este punto, pero si es de suma importancia el hecho de que se encuentran solo mujeres laborando en estas espacios y que sus edades están entre los 21 y los 55 años y en el intervalo de altura entre 150 a 175cm. por lo que la atención ergonómica está basada en esta consideración (solo para este caso en particular)

---

## Conclusión

Cada una de las piezas que fueron descritas en este trabajo han sido diseñadas bajo el estricto concepto de modular, por lo que las posibilidades de generar opciones de acomodo, asociación y combinación tienen como único límite: la creatividad

Dado que el sistema es compatible con la línea "Cubiertas" (de Industrias Riviera), misma que se encuentra en permanente crecimiento; el límite de configuraciones estará sujeto a las alternativas que ésta presente.

Todas las piezas son estandarizadas para poder intercambiar o complementar sin ningún problema, asimismo, se puede combinar por acabados y/o recubrimientos que ayudarán a generar mayor versatilidad y así, poder identificarse con las necesidades del cliente.

El caso presentado como análisis en este trabajo, solo es un particular en el nicho de mercado que aborda la propuesta; por lo que se recomienda analizar primeramente una problemática para entonces proponer el uso específico de este sistema y sus alternativas, así como los elementos que lo complementen

La propuesta cumple con una función como era de esperarse, se ha descrito brevemente cada uno de los elementos que componen la estación sugerida, solo falta su instalación en el recinto; en el capítulo 2 (Plano 49) se muestra la imagen que ejemplifica el acomodo de cuatro estaciones en un grupo siendo ésta la sugerencia básica para la instalación, no porque sea la única forma de solucionarlo, sino porque es una de las más prácticas y que se adaptan a la arquitectura en general, como se muestra en la página 54 que es la vista superior del primer piso del edificio de gobierno y contiene la propuesta en general.

Entrando directamente de frente encontramos el área más amplia de la planta, a la derecha, la oficina jurídica y una cruceta (¥) por el espacio amplio se sugiere instalar un centro de fotocopiado (Xerox AP-18Z 348) para atender los grandes volúmenes de copias que ocasionalmente se requieren; posteriormente una mesa exactamente igual que las otras dos propuestas más adelante en donde se pretende colocar una impresora láser de alto rendimiento (H P SB4000), que dé servicio a todas las estaciones vía red y una más a color (H P CB-1408) ¿Por qué impresoras comunitarias? La idea es que los técnicos no permanezcan sentados toda su jornada, ergonómicamente no es sano y esto brinda un pretexto para mejorar el sistema de trabajo; en las siguientes dos mesas

también se incluye una fotocopiadora de bajo rendimiento (existentes) evitando el desplazamiento al centro de copiado cuando se requiere una o dos copias únicamente.

La siguiente cruceta brinda servicio a las carreras de Economía y Sociología respectivamente, Derecho e Ingeniería Mecánica requieren 8 estaciones en total pero en la cobertura se integran hasta 14 estaciones pensando en la evolución de la institución, posteriormente, para Ingeniería en Computación, Ingeniería Civil, Pedagogía, y Diseño Industrial se requieren 7 estaciones mientras que el sistema propone libremente 12, más adelante, Arquitectura, Relaciones Internacionales y Planeación del Medio Ambiente requieren de 6 estaciones mismas que sin cubiertas directamente.

El pasillo más pequeño queda de 124cm este, es el acceso a los cubículos de las esquinas, y es mayor al recomendado para doble tránsito incluyendo una silla de ruedas en donde se requieren 86.4cm como mínimo. En esta zona encontramos conjuntos de dos estaciones y en el anverso la zona de cafetería para lo cual se han dispuesto de una serie de repisas diseñadas para el pasillo y que pueden contener los enseres básicos del servicio como un micro-ondas, la cafetera obviamente etc.

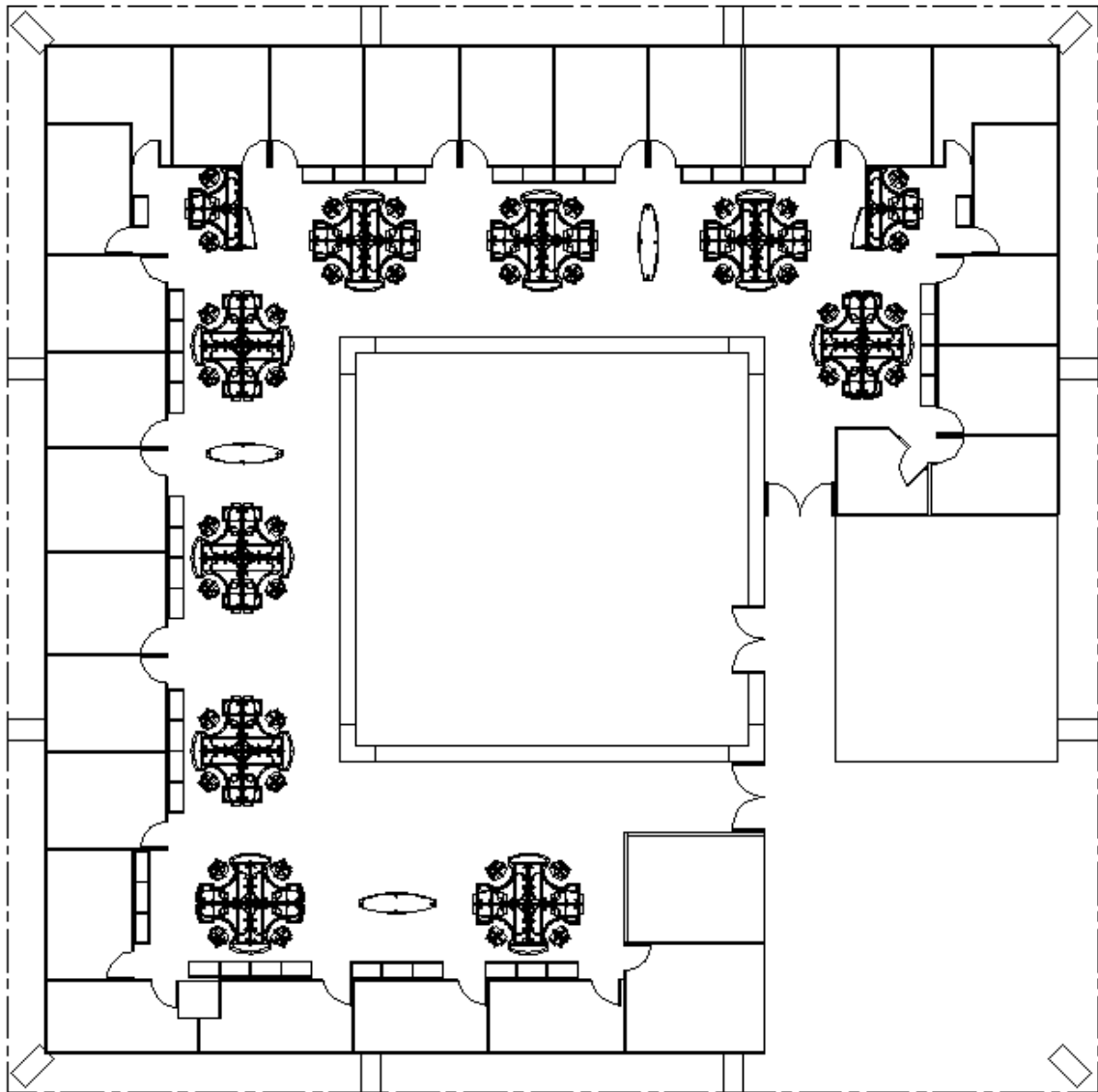
Los guardas que se encuentran perimetralmente en los pasillos permanecen y los que

cubre la propuesta dan a pared concretamente.

La parte central del piso queda sin tocarse dado que esta es ocupada para diversas actividades que no son materia de la oficina sino es un elemento arquitectónico de entorno.

De acuerdo a la sistema de mobiliario que se propone para este recinto, el resultado que optimiza las áreas operativas define un total de 40 estaciones de trabajo que bien pudieran agregarse otras cuatro más frente a comunicación y periodismo (por el momento no son necesarias), con el uso de otro tipo de configuraciones, se puede aumentar el resultado hasta en un 60% más (con el mismo módulo).

Se usan crucetas en lo general y únicamente en las esquinas, configuraciones par; aquí se encuentra el pasillo mínimo que mide 160 cm. mientras que la condicionante para esta caso es de 150 cm. (doble circulación, pasillo en oficina) \*Panero. J. y Zelnik, M. Las Dimensiones Humanas en los espacios interiores. Gustavo-Gili. Barcelona. 1979 capitol



Planta baja, edificio de gobierno,  
550 años



## CAPITULO 3

### Costos y Producción





## **Costos Argumento**

Los costos planteados para este proyecto contemplan aspectos de fabricación, tales como materiales, mano de obra, tiempos y movimientos, depreciación, equipo y herramientas entre otros; está planeado así debido a las políticas económicas que predominan dentro de esta empresa y están formuladas por los métodos matemáticos usados en el departamento de costos, sin embargo, no se presenta el desarrollo de estos por ser informe confidencial.

Se presenta una descripción breve de la pieza o conjunto de piezas y su costo de fabricación.

El presente análisis de costos se encuentra apegado a las cotizaciones de materiales en volumen realizadas para INDUSTRIAS RIVIERA S.A. de C.V. con vencimiento al día 05 de Noviembre de 2013 de acuerdo a los contratos de proveeduría.

Los tiempos de fabricación están calculados en base al análisis de tiempos y movimientos estadísticos de esta empresa, por lo que, el implementarla en otra compañía, podría generar considerables cambios a los mismos y en consecuencia al costo.

EL PRECIO no es materia del presente trabajo por lo que se abre este espacio al especialista para que pueda llevarlo al mercado competitivo.

Todos los costos presentados en este anexo, así como en los modelos matemáticos usados para este fin, fueron revisados, auditados y aprobados por el consultor C. P. Roberto Bonilla Peña, el día de su original propuesta; por lo que se garantiza su aplicación en el periodo contemplado

### **Aplica para todo el sistema**

Para determinar los costos fuera de este periodo se recomienda hacer uso de las estadísticas basadas en el PIB.

<b>PROPUESTA ECONOMICA POR CRUSETA</b>					
<b>CANTIDAD</b>	<b>No</b>	<b>PIEZA</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>UNITARIO</b>	<b>IMPORTE</b>
4	R1010	54	COLUMNA 1365mm	\$211,58	\$846,32
3	R1010	78	COLUMNA 1965mm	\$321,14	\$963,42
4	R1014	24	DUCTO PARA ELECTRIFICACIÓN	\$61,12	\$244,48
2	R1014	42	DUCTO PARA ELECTRIFICACIÓN	\$91,00	\$182,00
8	R1015	24	TAPA PARA DUCTO	\$17,21	\$137,68
4	R1015	42	TAPA PARA DUCTO	\$28,32	\$113,28
2	R2111	24 12	BIOMBO DE 611 X 300mm TELA	\$31,25	\$62,50
2	R2111	24 24	BIOMBO DE 611 x 600mm TELA	\$52,11	\$104,22
2	R2111	42 24	BIOMBO DE 1066 x 600mm TELA	\$52,13	\$104,26
8	R3010	17	ALA A PISO	\$76,11	\$608,88
12	R3011	17	MENSULA AJUSTABLE	\$94,25	\$1.131,00
4	R3016	12	SOPORTE PARA GAJO	\$14,29	\$57,16
8	R3017		ABRAZADERA A CUBIERTA 1 Ø	\$3,28	\$26,24
4	R3018		ABRAZADERA A CUBIERTA 2 Ø	\$3,29	\$13,16
			<b>PUERTA Y TAPAS DE GABINETE CURVO TELA</b>		\$0,00
4	R4010	42	CORREDERA CURVA	\$364,28	\$1.457,12
4	R4121	24	COSTADOS PARA GABINETE TELA	\$51,58	\$206,32
4	R5010	24	LIBRERO A COLUMNAS MADERA	\$50,02	\$200,08
2	R5027	24	REMATE PARA CUBIERTA MADERA	\$146,47	\$292,94
4	R4825	42 48	CUBIERTA INTEGRADORA MADERA	\$1.025,47	\$4.101,88
			<b>TOTAL</b>		<b>\$10.852,94</b>

<b>PROPUESTA ECONOMICA POR ESTACION PAR</b>					
<b>CANTIDAD</b>	<b>No</b>	<b>PIEZA</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>UNITARIO</b>	<b>IMPORTE</b>
2	R1010	54	COLUMNA 1365mm	\$211,58	\$423,16
3	R1010	78	COLUMNA 1965mm	\$321,14	\$963,42
2	R1014	24	DUCTO PARA ELECTRIFICACIÓN	\$61,12	\$122,24
2	R1014	42	DUCTO PARA ELECTRIFICACIÓN	\$91,00	\$182,00
4	R1015	24	TAPA PARA DUCTO	\$17,21	\$68,84
4	R1015	42	TAPA PARA DUCTO	\$28,32	\$113,28
1	R2111	24 12	BIOMBO DE 611 X 300mm TELA	\$31,25	\$31,25
1	R2111	24 24	BIOMBO DE 611 x 600mm TELA	\$52,11	\$52,11
2	R2111	42 24	BIOMBO DE 1066 x 600mm TELA	\$52,13	\$104,26
5	R3010	17	ALA A PISO	\$76,11	\$380,55
6	R3011	17	MENSULA AJUSTABLE	\$94,25	\$565,50
6	R3012		TUERCA DE CARGA	\$14,29	\$85,74
2	R3016	12	SOPORTE PARA GAJO	\$3,28	\$6,56
4	R3017		ABRAZADERA A CUBIERTA 1 Ø	\$3,29	\$13,16
2	R3018		ABRAZADERA A CUBIERTA 2 Ø	\$3,29	\$6,58
			<b>PUERTA Y TAPAS DE GABINETE CURVO TELA</b>		\$0,00
2	R4010	42	CORREDERA CURVA	\$364,28	\$103,16
2	R4121	24	COSTADOS PARA GABINETE TELA	\$51,58	\$100,04
2	R5010	24	LIBRERO A COLUMNAS MADERA	\$50,02	\$292,94
3	R5027	24	REPISA TIPO ALA	\$146,47	\$3.076,41
2	R4825	42 48	CUBIERTA INTEGRADORA MADERA	\$1.025,47	\$2.050,94
			<b>TOTAL</b>		<b>\$8.742,14</b>

<b>LA PROPUESTA GENERAL CONTEMPLA COMO MAXIMO:</b>				
9		MODULO COMPUESTO POR 4 ESTACIONES DEFINIDO COMO "CRUCETA"	\$10.852,94	\$97.676,46
2		MODULO COMPUESTO POR DOS ESTACIONES ESPEJO DEFINIDO COMO "ESTACION PAR"	\$8.742,14	\$17.484,28
4		MESA OVAL CON RODAJAS	\$721,21	\$2.884,84

**TOTAL: \$118,045,58**

SE CONTEMPLARON 43 ARCHOVEROS DE TIPO 636FFL DE LINEA POR LO QUE NO APARECEN EN ESTA COTIZACION Y NO FORMAN PARTE DEL DISEÑO EN EL PRESENTE TRABAJO  
EL PRECIO DE LISTA ES DE APROXIMADAMENTE \$4800 m/n DANDO UN TOTAL DE \$206,400.00 m/n MIENTRAS QUE LOS PEDESTALES DE TIPO GOING 3 CON RODAJAS QUE SOLO SE LE AGREGARON  
LAS RODAJAS, ESTAN ES UN PRESIO DE \$2806 POR UNIDAD Y SE CONTEMPLARON UN TOTAL DE 40 ESTACIONES QUE DAN UN RESULTADO DE \$112,240.00

LOS PRESIOS EN CONJUNTO DE LOE BIENES DE LINEA TIENEN UN PRESIO DE LISTA TOTAL DE

**\$318.640,00**

ESTOS PRESIOS NO INCLUYEN IVA Y ESTAN SUJETOS A LOS CAMBIOS QUE LE DESIGNE LA EMPRESA

## Infraestructura de producción

### Capacidad instalada

Industrias Riviera cuenta con seis estaciones básicas maderas, metal, tapizado, plásticos, aluminio y vidrio de las cuales, se usan todas con excepción de

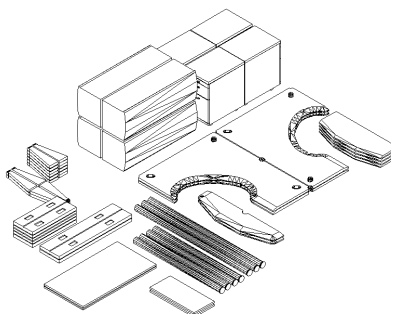
la cuarta por lo que se describe a continuación la maquinaria existente así como sus características técnicas generales básicas.

Maderas	Metal
10 CNC cepillos para banda abrasiva de 12ft. 4 CNC sierra circular 16,000 rpm 12 x 12ft. 4 CNC cizalla vertical de 4 a 12ft. 1 CNC taladro múltiple 2 CNC rauter 12 x 12ft. 12 cabezas 2 CNC rauter 12 x 8ft. 8 cabezas 3 CNC costura térmica p/chapas 3 CNC tren plancha vertical 10 x 8ft 2 CNC tren prensa membrana 6 x 10ft 2 CNC canteadora tres ejes 1 rectificadora de banda (manual) 4 trenes de pintura y secado (para maderas) Herramental y equipo de uso general	4 sierra vertical 18,000 rpm (manual) 4 cinta cierra automática 2 cizalla vertical para rollo 10tn. 6 punzonadora 8 x 8ft 800gpm 4 prensa troquel 10tn. 4 prensa troquel 18tn 6 prensa troquel 25tn 6 PLC prensa troquel 45tn. 2 CNC prensa troquel 65tn. 4 PLC prensa cortina 4ft 4 PLC prensa cortina 6ft 6 PLC prensa cortina 8ft 6 PLC prensa cortina 10ft 2 PCL prensa cortina 12ft 1 CNC prensa cortina 16ft 11 estación soldadura punto eléctrico 30kva. 12 estación soldadura MIG 2 estación soldadura oxi-acetileno 4 CNC tren de pintura en polvo Herramental y equipo de uso general

Plásticos	Vidrio
2 CNC inyectora de termo fijos espumados 2 PLC termo formadora 4 x 4ft 4 CNC extrusora / inyección de termoplásticos 50tn Herramental y equipo de uso general	2 CNC carretilla 8 x 12ft 2 PLC carretilla 4 x 8ft 4 PLC canteadora 2 PLC bisel angular por banda abrasiva 1 PLC cama chorro de arena 6 x 8ft 1 PLC cama chorro de arena 4 x 4ft 1 CNC tren cama tratamiento térmico 6ft 1 CNC tren pintura 6ft. Herramental y equipo de uso general

*Y un equipo de 1250 obreros especializados en su operación correspondiente*

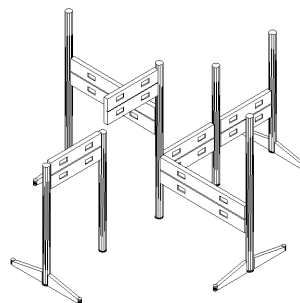
## INSTRUCTIVO DE ARMADO



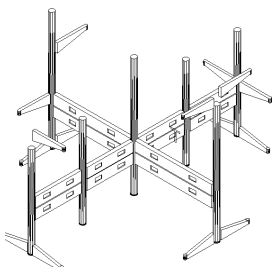
Estos son los componentes



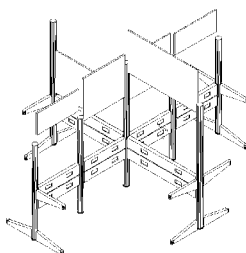
Fijar las alas a piso en columna y pre ajustar los regatones



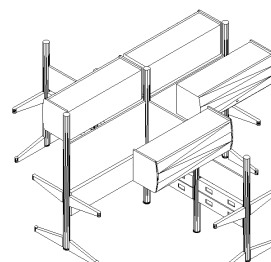
Asegurar los ductos de electrificación a la columna



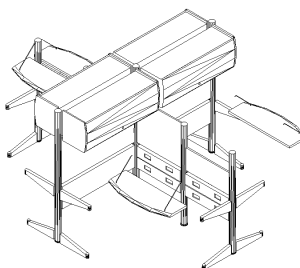
Fijar las mensuras a 72cm del regatón



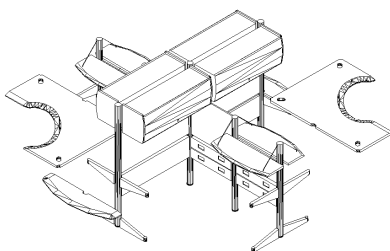
Deslizar el biombo desde la parte superior hasta que llegue a su posición definida



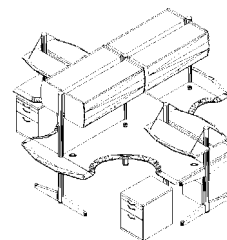
Montar el gabinete



Asegurar los libreros en su disposición adecuada nivelando los cables de acero



Colocar las cubiertas sobre las mensuras y asegurarlas a la misma con abrazaderas y tornillo autoroscante

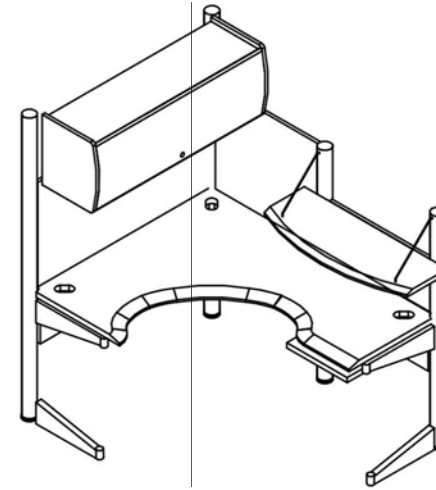
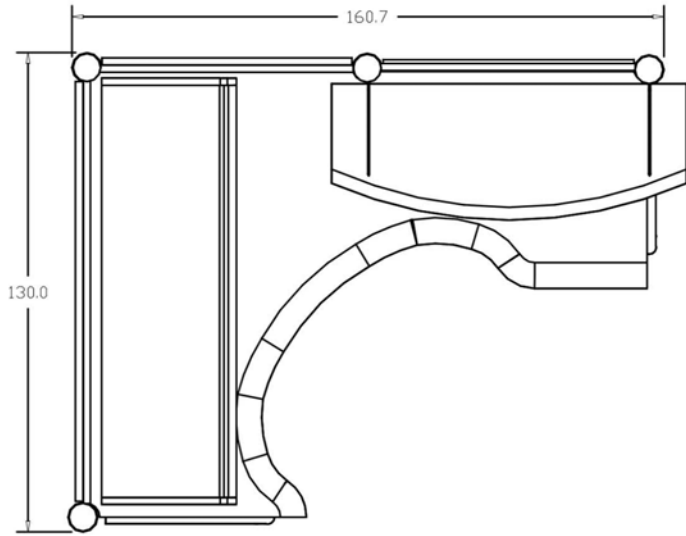


Introducir el pedestal por debajo de la cubierta

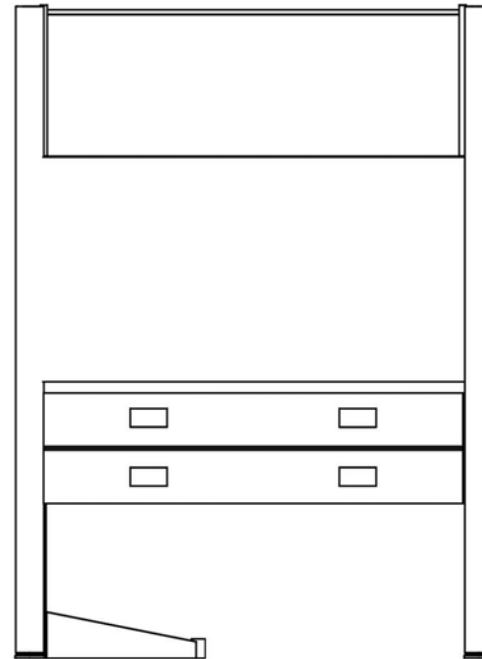
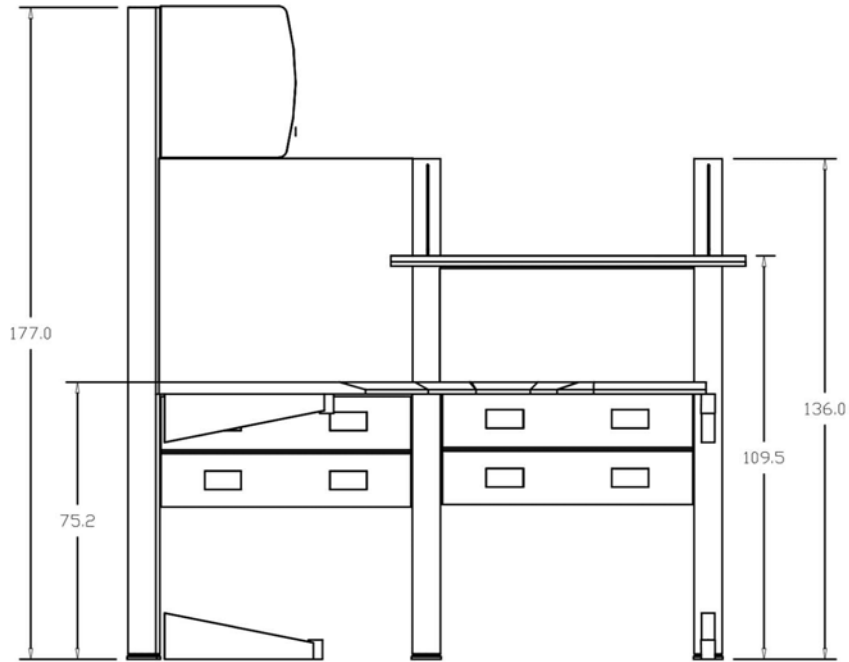


# Anexo

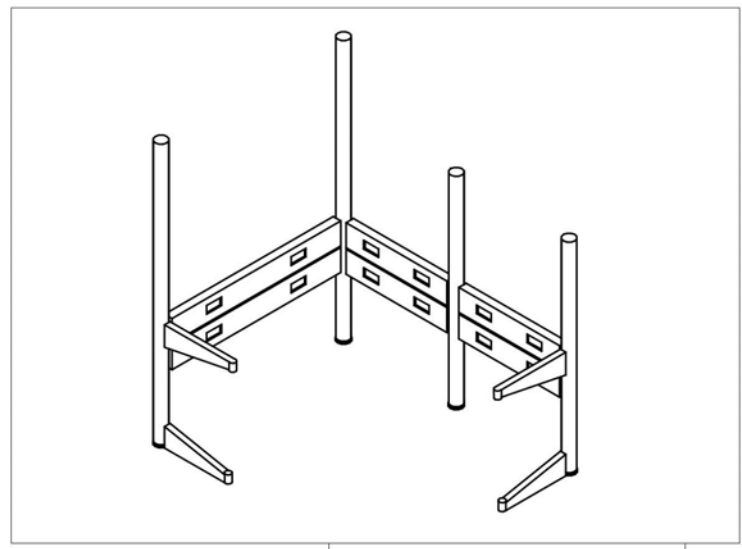
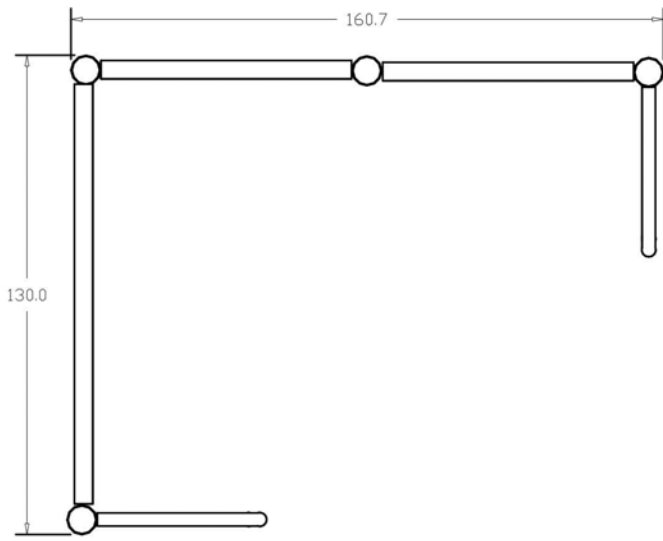




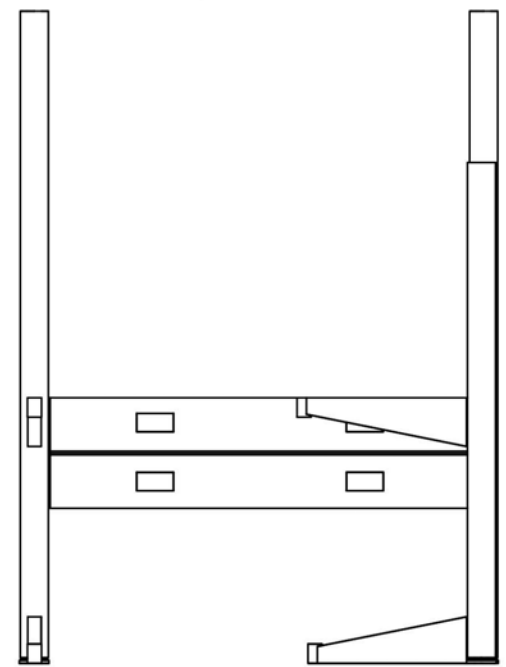
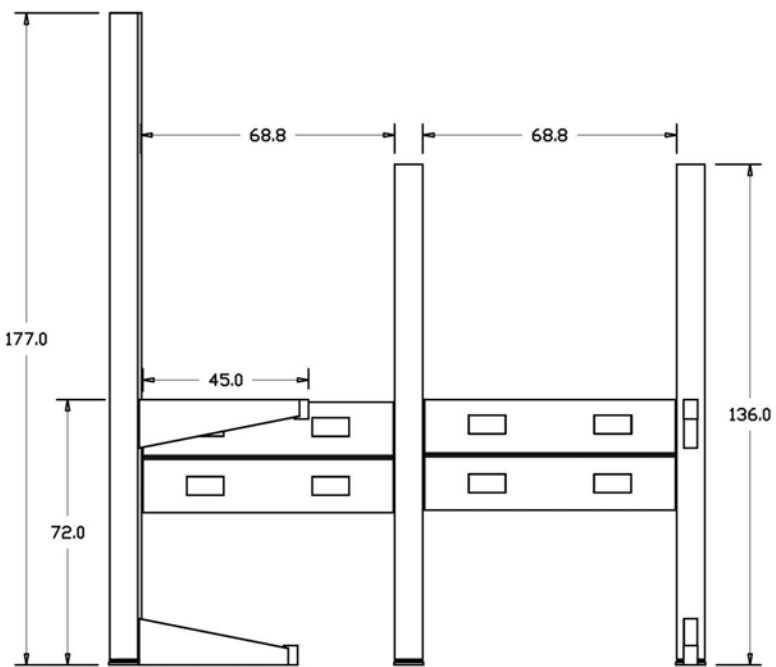
VISTA EN PERSPECTIVA



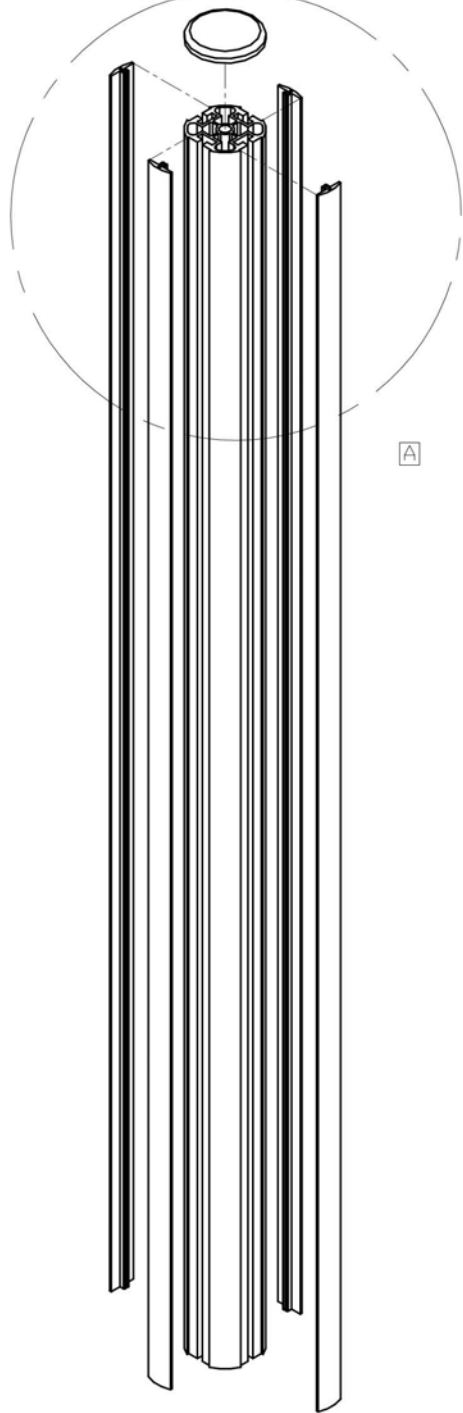
<b>NOMBRE:</b> VISTAS GENERALES, UNA ESTACION	<b>TOLERANCIAS GENERALES ±0.05</b>	
	<b>DISEÑO:</b> Rosete Lima Gabriel	<b>FECHA:</b> 20 NOV 2013
<b>MATERIAL:</b> ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO	<b>APROBÓ:</b>	
	<b>ESC:</b> S/E <b>ACT:</b>	<b>No. DIBUJO:</b> 01



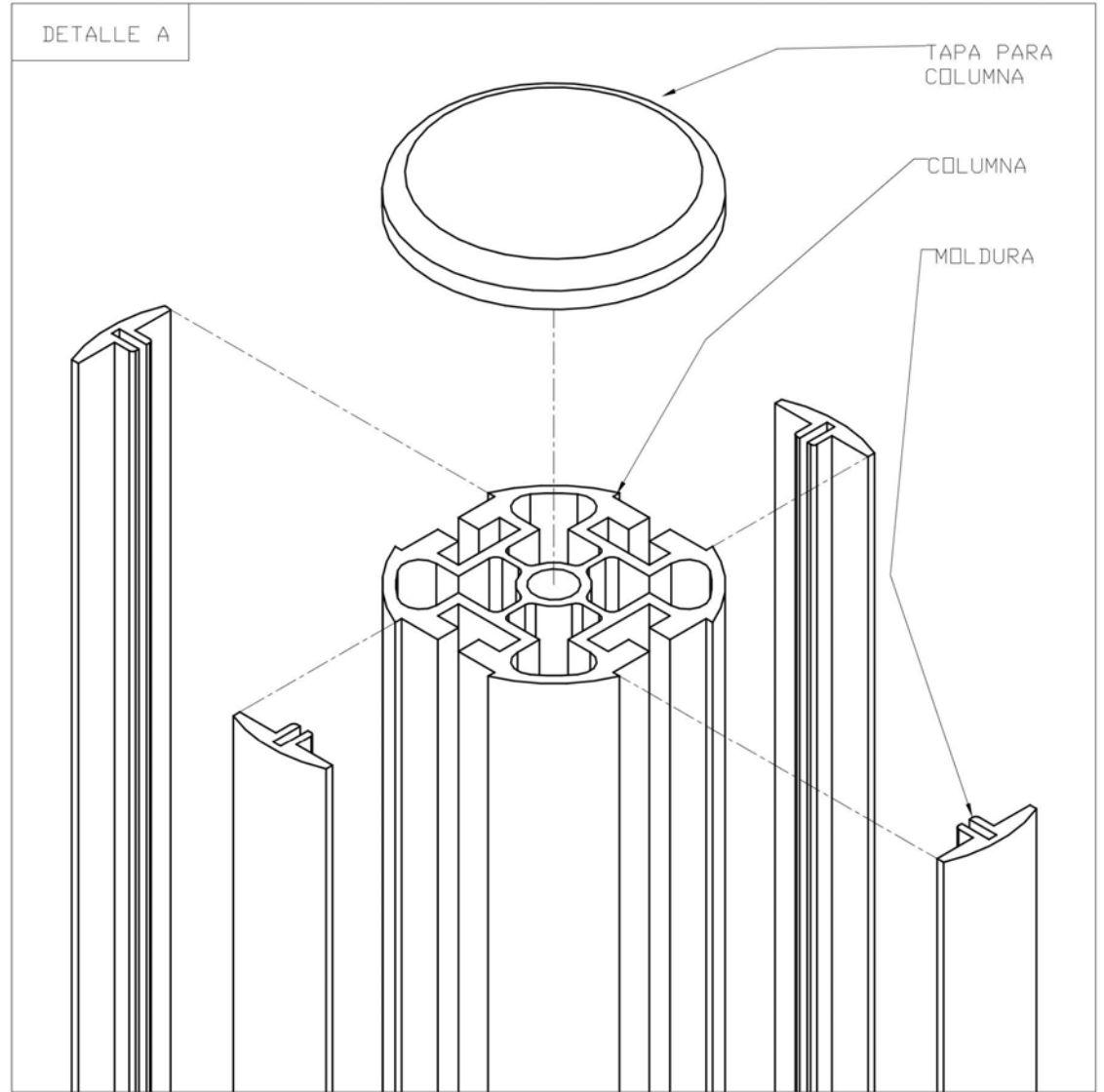
VISTA EN PERSPECTIVA



<b>NOMBRE:</b> VISTAS GENERALES, ESTRUCTURA	<b>TOLERANCIAS GENERALES ±0.05</b>	
	<b>DISEÑO:</b> Rosete Lima Gabriel	<b>FECHA:</b> 20 NOV 2013
<b>MATERIAL:</b> ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO	<b>APROBÓ:</b>	
	<b>ESC:</b> 1:20	<b>ACT:</b>
		<b>No. DIBUJO:</b> 02



DETALLE A



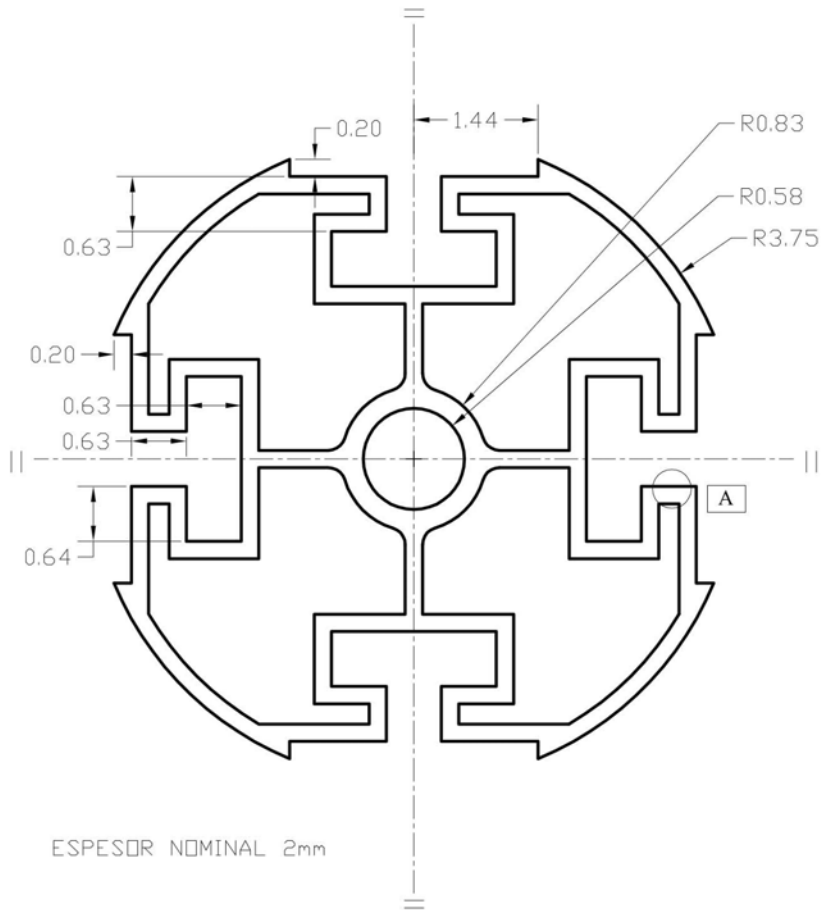
TAPA PARA COLUMNA

COLUMNA

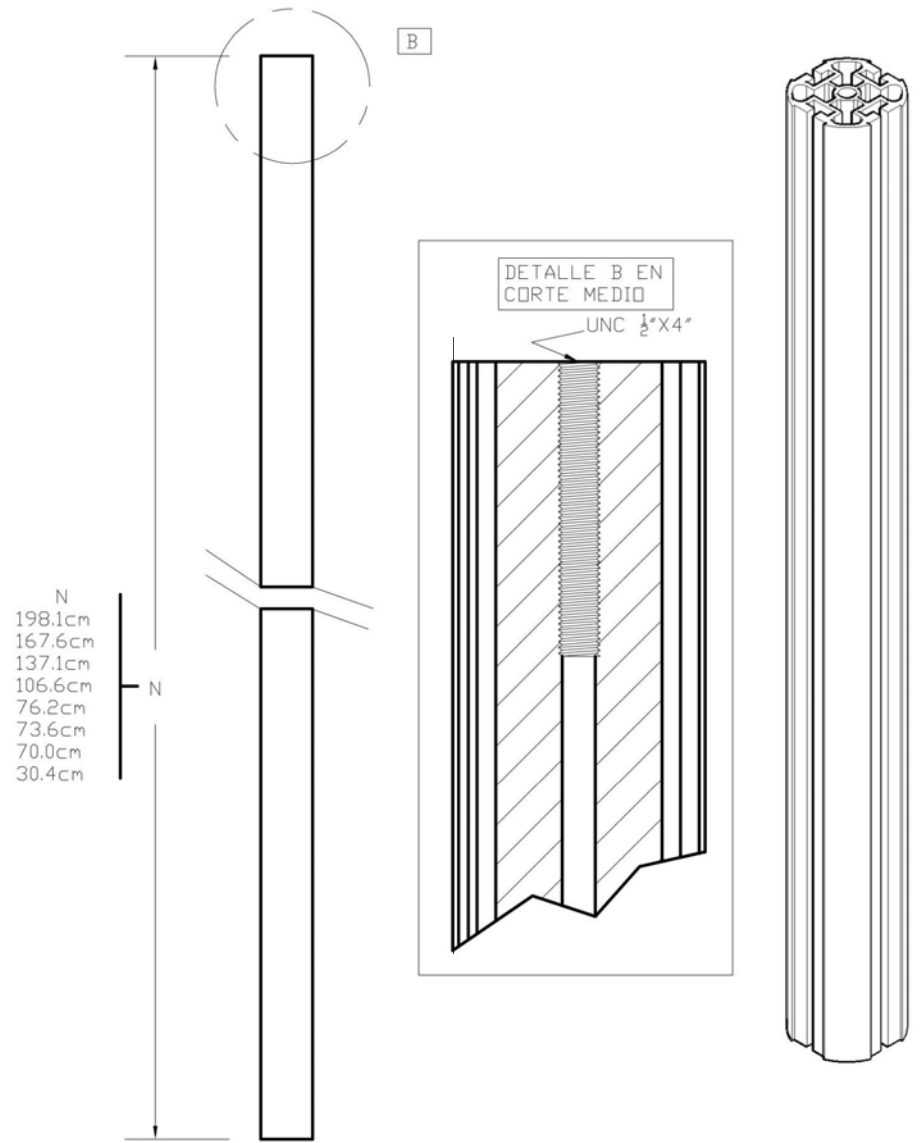
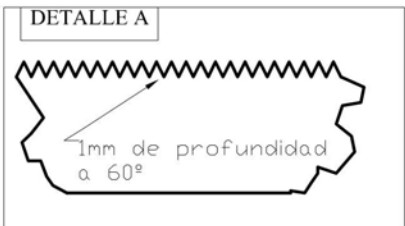
MOLDURA



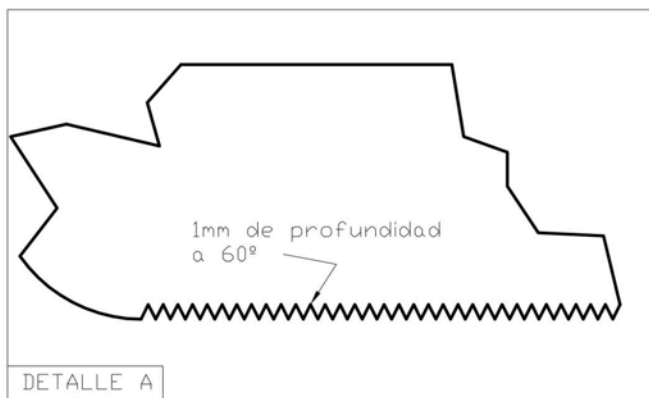
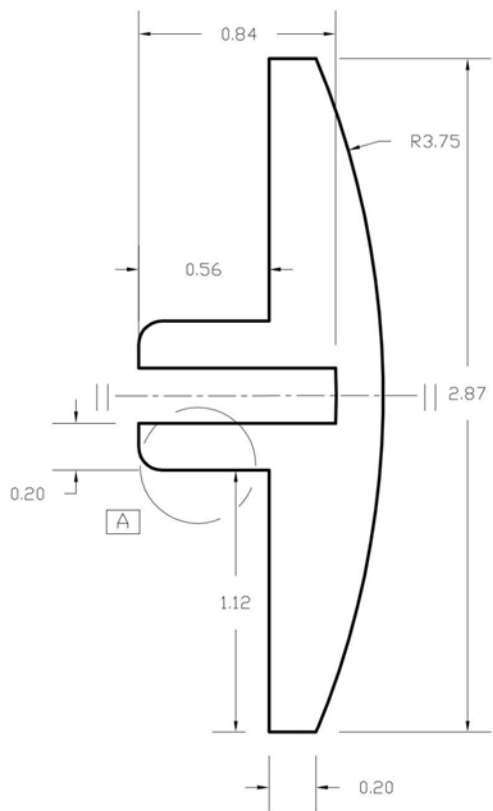
NOMBRE:	TOLERANCIAS GENERALES $\pm 0.005$	
	DISEÑO:	FECHA:
EXPLOSIVA DE COLUMNA	Rosete Lima Gabriel	20 NOV 2013
MATERIAL:	APROBÓ:	
	ESC: S/E	ACT:
ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO		No. DIBUJO: 03



ESPESOR NOMINAL 2mm

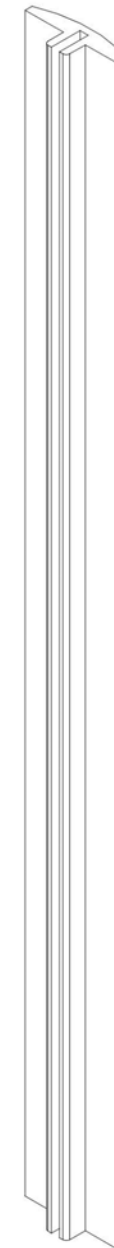


COLUMNA	<b>NOMBRE:</b>	<b>TOLERANCIAS GENERALES ±0.005</b>	
		<b>DISEÑO:</b> Rosete Lima Gabriel	<b>FECHA:</b> 20 NOV 2013
<b>MATERIAL:</b> ALUMINIO ASTM 106AS	<b>APROBÓ:</b>	<b>No. PARTE:</b> ES-02	
	<b>ESC:</b> 1:1	<b>ACT:</b> cm	<b>No. DIBUJO:</b> 04
<b>ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO</b>			



LONGITUD

- 198.1cm
- 167.6cm
- 137.1cm
- 106.6cm
- 76.2cm
- 73.6cm
- 70.0cm
- 30.4cm

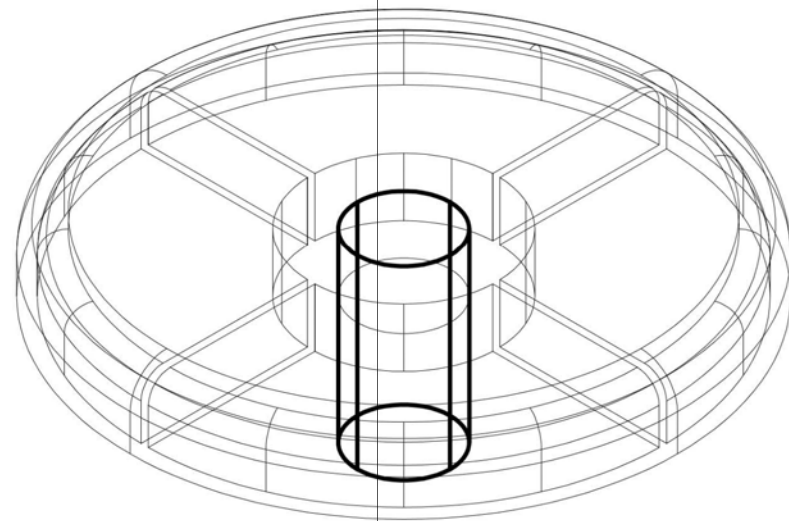
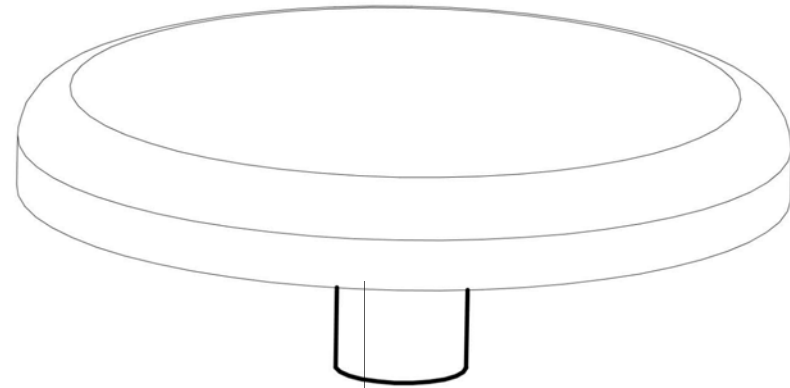
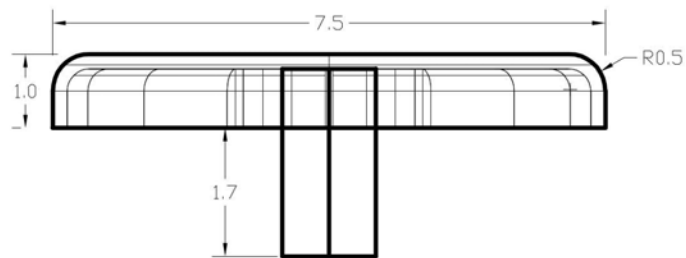
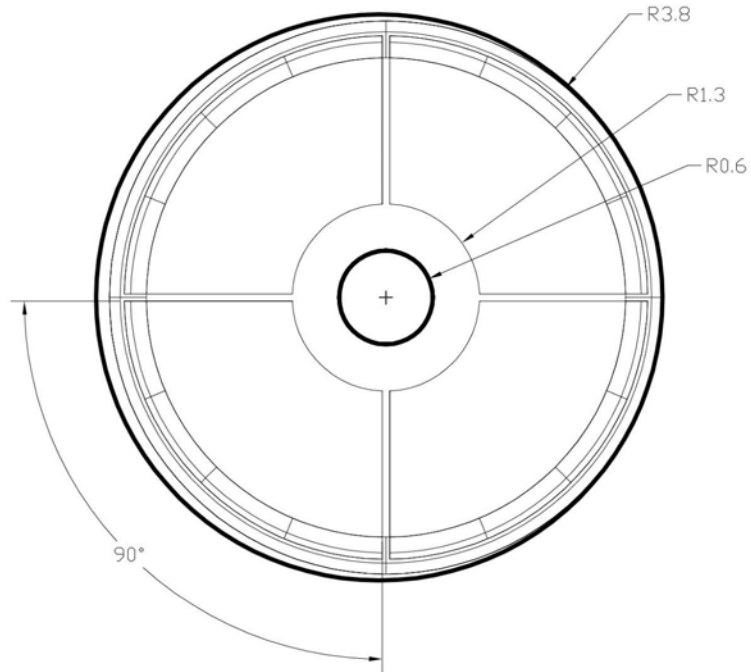


MATERIAL: ABS EXTRUIDO	TOLERANCIAS GENERALES ±0.5	
	DISEÑO: Rosete Lima Gabriel	FECHA: 20 NOV 2013
ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO	APROBÓ:	No. PARTE: ES-03
	ESC: S/E   ACT: mm	No. DIBUJO: 05

MOLDURA

NOMBRE:



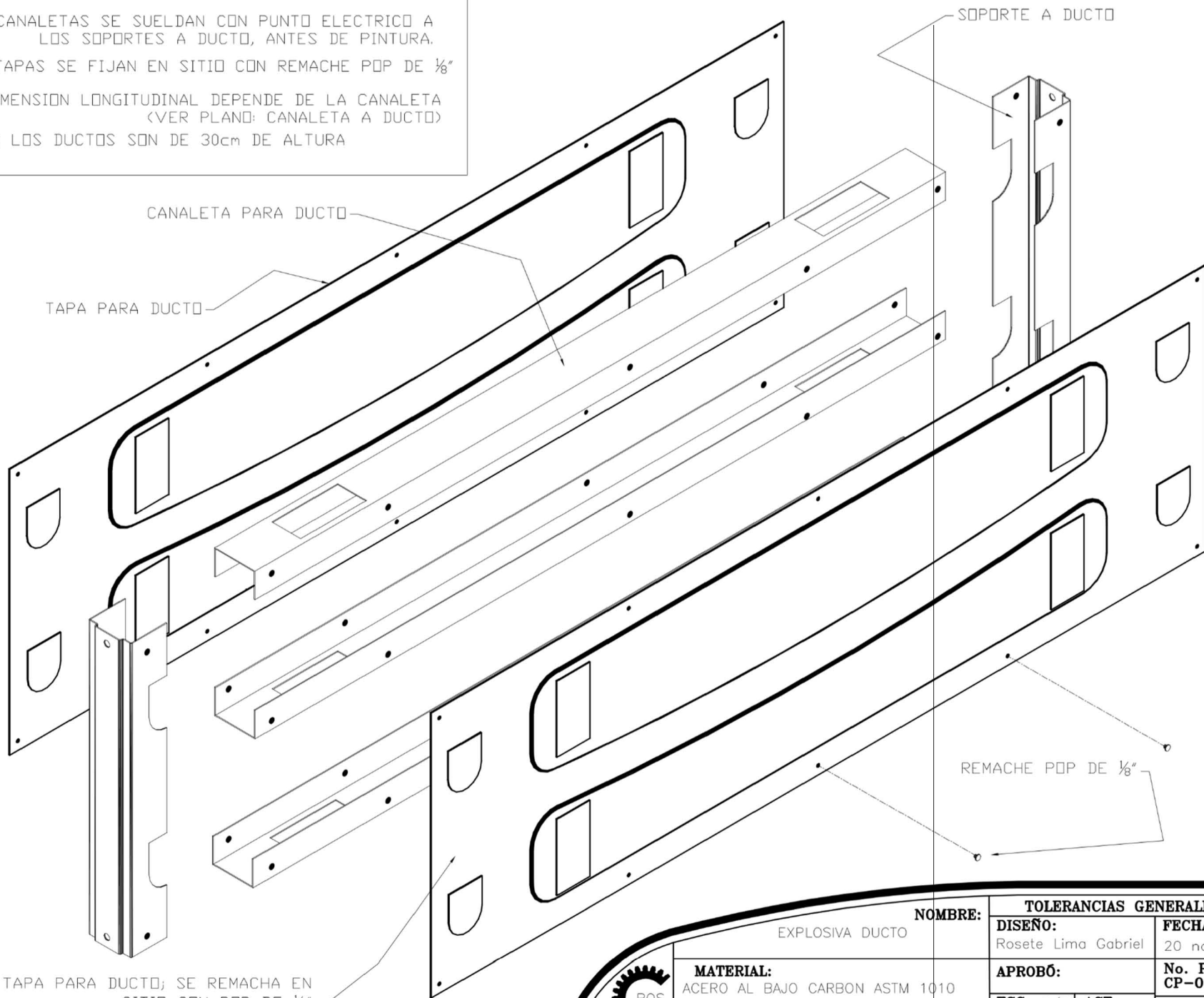


TRANSPARENCIA



<b>NOMBRE:</b> TAPA DE COLUMNA	<b>TOLERANCIAS GENERALES ±0.5</b>	
	<b>DIBUJÓ:</b> Rosete Lima Gabriel	<b>FECHA:</b> 20 NOV 2013
<b>MATERIAL:</b> PPL CON BIRLO DE ACERO 1040 1/2" UNC CUERDA IMBERTIDA	<b>APROBÓ:</b>	
	<b>ESC:</b> S/E <b>ACT:</b> cm	<b>No. DIBUJO:</b> 06

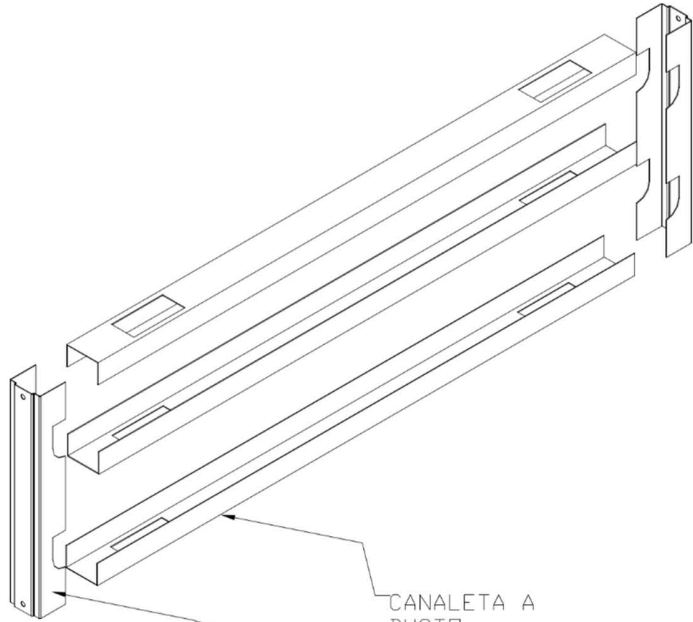
LAS CANALETAS SE SUELDAN CON PUNTO ELECTRICO A  
 LOS SOPORTES A DUCTO, ANTES DE PINTURA.  
 LAS TAPAS SE FIJAN EN SITIO CON REMACHE POP DE 1/8"  
 LA DIMENSION LONGITUDINAL DEPENDE DE LA CANALETA  
 (VER PLANO: CANALETA A DUCTO)  
 TODOS LOS DUCTOS SON DE 30cm DE ALTURA



TAPA PARA DUCTO; SE REMACHA EN  
 SITIO CON POP DE 1/8"



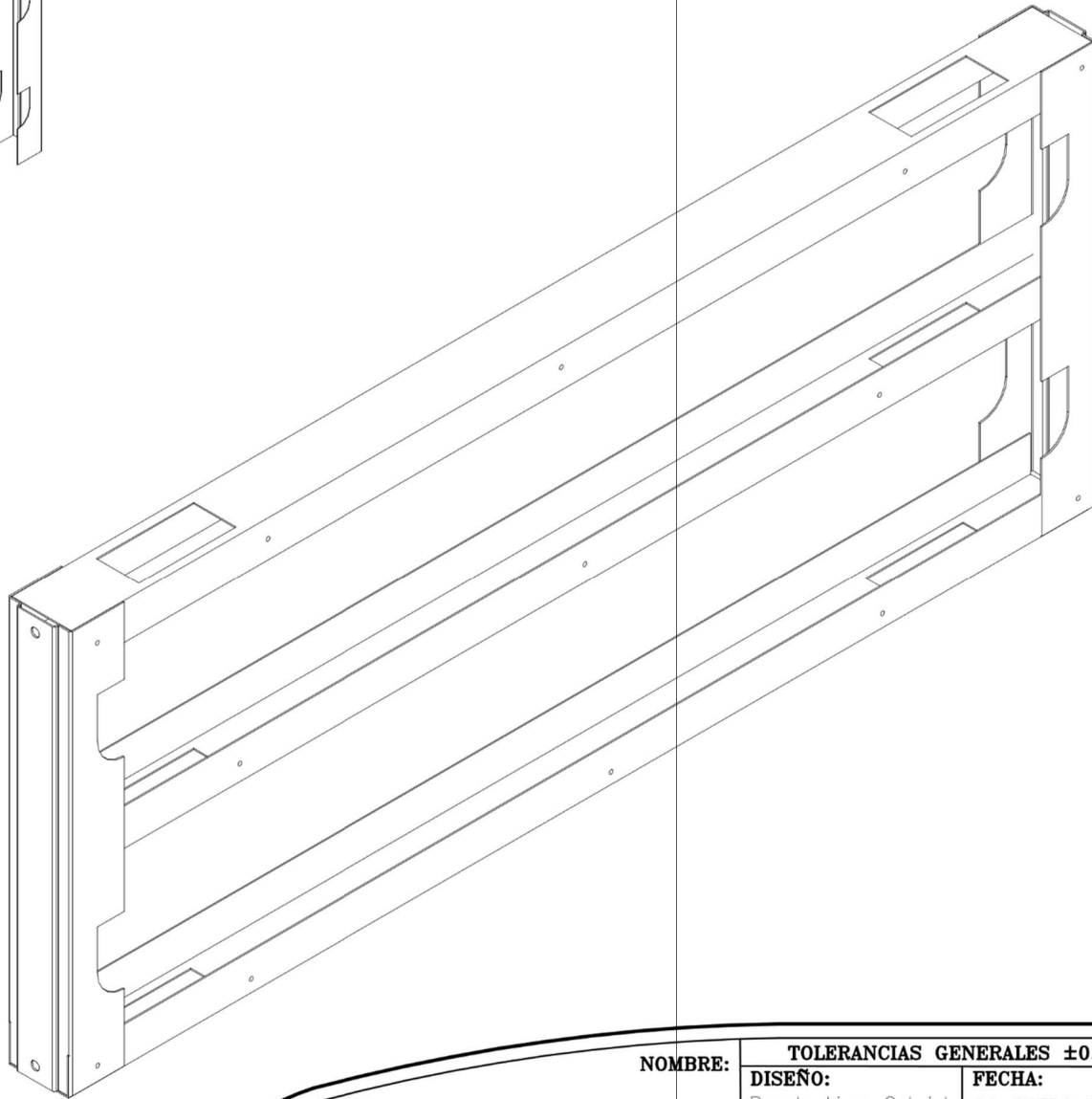
EXPLOSIVA DUCTO	NOMBRE:		TOLERANCIAS GENERALES ±0.5	
	DISEÑO:		FECHA:	
MATERIAL: ACERO AL BAJO CARBON ASTM 1010	APROBÓ:		No. PARTE:	
	ESC: S/E		ACT:	
	ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO		No. DIBUJO:	
				07



CANALETA A  
DUCTO

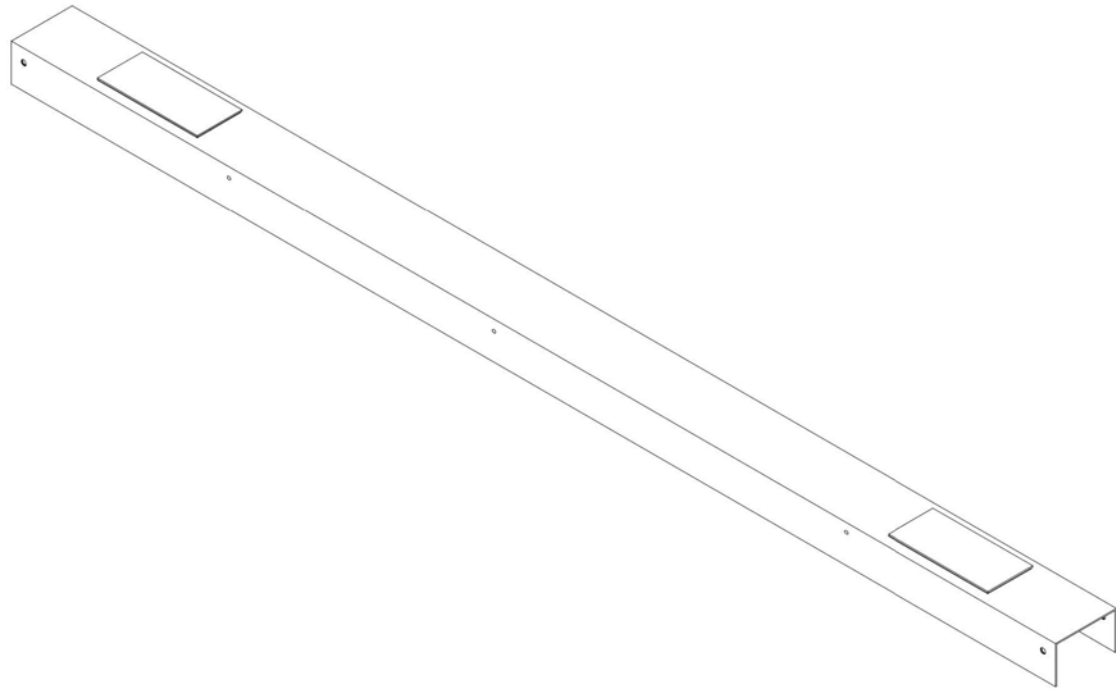
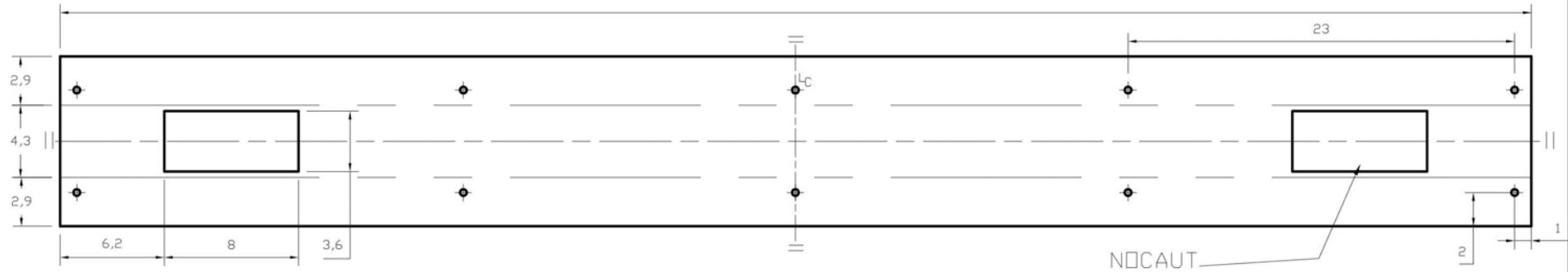
SOPORTE A  
DUCTO

LOS COMPONENTES SE SOLDAN CON  
PUNTO ELECTRICO CUIDANDO LA  
ESCUADRA Y QUE COINCIDAN LOS  
BARRENDOS PREPARADOS PARA REMACHAR  
LA TAPA

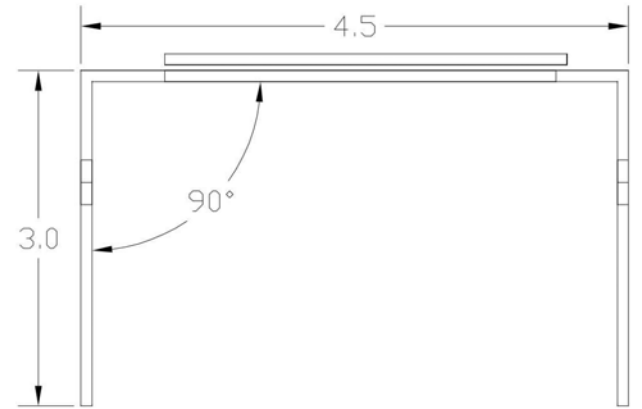


<b>NOMBRE:</b> ENSAMBLE DE CANALETA A DUCTOS	<b>TOLERANCIAS GENERALES ±0.5</b>	
	<b>DISEÑO:</b> Rosete Lima Gabriel	<b>FECHA:</b> 20 ENERO 2005
<b>MATERIAL:</b> LAMINA DE ACERO AL BAJO CARBON	<b>APROBÓ:</b>	
	<b>ESC:</b> S/E	<b>ACT:</b>
<b>ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO</b>		<b>No. PARTE:</b> ES-06
		<b>No. DIBUJO:</b> 08

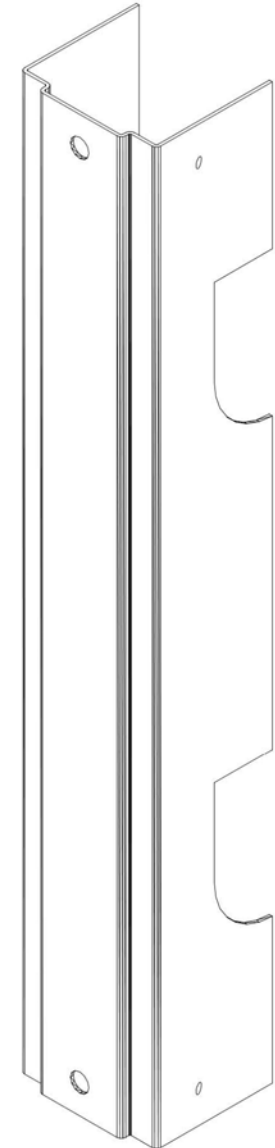
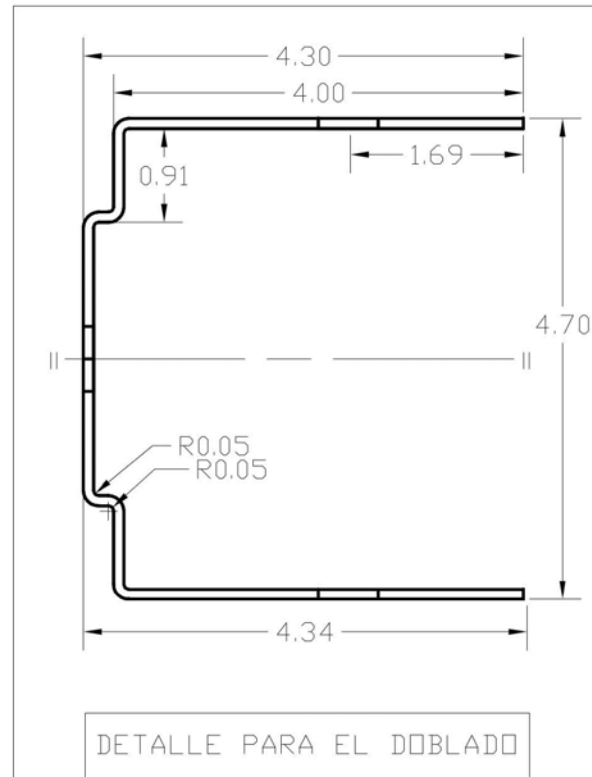
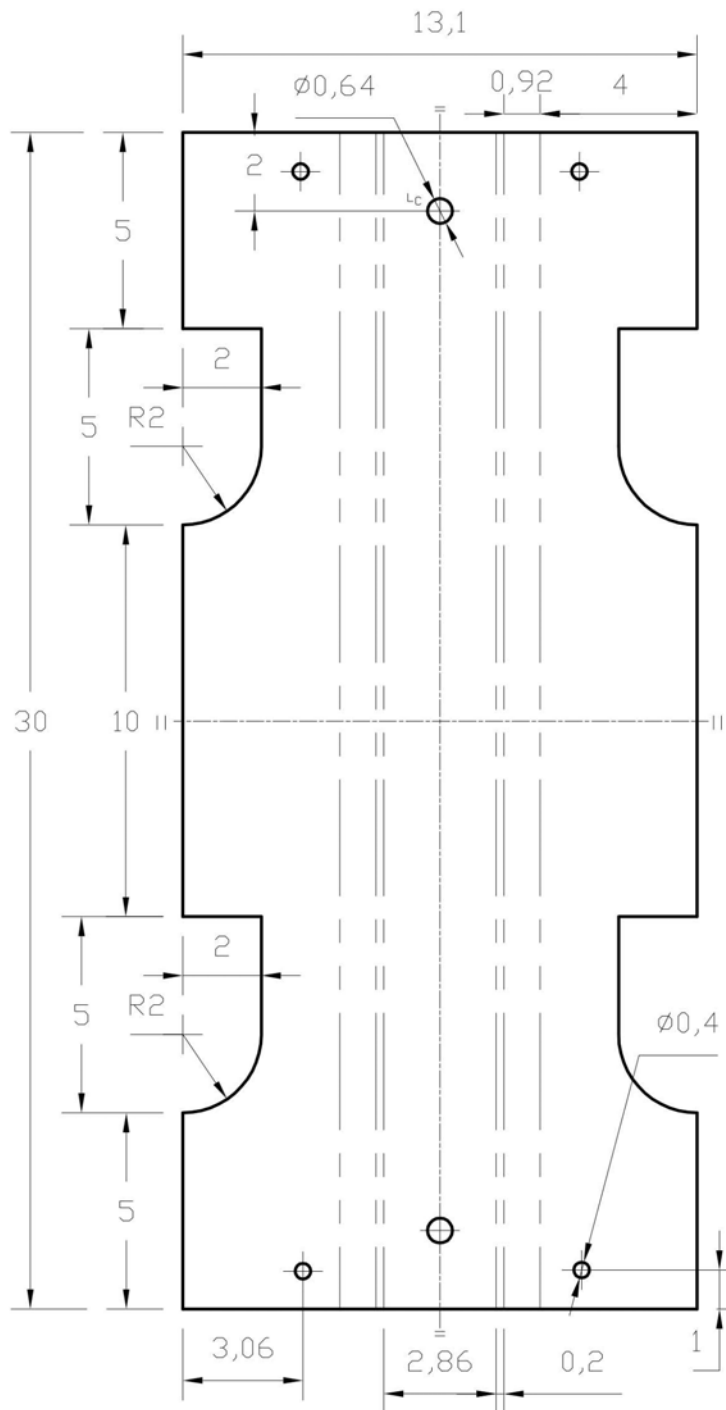
190.6cm  
 160.1cm  
 129.6cm  
 99.2cm  
 68.7cm  
 53.4cm N



DETALLE PARA EL DOBLADO

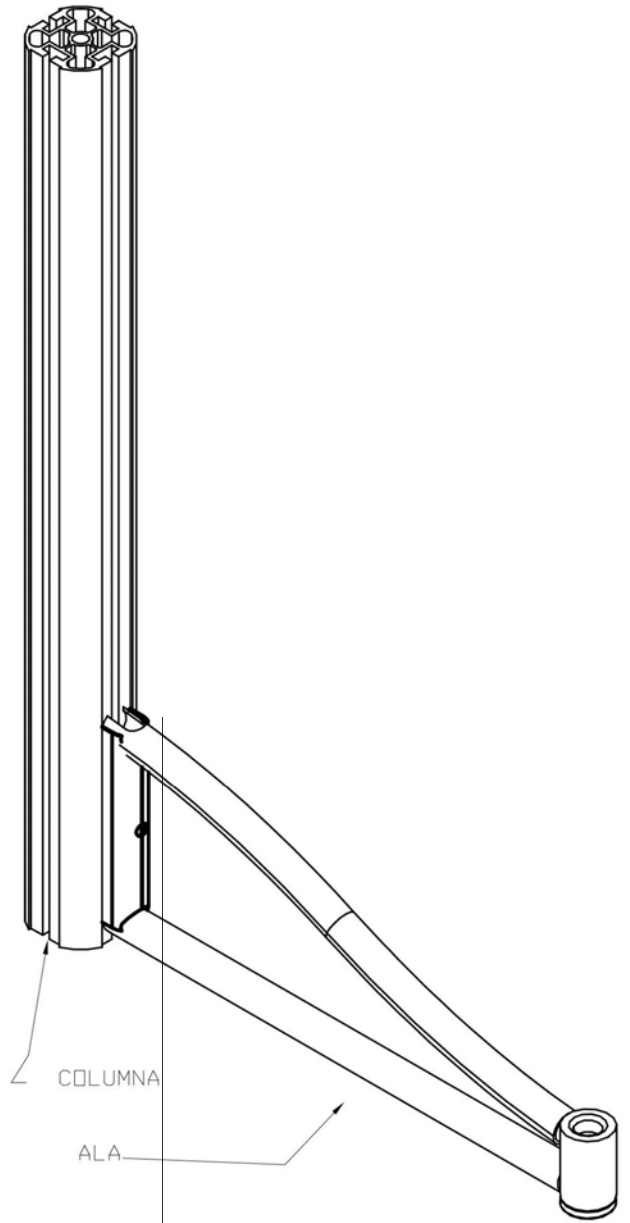
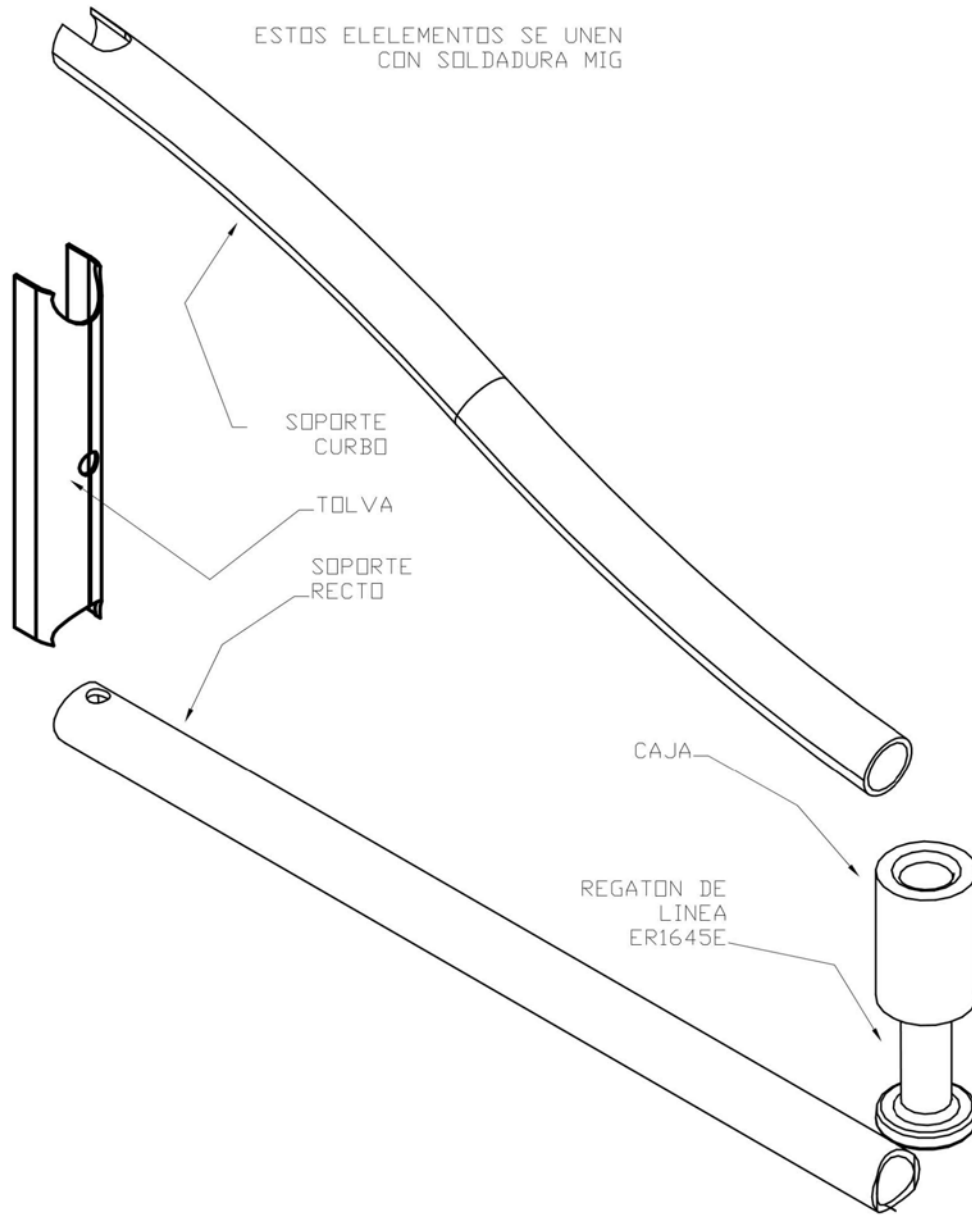


CANALETA A DUCTO	<b>TOLERANCIAS GENERALES ±0.5</b>	
	<b>DISEÑO:</b> Rosete Lima Gabriel	<b>FECHA:</b> 20 NOV 2013
<b>MATERIAL:</b> LAMINA DE ACERO AL BAJO CARBON ASTM 1010 CAL. 22	<b>APROBÓ:</b>	<b>No. PARTE:</b> ES-07
	<b>ESC:</b> 1:2   <b>ACT:</b> cm	<b>No. DIBUJO:</b> 09
<b>ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO</b>		



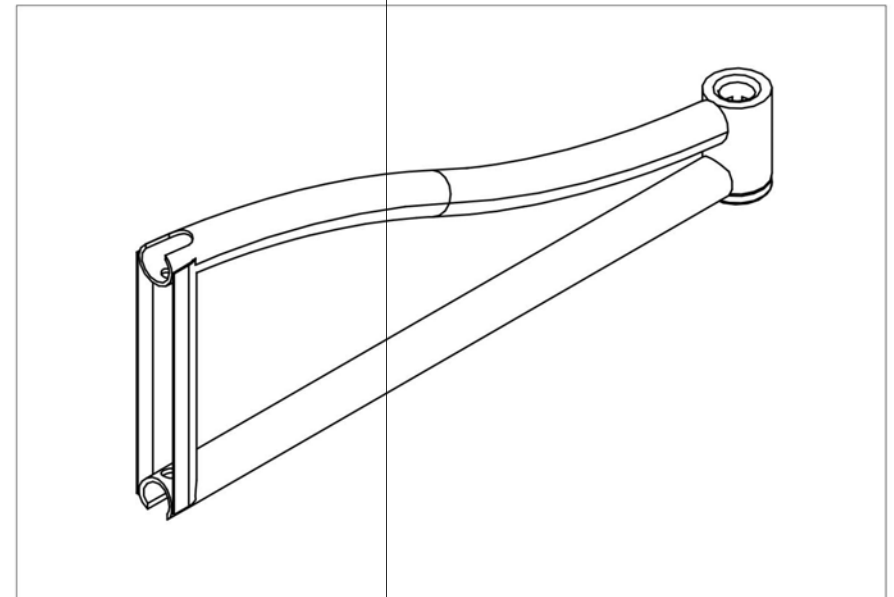
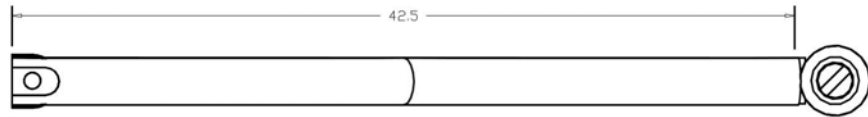
DESPLIEGUE SOPORTE A DUCTO <b>MATERIAL:</b> LAMINA DE ACERO AL BAJO CARBON ASTM 1010 CAL. 22	<b>NOMBRE:</b> Rosete Lima Gabriel	<b>TOLERANCIAS GENERALES <math>\pm 0.5</math></b>	
	<b>APROBÓ:</b> ESC: 1:2    ACT: cm	<b>FECHA:</b> 20 NOV 2013	<b>No. PARTE:</b> ES-08
<b>ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO</b>		<b>No. DIBUJO:</b> 10	

ESTOS ELEMENTOS SE UNEN  
CON SOLDADURA MIG

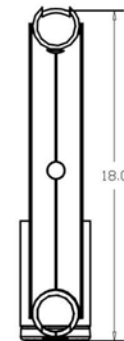
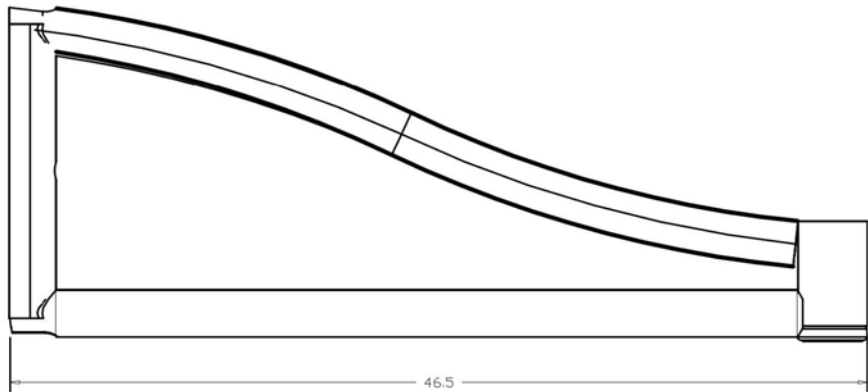


<b>NOMBRE:</b> ARMADO DEL ALA	<b>TOLERANCIAS GENERALES ±0.5</b>	
	<b>DIBUJÓ:</b> Rosete Lima Gabriel	<b>FECHA:</b> 20 NOV 2013
<b>MATERIAL:</b> ACERO AL BAJO CARBON ASTM 1010	<b>APROBÓ:</b>	<b>No. PARTE:</b> ES-11
	<b>ESC:</b> 1:4 <b>ACT:</b>	<b>No. DIBUJO:</b> 13





VISTA EN PERSPECTIVA

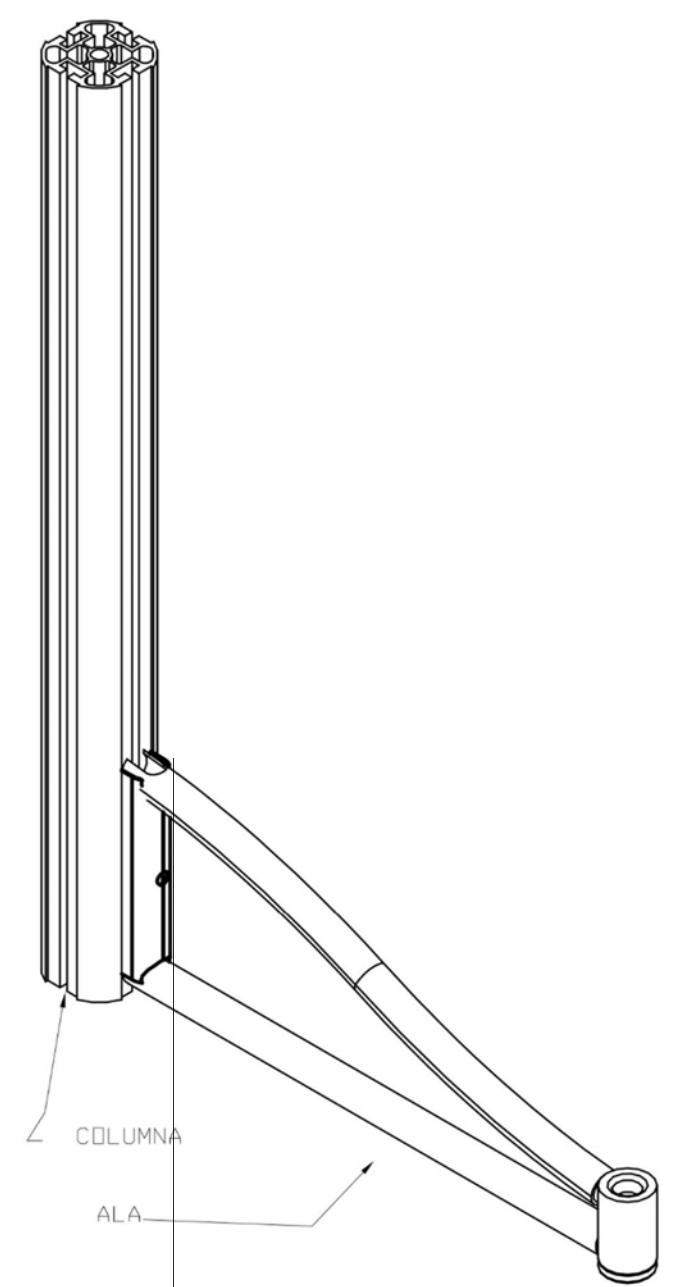
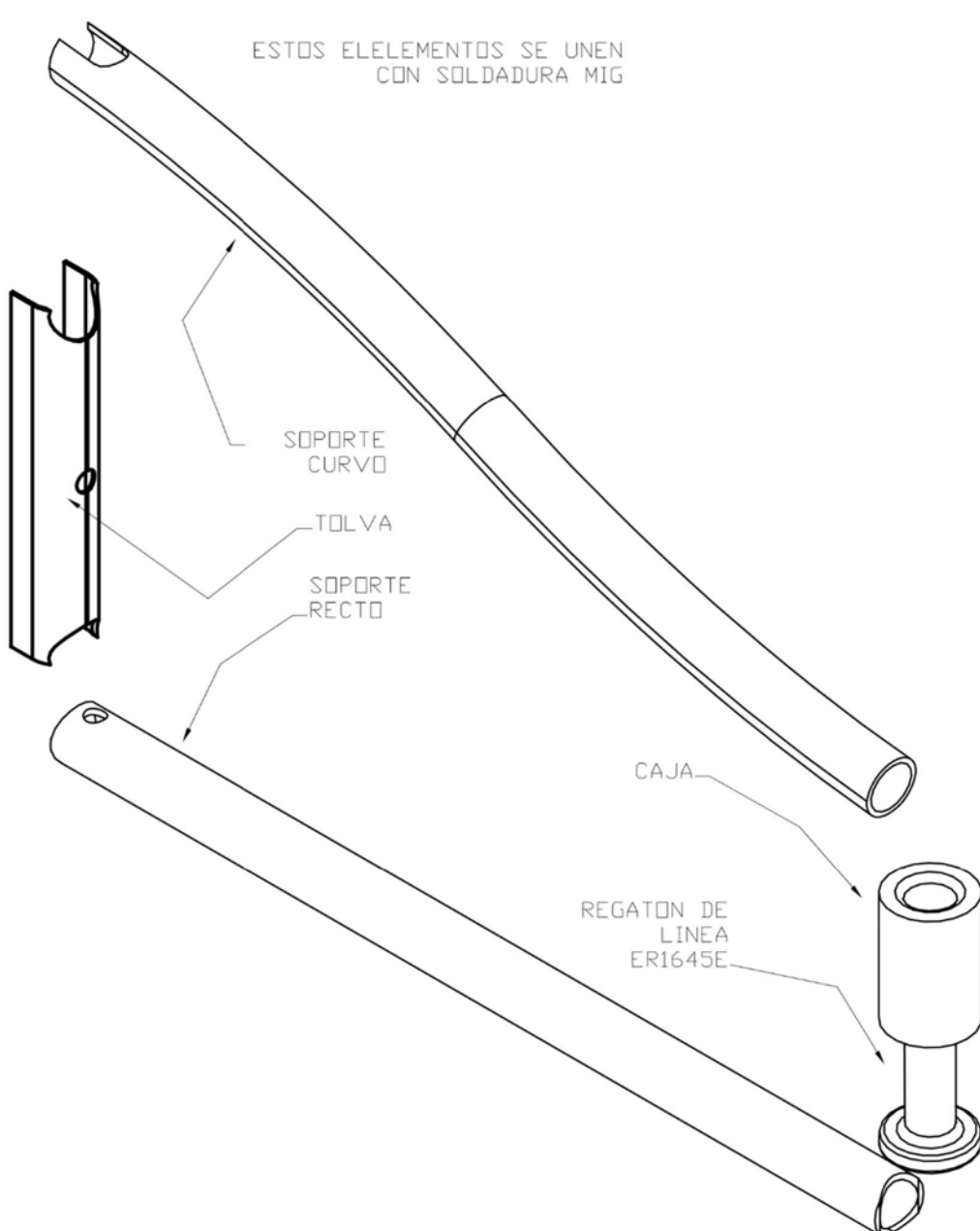


NOTA: SE OCUPA LA MISMA PIEZA COMO MENSULA

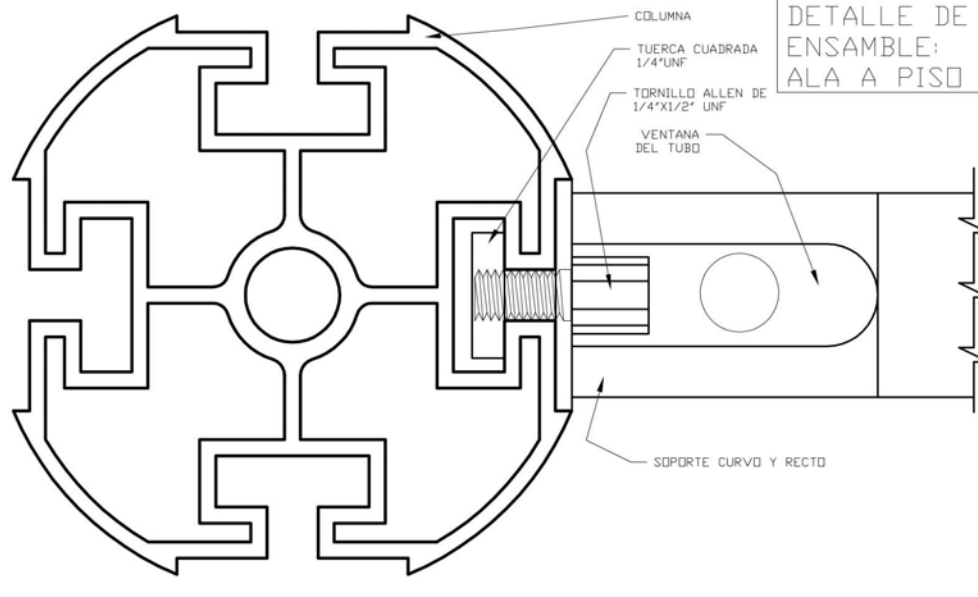


<b>NOMBRE:</b> VISTAS GENERALES, ALA A PISO	<b>TOLERANCIAS GENERALES ±0.5</b>	
	<b>DISEÑO:</b> Rosete Lima Gabriel	<b>FECHA:</b> 20 NOV 2013
<b>MATERIAL:</b> ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO	<b>APROBÓ:</b>	
	<b>ESC:</b> 1:4	<b>ACT:</b> cm
		<b>No. DIBUJO:</b> 12

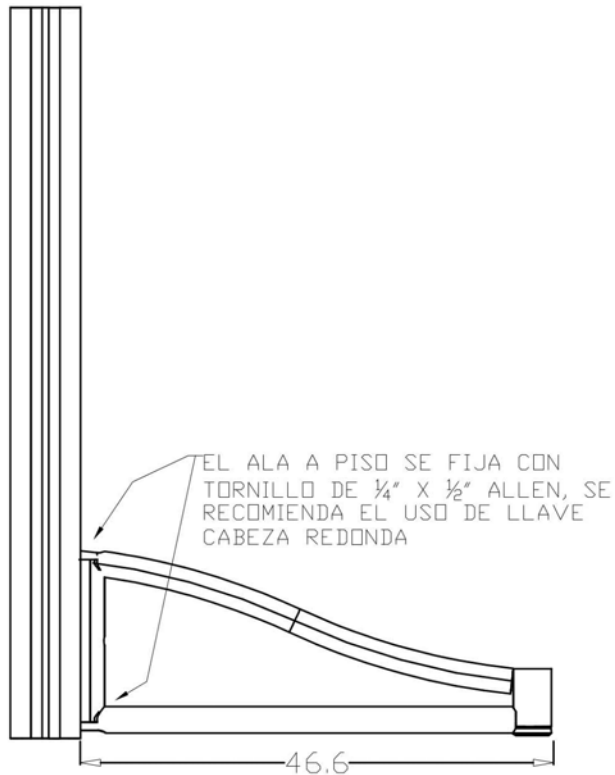
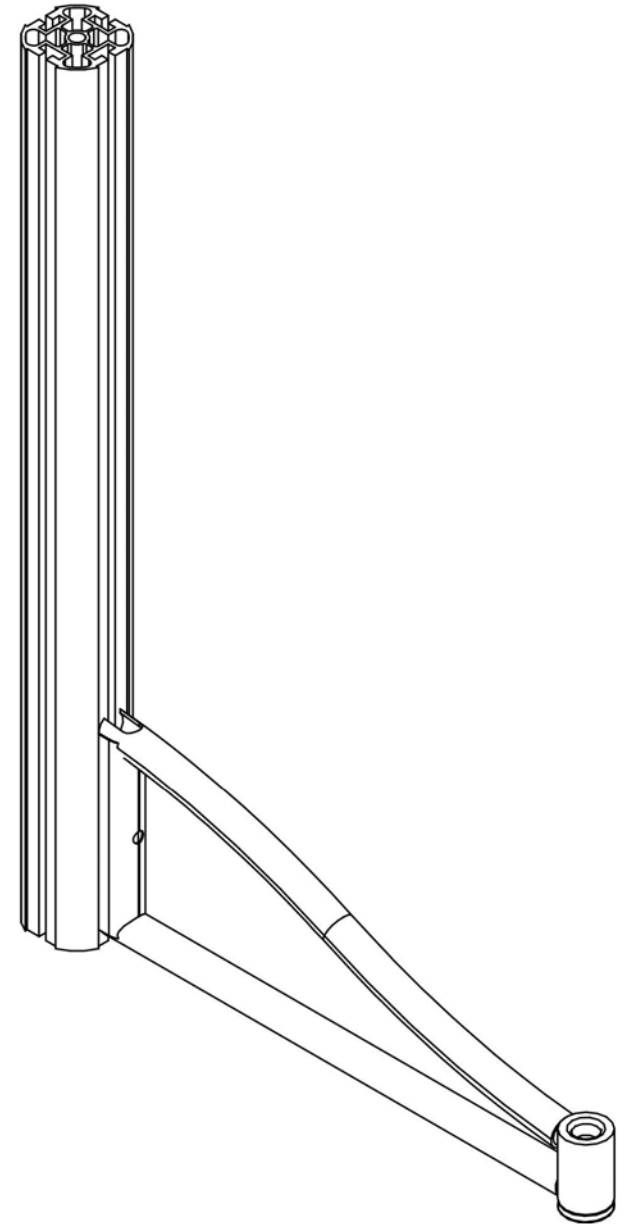
ESTOS ELEMENTOS SE UNEN  
CON SOLDADURA MIG




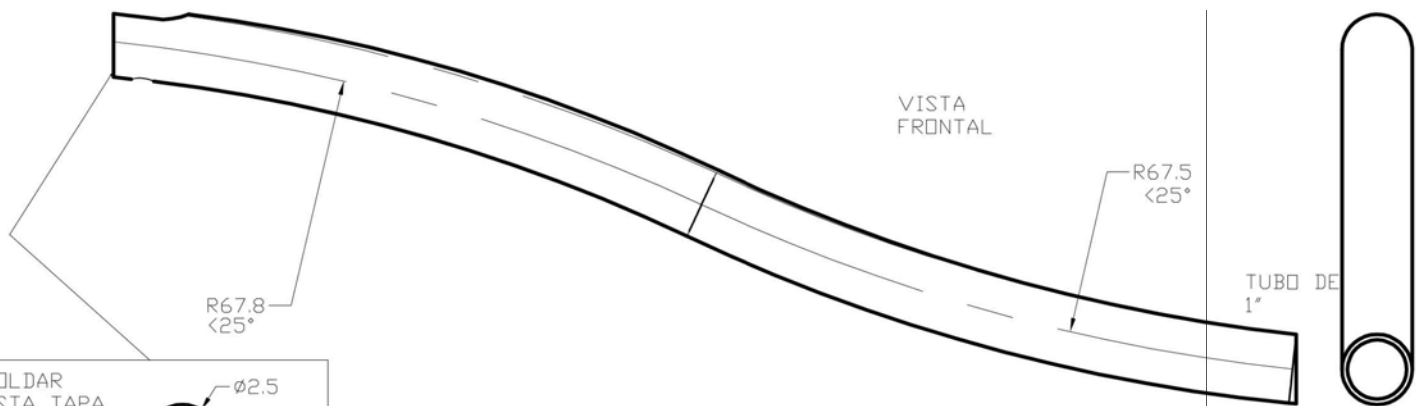
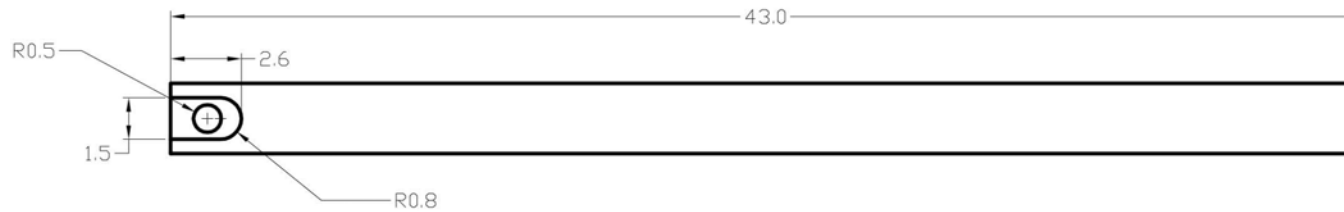
<b>NOMBRE:</b> ARMADO DEL ALA	<b>TOLERANCIAS GENERALES ±0.5</b>	
	<b>DIBUJÓ:</b> Rosete Lima Gabriel	<b>FECHA:</b> 20 NOV 2013
<b>MATERIAL:</b> ACERO AL BAJO CARBON ASTM 1010	<b>APROBÓ:</b>	<b>No. PARTE:</b> ES-11
	<b>ESC:</b> 1:4	<b>ACT:</b> 13



DETALLE DE ENSAMBLE:  
ALA A PISO



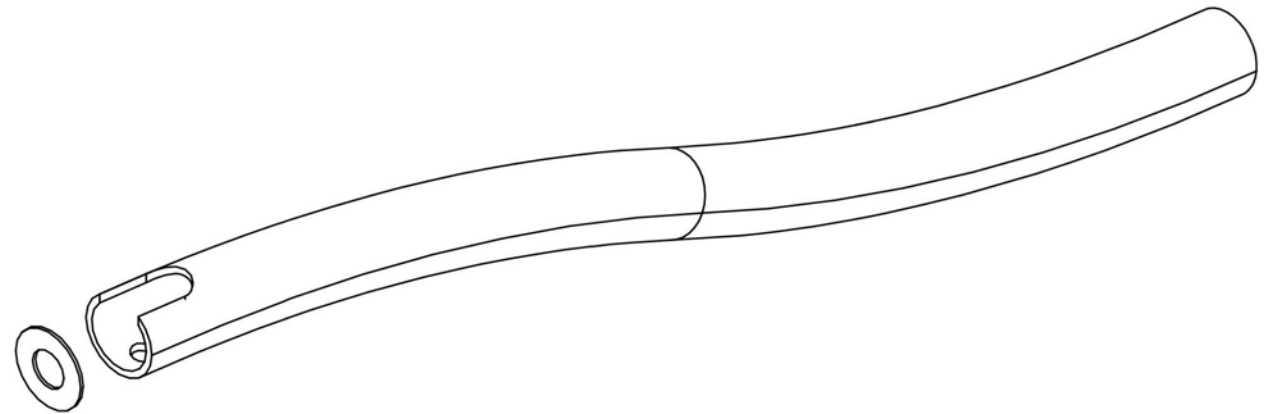
	<b>NOMBRE:</b> ENSAMBLE ALA A PISO		<b>TOLERANCIAS GENERALES ±0.5</b>	
	<b>DISEÑO:</b> Rosete Lima Gabriel		<b>FECHA:</b> 20 NOV 2013	
<b>MATERIAL:</b> ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO	<b>APROBÓ:</b>		<b>No. PARTE:</b> ES-12	
	<b>ESC:</b> S/E	<b>ACT:</b> mm	<b>No. DIBUJO:</b> 14	



SOLDAR  
 ESTA TAPA  
 CON MIG Y  
 PULIR CARA

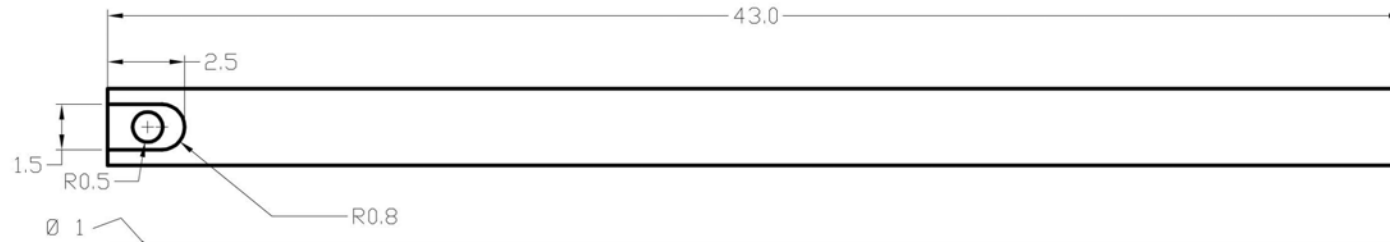
Ø2.5  
 Ø0.6

ARANDELA CAL. 14

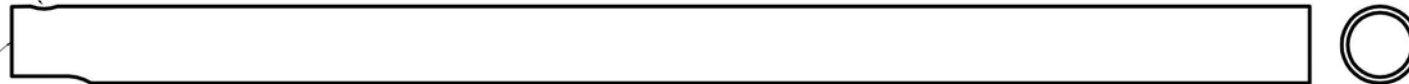


	<b>NOMBRE:</b>		<b>TOLERANCIAS GENERALES ±0.5</b>	
	SOPORTES: CURVO		<b>DIBUJÓ:</b> Rosete Lima Gabriel	<b>FECHA:</b> 20 ENERO 2005
	<b>MATERIAL:</b> TUBO MECANICO DE 25.4mm (1")		<b>APROBÓ:</b>	<b>No. PARTE:</b> ES-14
			<b>ESC:</b> S/E <b>ACT:</b> mm	<b>No. DIBUJO:</b> 15

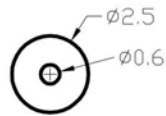
VISTA SUPERIOR



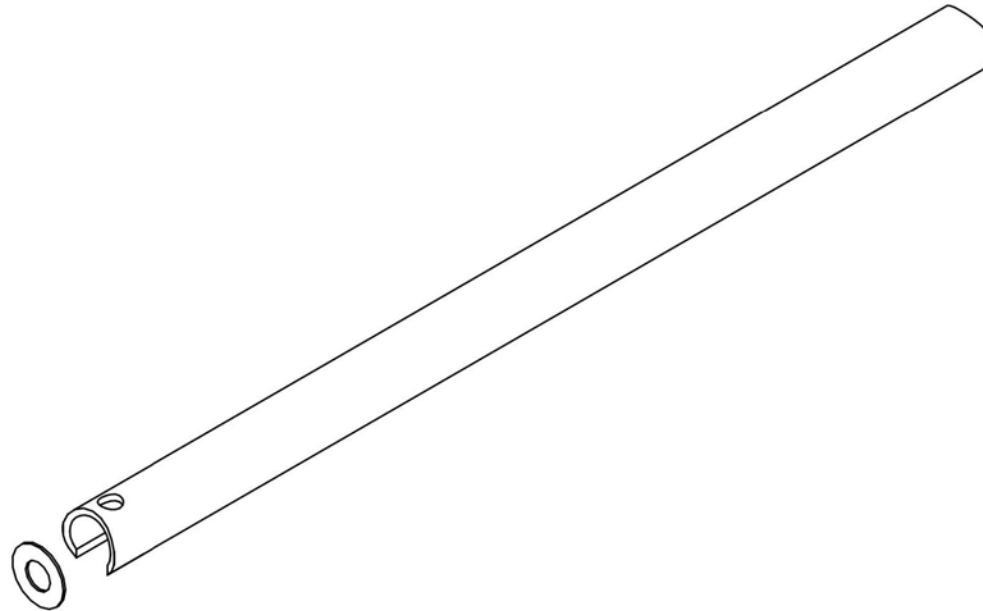
VISTA FRONTAL



SOLDAR  
ESTA TAPA  
CON MIG Y  
PULIR CARA

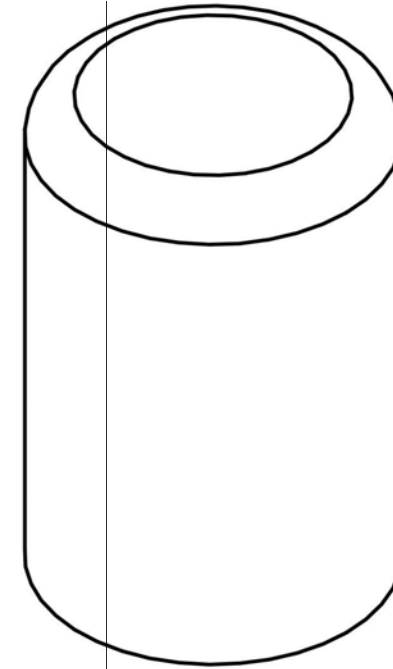
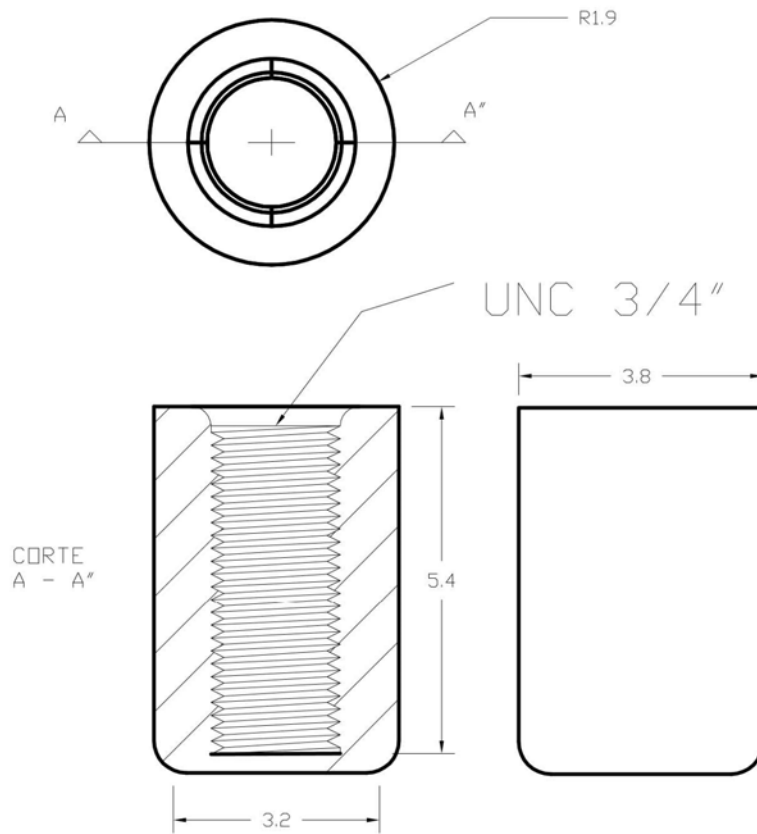



ARANDELA CAL. 14



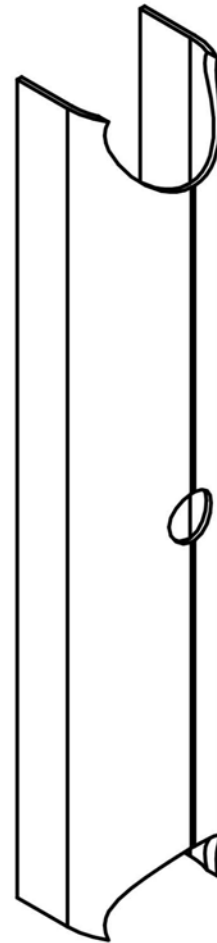
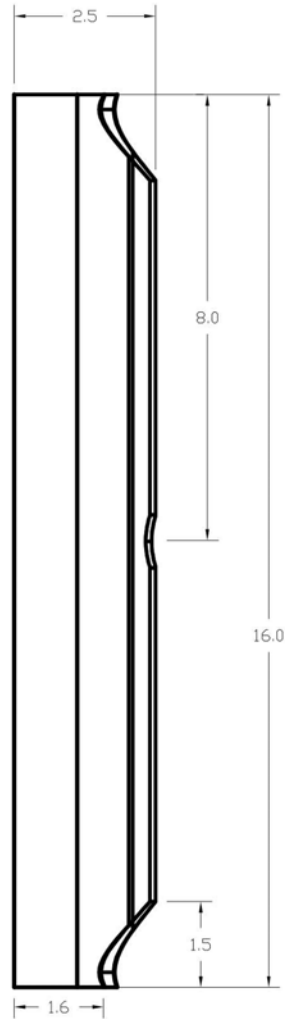
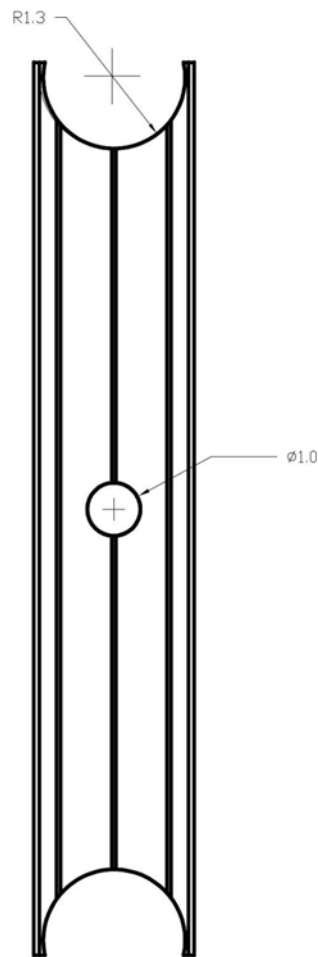
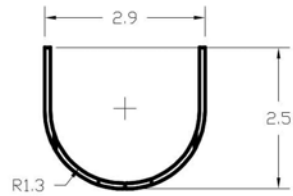
NOMBRE: SOPORTES: CURVO Y RECTO	<b>TOLERANCIAS GENERALES ±0.5</b>	
	<b>DIBUJÓ:</b> Rosete Lima Gabriel	<b>FECHA:</b> 20 ENERO 2005
	<b>APROBÓ:</b>	<b>No. PARTE:</b> ES-14
	<b>ESC:</b> S/E <b>ACT:</b> mm	<b>No. DIBUJO:</b> 16

**MATERIAL:**  
TUBO MECANICO DE 25.4mm (1")

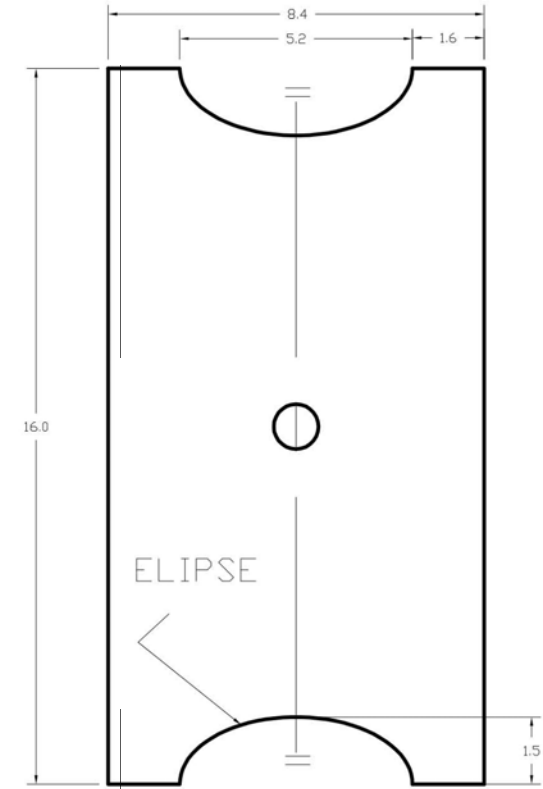


	<b>NOMBRE:</b>	<b>TOLERANCIAS GENERALES ±0.5</b>	
	CAJA PARA ALA	<b>DIBUJÓ:</b> Rosete Lima Gabriel	<b>FECHA:</b> 20 NOV 2013
	<b>MATERIAL:</b> ACERO AL BAJO CARBON ASTM 1010	<b>APROBÓ:</b>	<b>No. PARTE:</b> ES-15
		<b>ESC:</b> S/E <b>ACT:</b> mm	<b>No. DIBUJO:</b> 17





DESARROLLO DE LA TOLVA

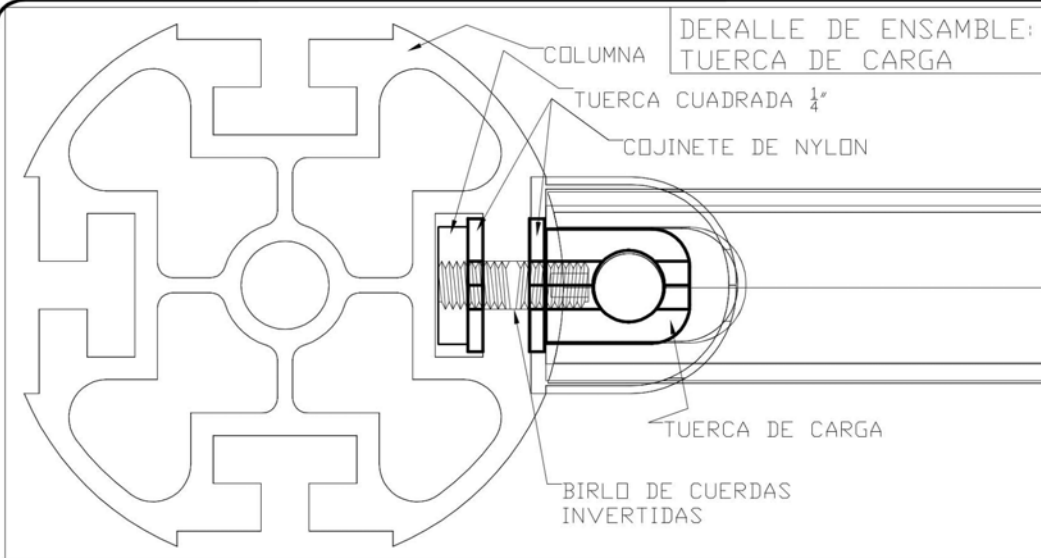


ELIPSE

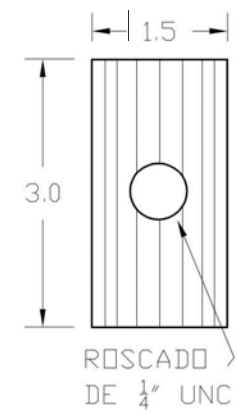
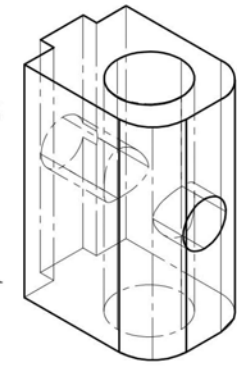
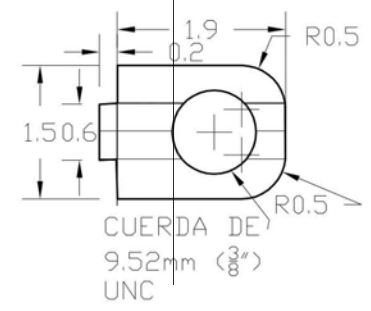
LAMINA CAL. 20




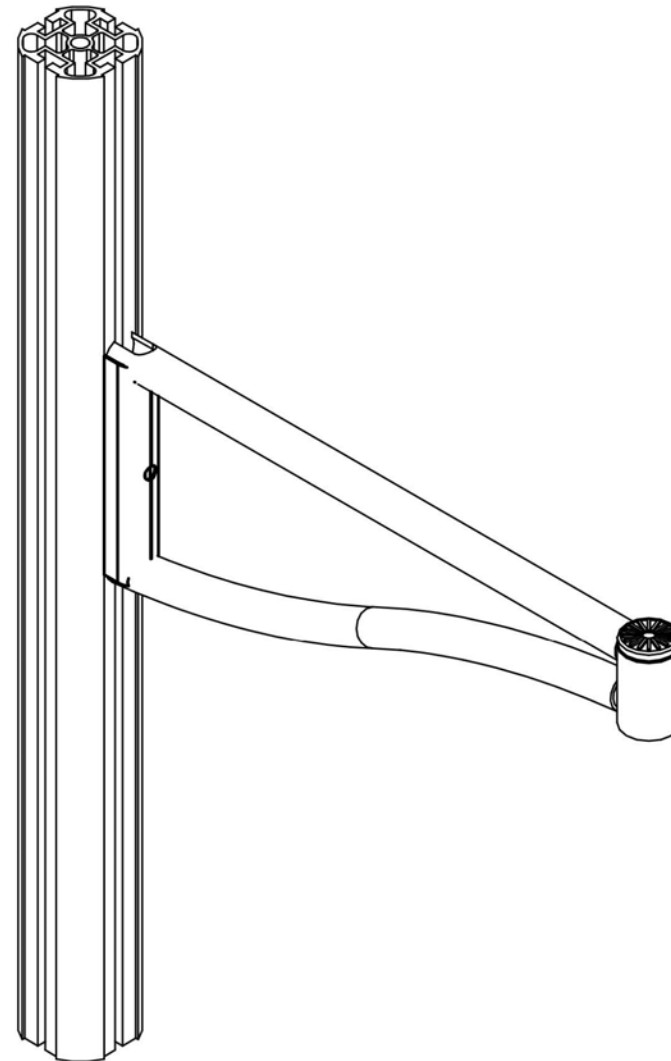
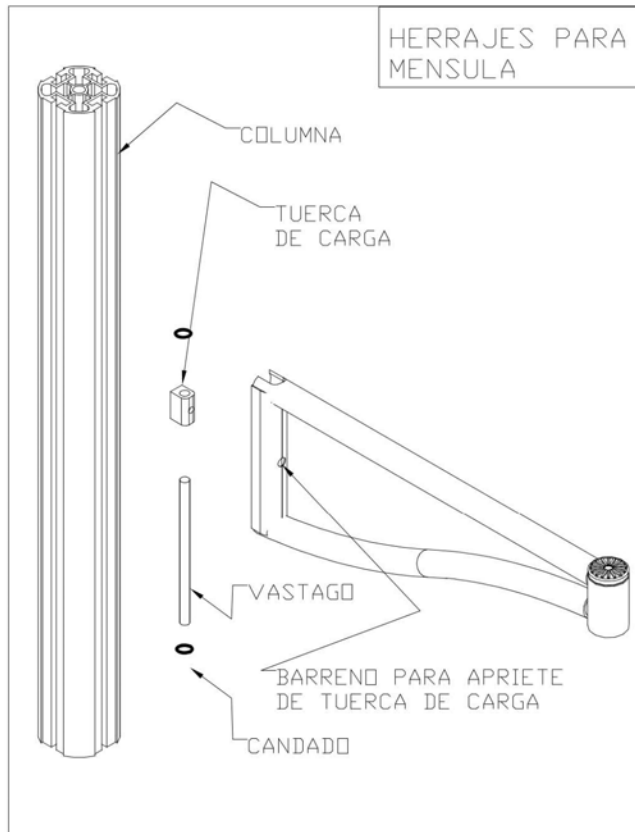
TOLVA PARA ALA <b>MATERIAL:</b> ACERO AL BAJO CARBON ASTM 1010	<b>TOLERANCIAS GENERALES ±0.5</b>	
	<b>NOMBRE:</b>	<b>FECHA:</b>
	<b>DIBUJÓ:</b> Rosete Lima Gabriel	20 NOV 2013
	<b>APROBÓ:</b>	<b>No. PARTE:</b> ES-16
<b>ESC:</b> S/E	<b>ACT:</b> mm	<b>No. DIBUJO:</b> 18



TUERCA DE CARGA

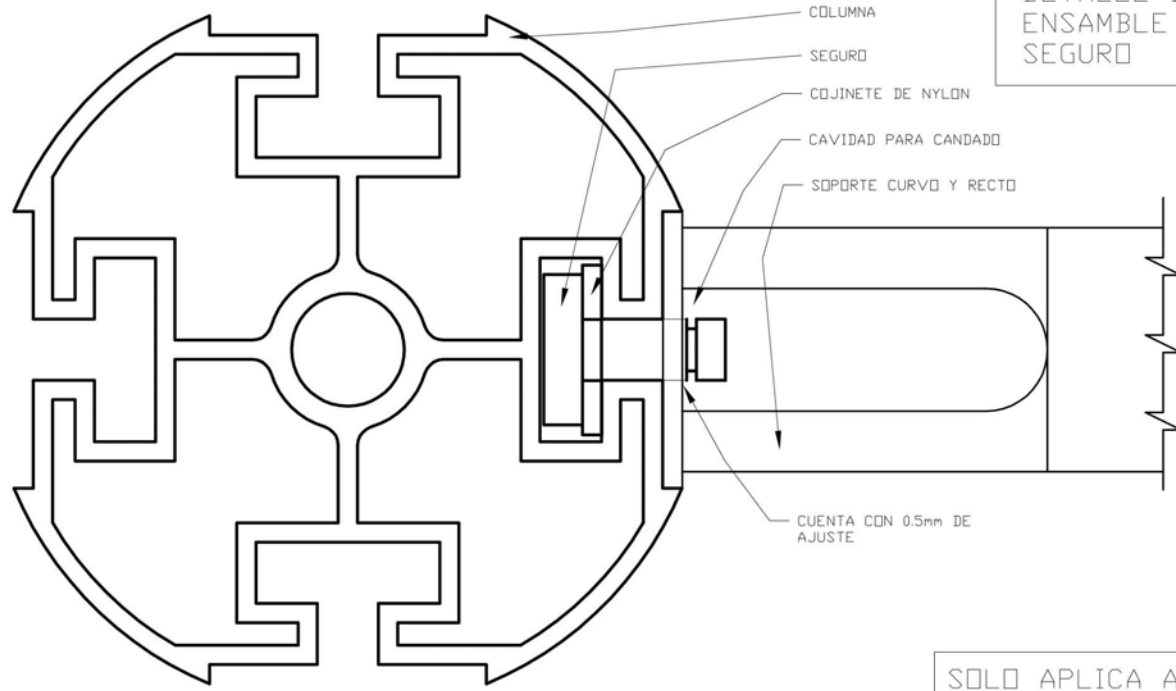


	<b>NOMBRE:</b> TUERCA DE CARGA	<b>TOLERANCIAS GENERALES ±0.5</b>	
		<b>DISEÑO:</b> Rosete Lima Gabriel	<b>FECHA:</b> 20 NOV 2013
	<b>MATERIAL:</b> ACERO AL CARBON GRADO130	<b>APROBÓ:</b>	<b>No. PARTE:</b> EST-17
	<b>ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO</b>	<b>ESC:</b> S/E <b>ACT:</b> cm	<b>No. DIBUJO:</b> 19

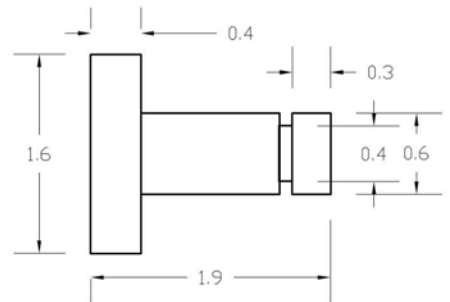
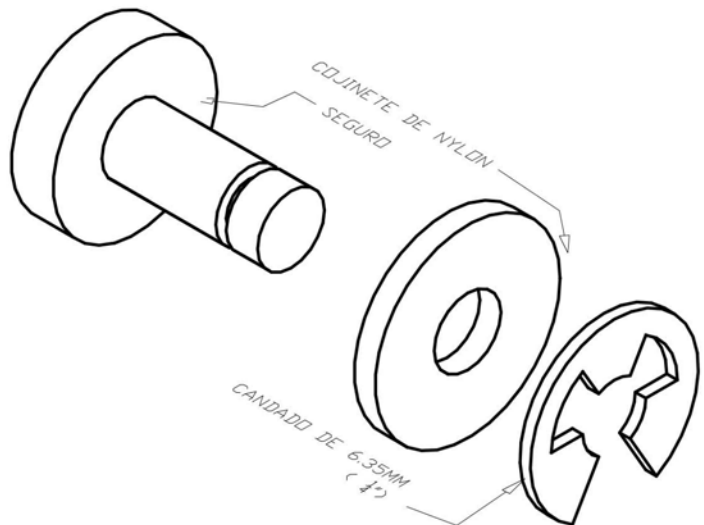
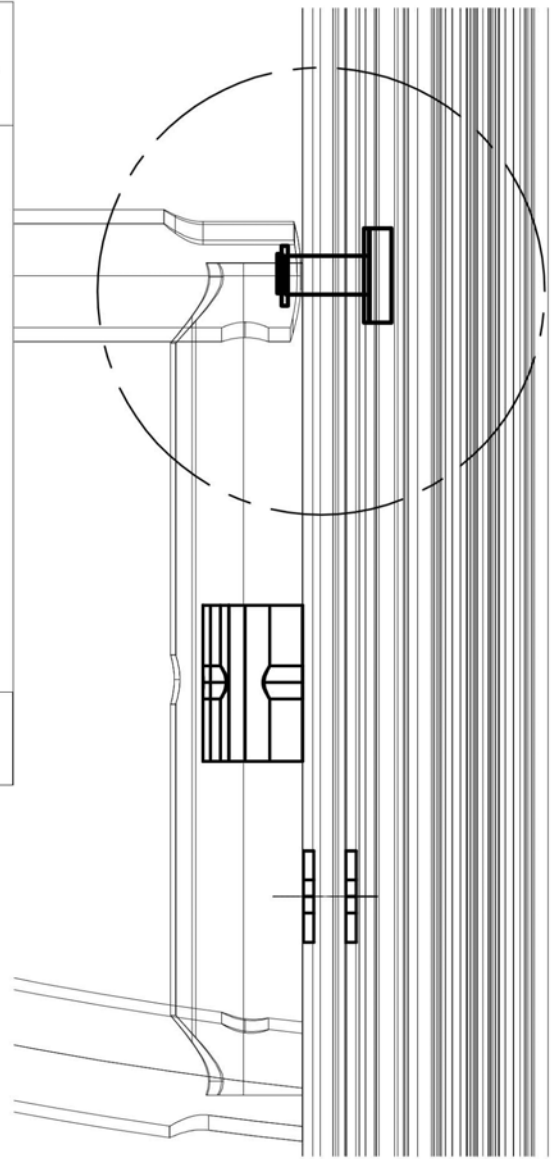


	<b>NOMBRE:</b>	<b>TOLERANCIAS GENERALES ±0.5</b>	
	ENSAMBLE DE TUERCA DE CARGA	<b>DISEÑO:</b> Rosete Lima Gabriel	<b>FECHA:</b> 20 NOV 2013
	<b>MATERIAL:</b> ACERO AL CARBON GRADO130	<b>APROBÓ:</b>	<b>No. PARTE:</b> ES-18
	<b>ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO</b>	<b>ESC:</b> S/E <b>ACT:</b> cm	<b>No. DIBUJO:</b> 20

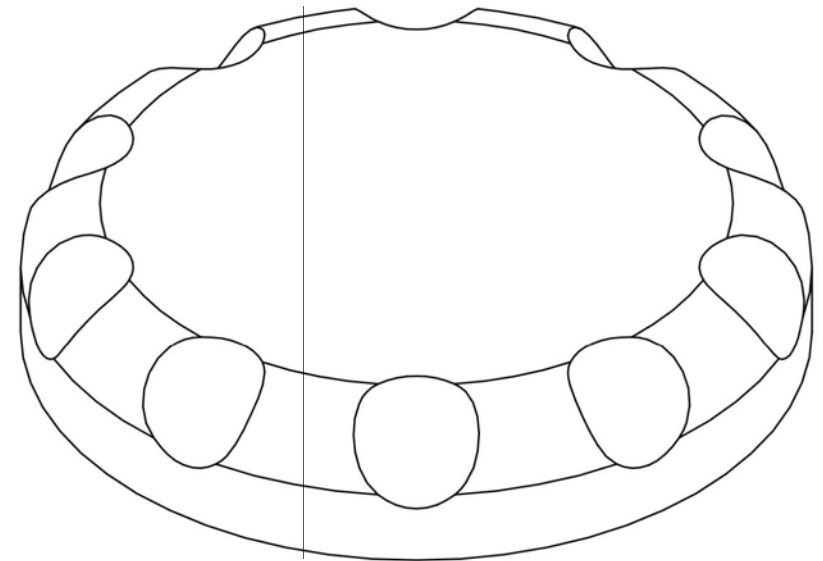
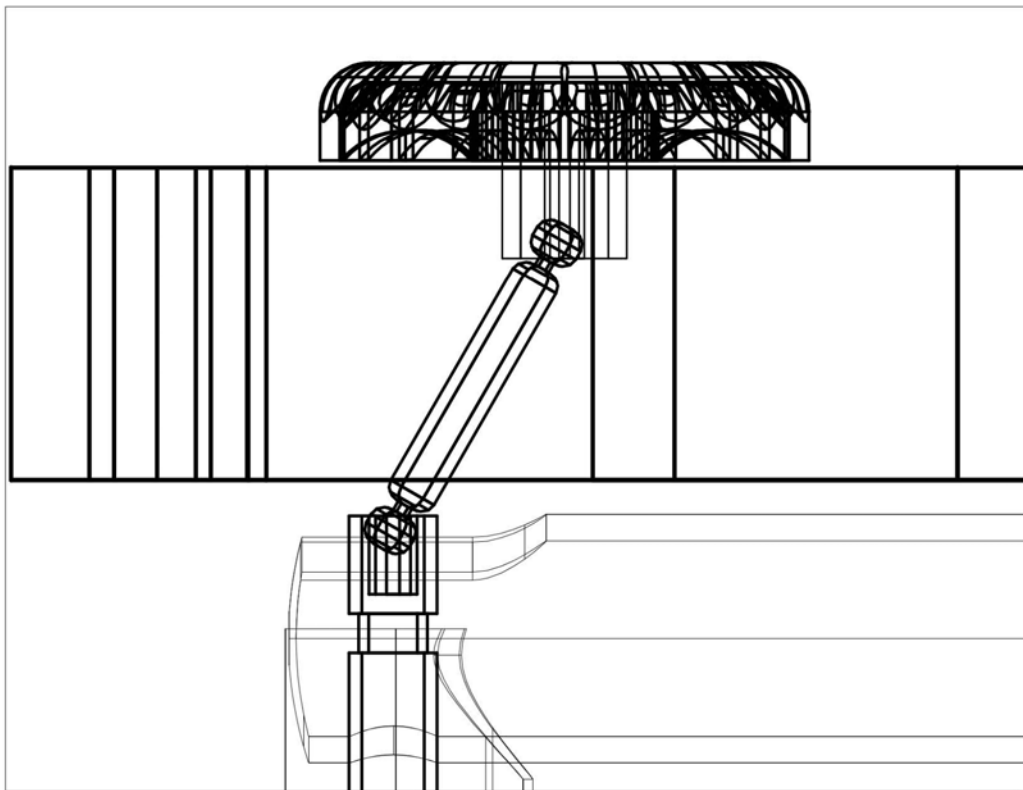
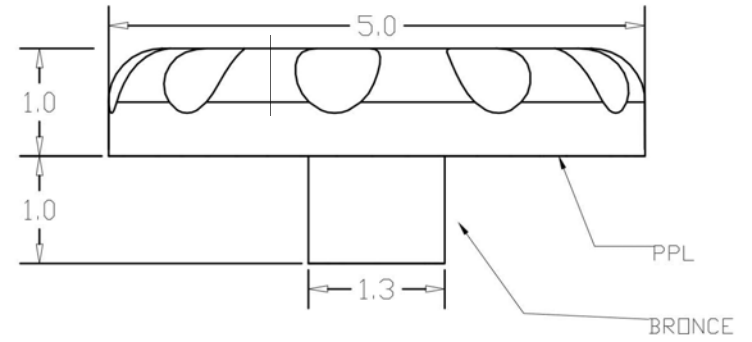
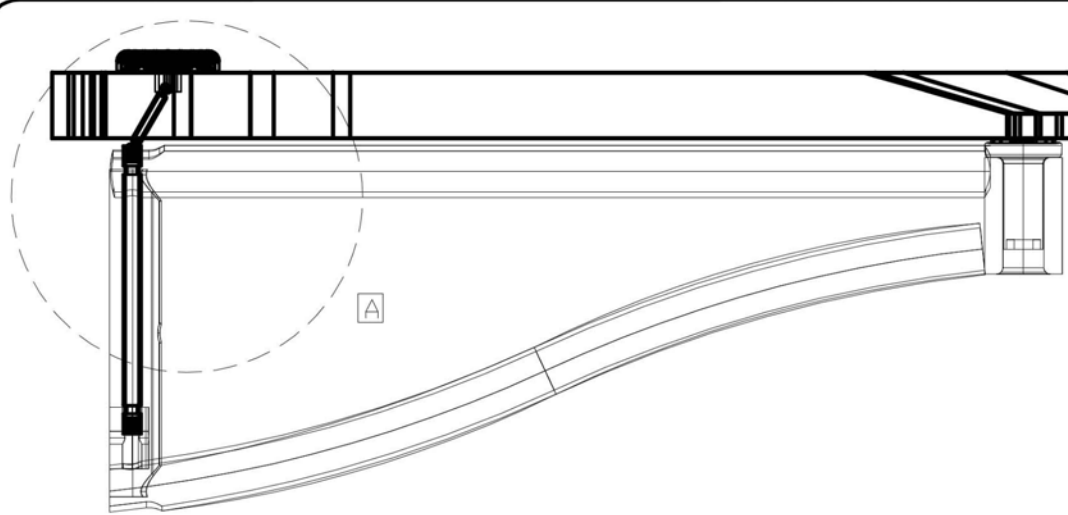
DETALLE DE ENSAMBLE DEL SEGURO



SOLO APLICA A SOPORTE RECTO



<b>NOMBRE:</b> SEGURO PARA MENSULA	<b>TOLERANCIAS GENERALES ±0.5</b>	
	<b>DISEÑO:</b> Rosete Lima Gabriel	<b>FECHA:</b> 20 NOV 2013
<b>MATERIAL:</b> ACERO AL BAJO CARBON ASTM 1010	<b>APROBÓ:</b>	<b>No. PARTE:</b> ES-19
	<b>ESC:</b> S/E <b>ACT:</b>	<b>No. DIBUJO:</b> 21
<b>ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO</b>		



DETALLE A, LA PERILLA



**MATERIAL:**  
Polipropileno cromado  
bronce 106AS

PERILLA

**NOMBRE:**

**TOLERANCIAS GENERALES ±0.5**

**DIBUJÓ:**

Rosete Lima Gabriel

**FECHA:**

20 NOV 2013

**APROBÓ:**

**No. PARTE:**  
ES-20

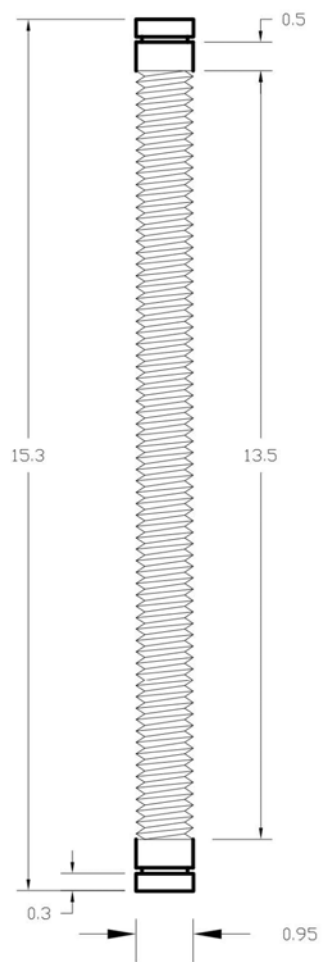
**ESC:** s/e

**ACT:** cm

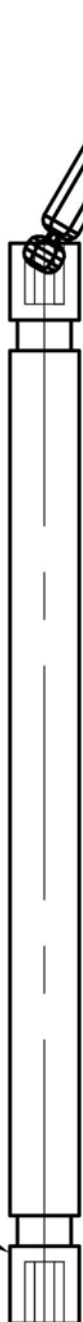
**No. DIBUJO:**

22

CUERDA  $\frac{3}{8}$ " UNC

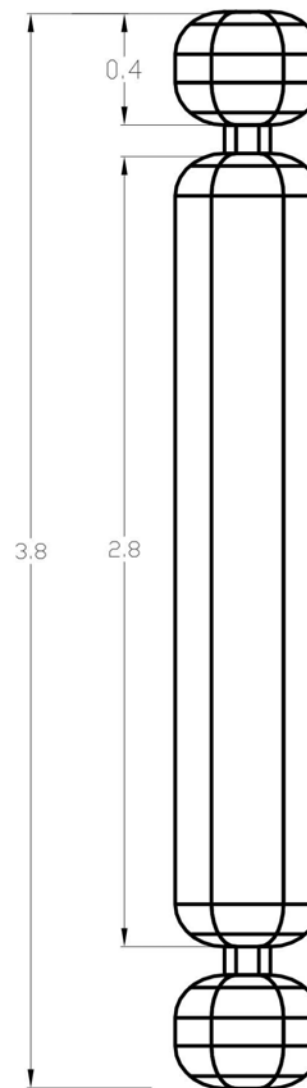


LAVE ALLEN DE CABEZAS REDONDAS  $\frac{1}{4}$ "



CAJA PARA LLAVE ALLEN DE  $\frac{1}{4}$ "

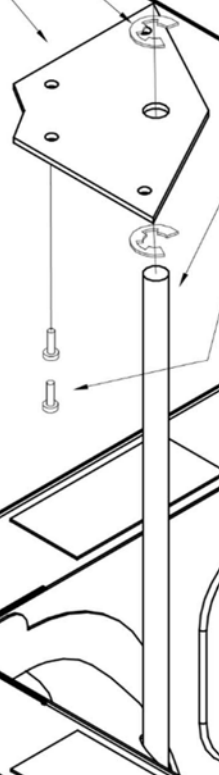
LA CABEZA ES ESFERICA PARA PERMITIR LA ARTICULACION



<b>MATERIAL:</b> ACERO AL CARBON GRADO 150	<b>NOMBRE:</b> ESPARRAGO Y LLAVE ALLEN	<b>TOLERANCIAS GENERALES ±0.5</b>	
	<b>APROBÓ:</b>	<b>DIBUJÓ:</b> Rosete Lima Gabriel	<b>FECHA:</b> 20 NOV 2013
		<b>No. PARTE:</b> ES-21	
		<b>No. DIBUJO:</b> 23	
<b>ESC:</b> S/E		<b>ACT:</b> mm	



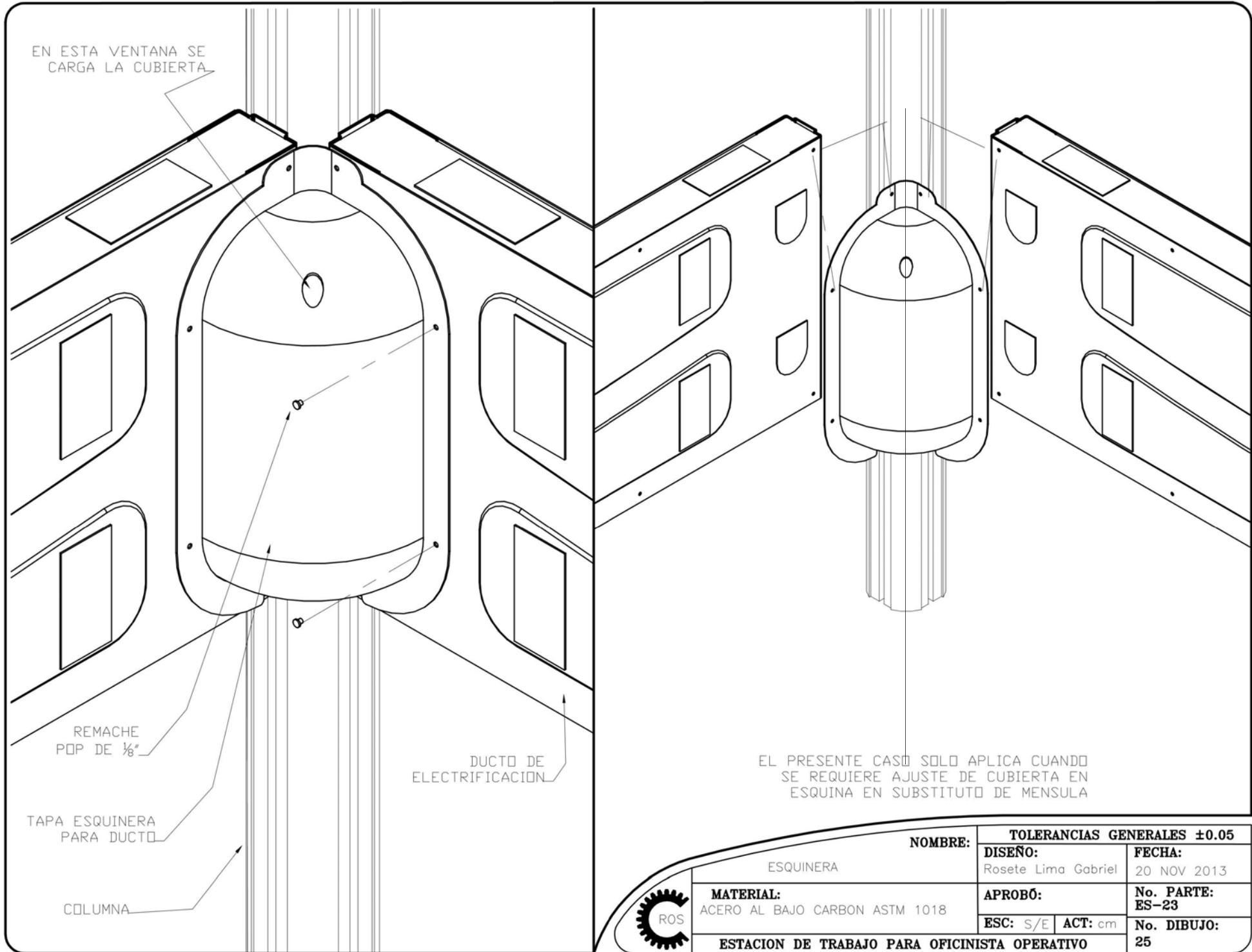
PERILLA  
 CUBIERTA  
 CANDADO  
 SOPORTE PARA  
 ESQUINERO




BASTAGO  
 TORNILLO  
 AUTOROSCANTE

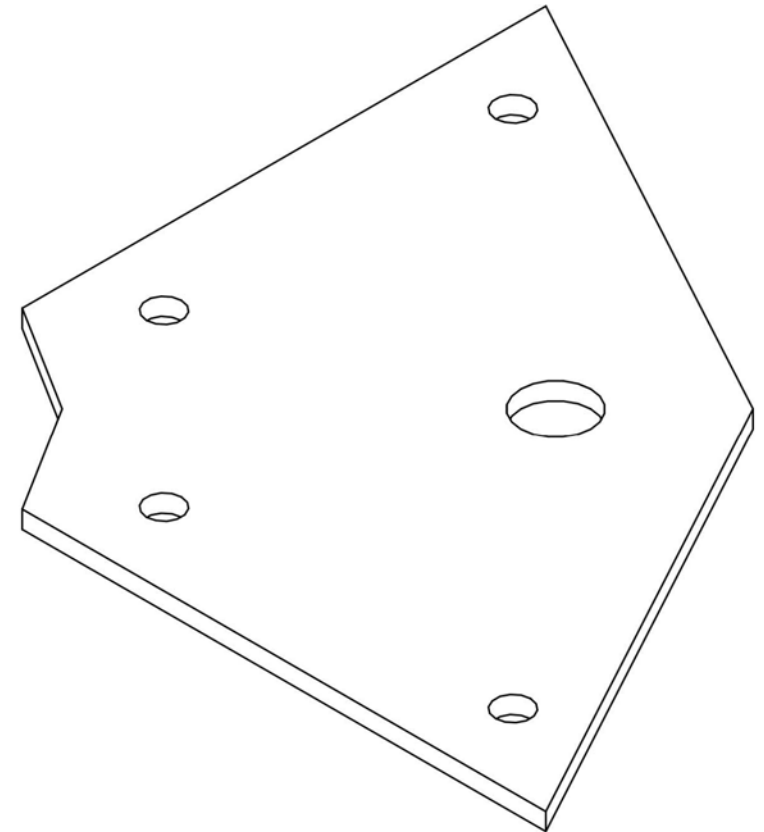
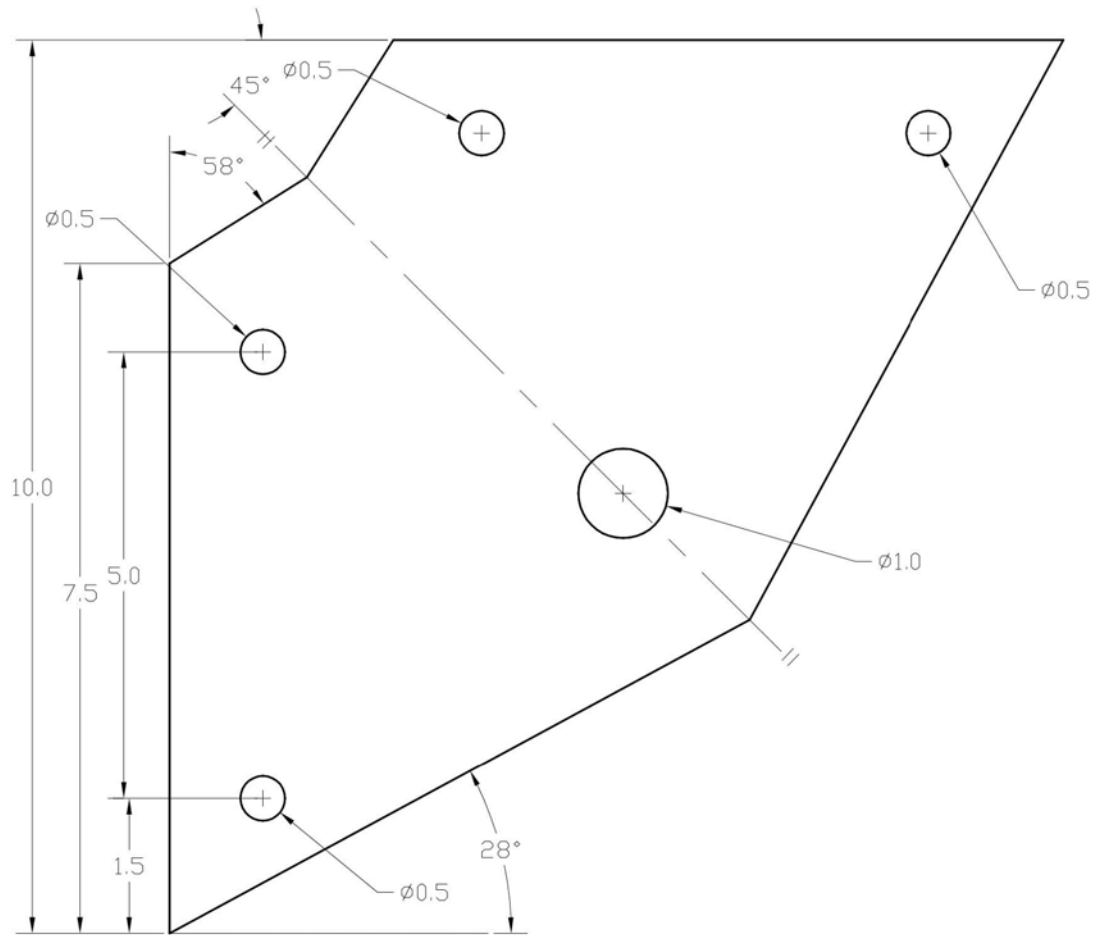


NOMBRE: ENSAMBLE DE ESQUINERO	TOLERANCIAS GENERALES $\pm 0.05$	
	DISEÑO: Rosete Lima Gabriel	FECHA: 20 ENERO 2005
MATERIAL: ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO	APROBÓ:	No. PARTE: ES-22
	ESC: S/E ACT:	No. DIBUJO: 24

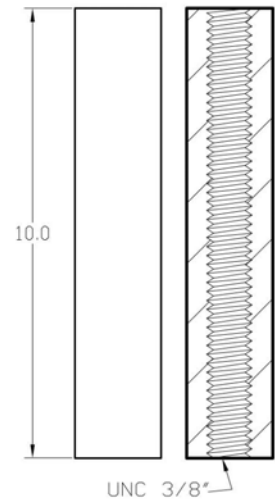
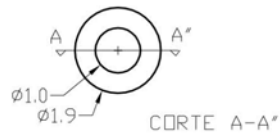


EL PRESENTE CASO SOLO APLICA CUANDO SE REQUIERE AJUSTE DE CUBIERTA EN ESQUINA EN SUBSTITUTO DE MENSULA

	ESQUINERA	<b>TOLERANCIAS GENERALES ±0.05</b>	
	<b>NOMBRE:</b>	<b>DISEÑO:</b> Rosete Lima Gabriel	<b>FECHA:</b> 20 NOV 2013
	<b>MATERIAL:</b> ACERO AL BAJO CARBON ASTM 1018	<b>APROBÓ:</b>	<b>No. PARTE:</b> ES-23
	<b>ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO</b>	<b>ESC:</b> S/E   <b>ACT:</b> cm	<b>No. DIBUJO:</b> 25



<b>NOMBRE:</b> SOPORTE PARA ESQUINERO	<b>TOLERANCIAS GENERALES ±0.05</b>	
	<b>DISEÑO:</b> Rosete Lima Gabriel	<b>FECHA:</b> 20 NOV 2013
<b>MATERIAL:</b> LAMINA DE ACERO ASTM 1018 CAL. 12	<b>APROBÓ:</b>	<b>No. PARTE:</b> ES-24
	<b>ESC:</b> S/E   <b>ACT:</b> cm	<b>No. DIBUJO:</b> 26
<b>ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO</b>		

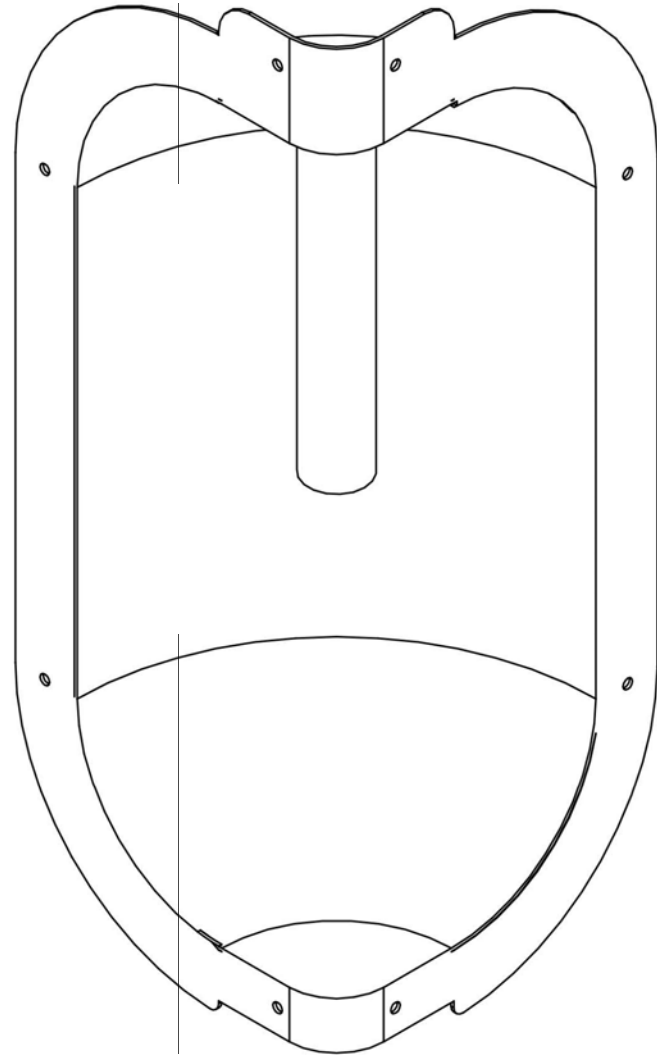
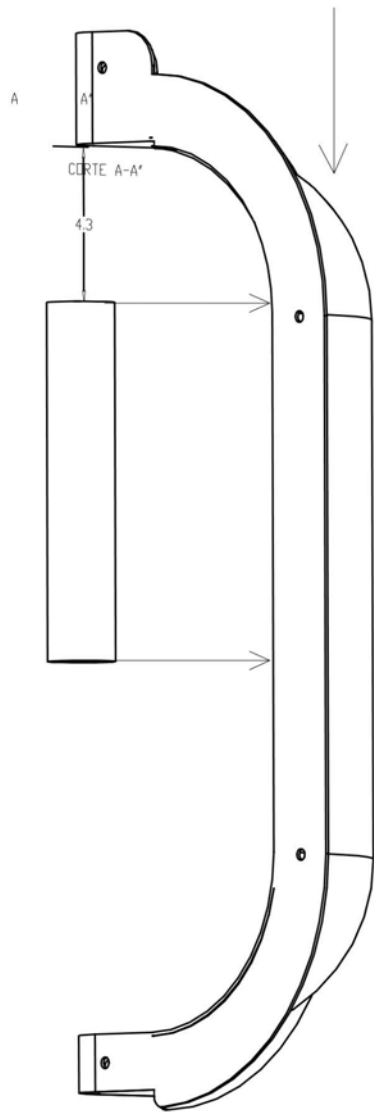


BARRA ROSCADA

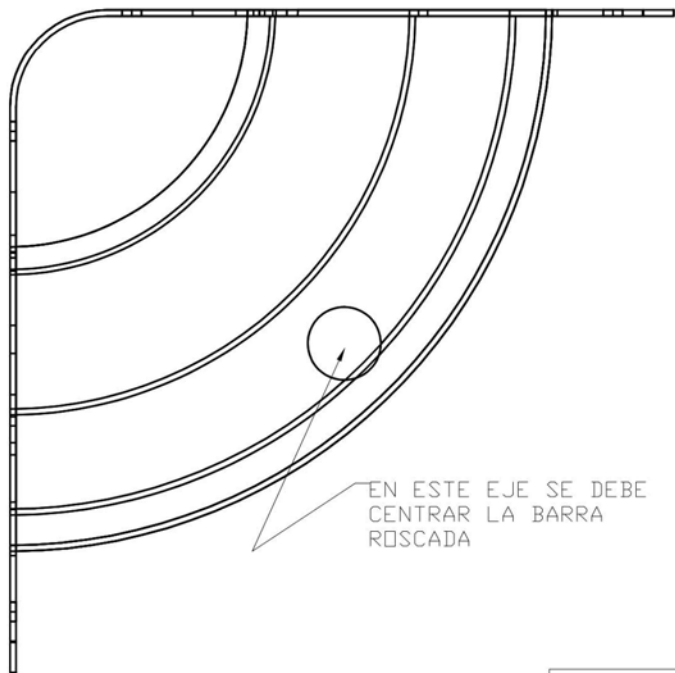
NOTAS:

LA BARRA ROSCADA SE SUELDA CON PUNTO ELÉCTRICO A LA TAPA ESQUINERA PARA DUCTO, ANTES DE PINTURA

SE DEBEN RESPETAR LOS EJES DE CENTRO DE ACUERDO A SU FUNCION



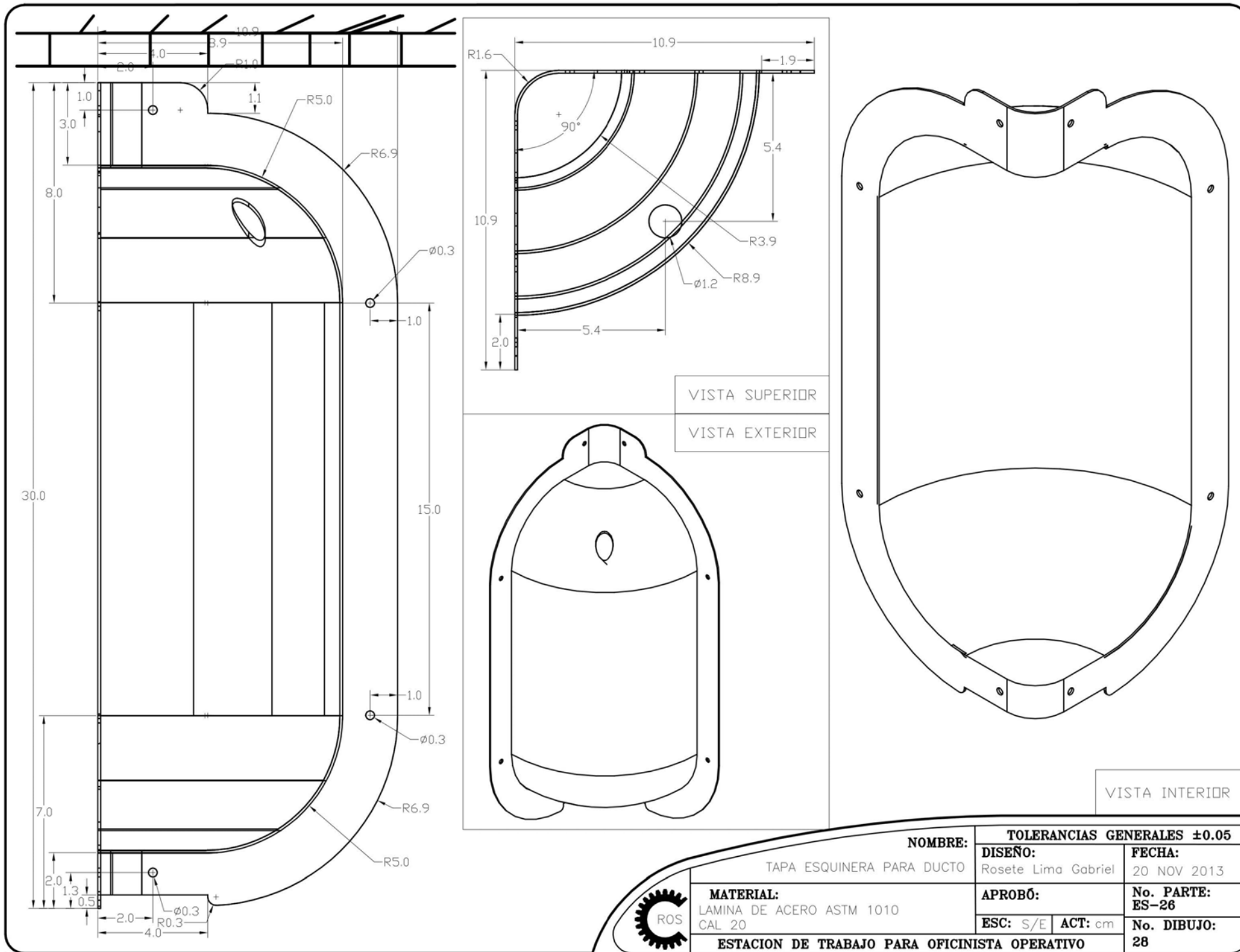
VISTA INTERIOR



VISTA SUPERIOR

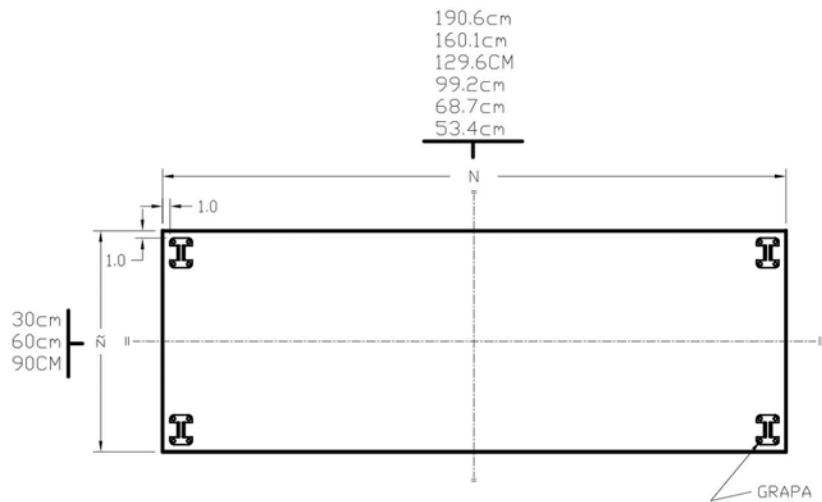
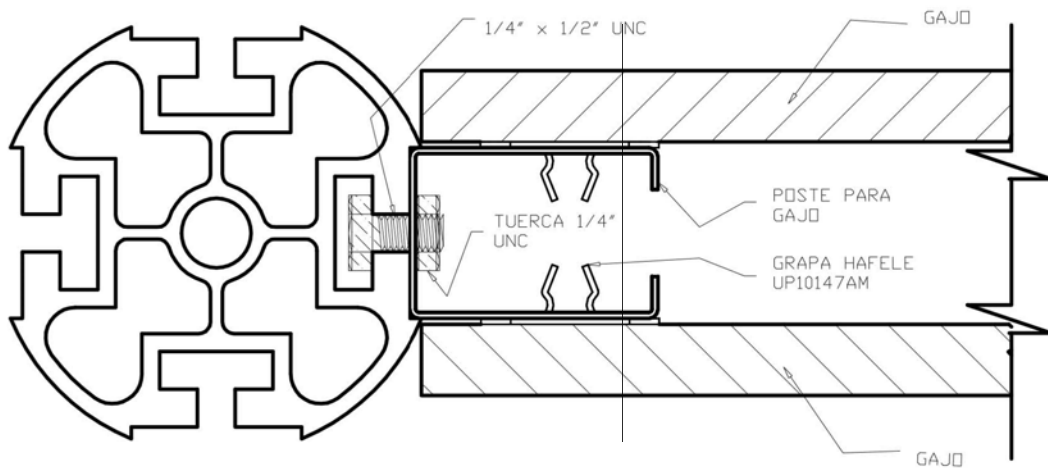
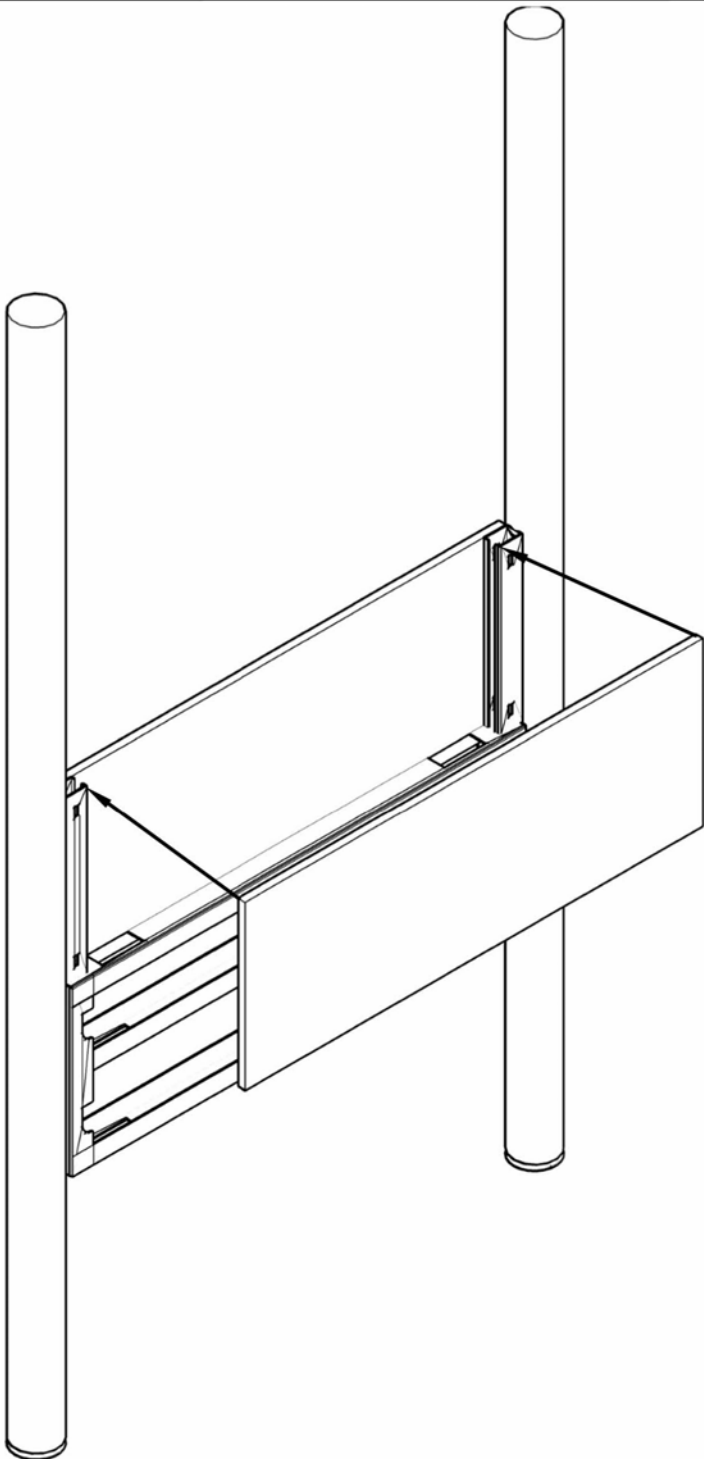


BARRA ROSCADA	<b>NOMBRE:</b>		<b>TOLERANCIAS GENERALES ±0.05</b>	
	ACERO AL BAJO CARBON ASTM 1018		<b>DISEÑO:</b> Rosete Lima Gabriel	<b>FECHA:</b> 20 NOV 2013
ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO			<b>APROBÓ:</b>	<b>No. PARTE:</b> ES-25
			ESC: S/E	ACT: cm
				<b>No. DIBUJO:</b> 27



<b>NOMBRE:</b> TAPA ESQUINERA PARA DUCTO	<b>TOLERANCIAS GENERALES <math>\pm 0.05</math></b>	
	<b>DISEÑO:</b> Rosete Lima Gabriel	<b>FECHA:</b> 20 NOV 2013
<b>MATERIAL:</b> LAMINA DE ACERO ASTM 1010 CAL 20	<b>APROBÓ:</b>	<b>No. PARTE:</b> ES-26
	<b>ESC:</b> S/E <b>ACT:</b> cm	<b>No. DIBUJO:</b> 28
<b>ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO</b>		

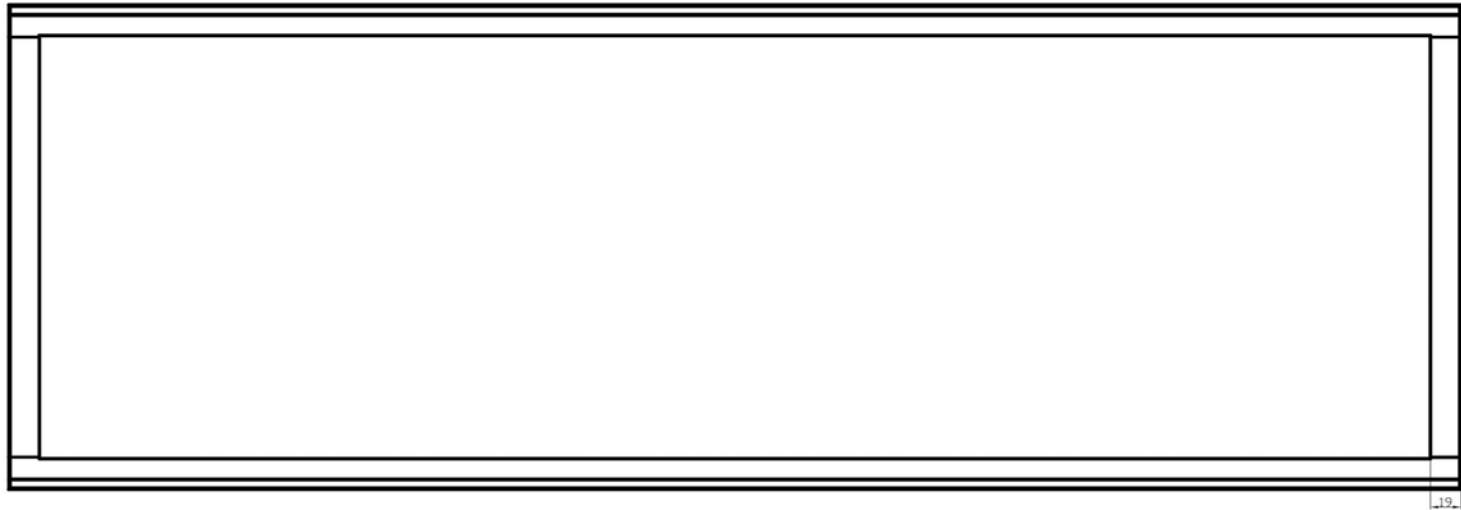
DETALLE PARA EL ENSAMBLE DEL GAJO



GAJO	<b>NOMBRE:</b>		<b>TOLERANCIAS GENERALES ±0.05</b>	
	<b>DISEÑO:</b>		<b>FECHA:</b>	
	Rosete Lima Gabriel		20 NOV 2013	
	<b>APROBÓ:</b>		<b>No. PARTE:</b>	
ESC: S/E ACT: cm		MA-01		
<b>No. DIBUJO:</b>			29	
<b>ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO</b>				

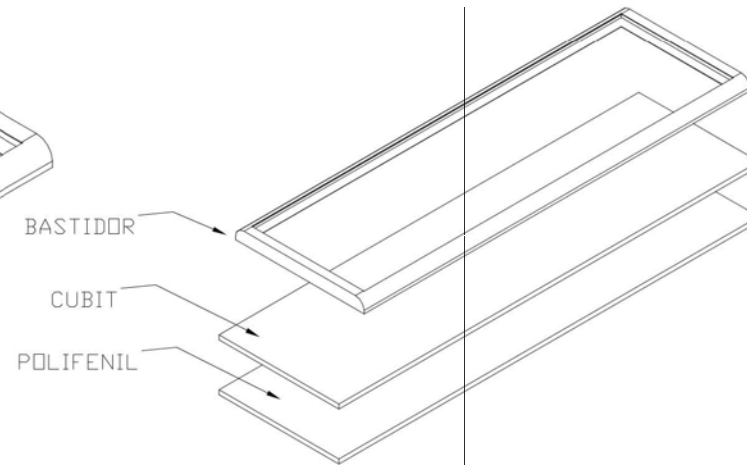
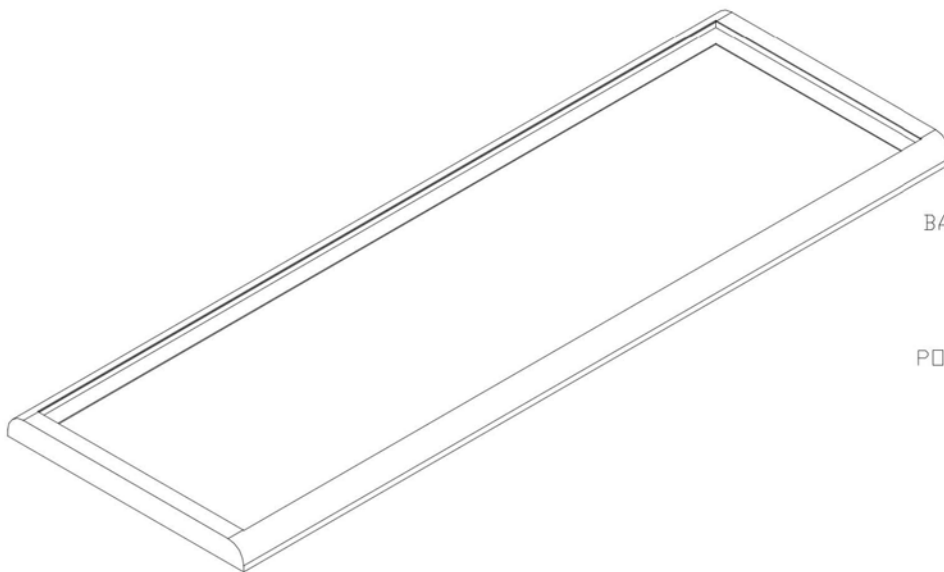




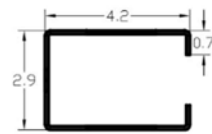
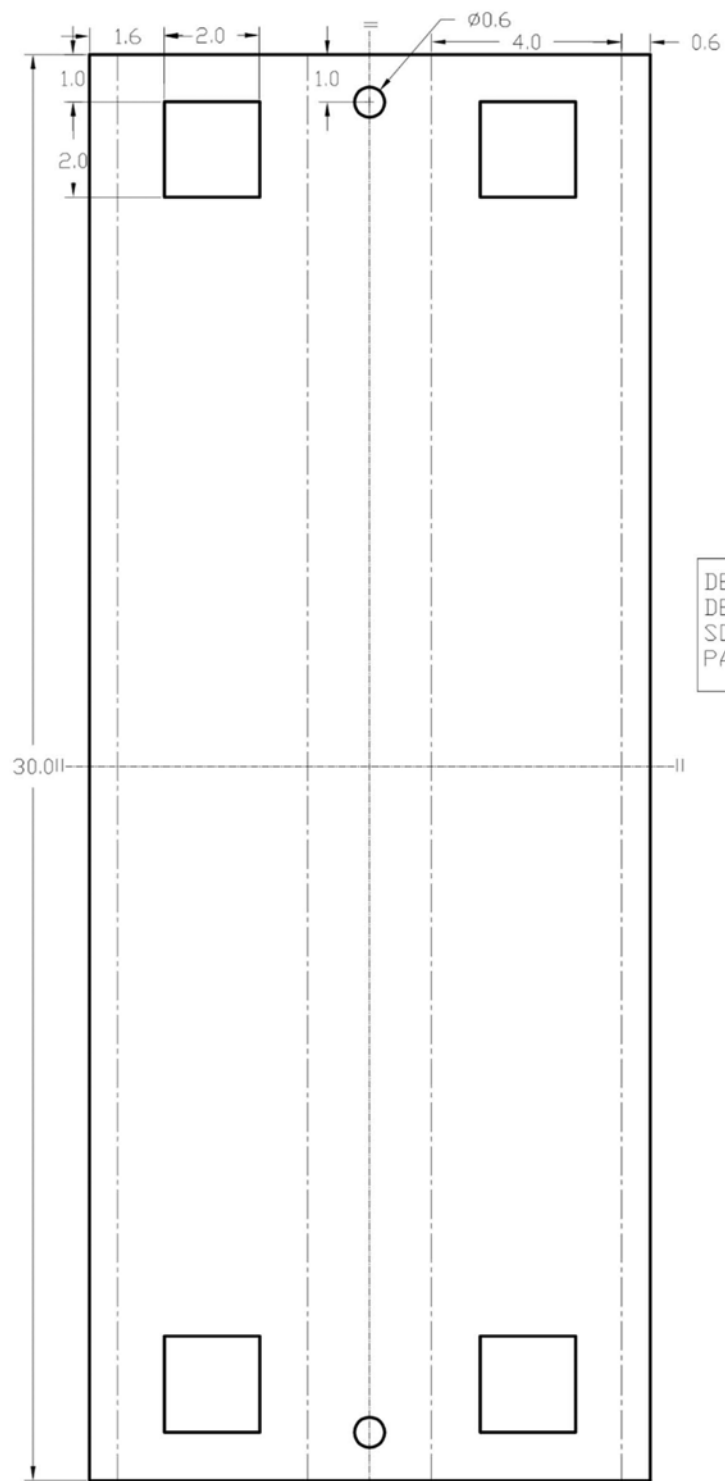


PARA DIMENSIONES  
GENERALES VER  
PLANO DE GAJOS

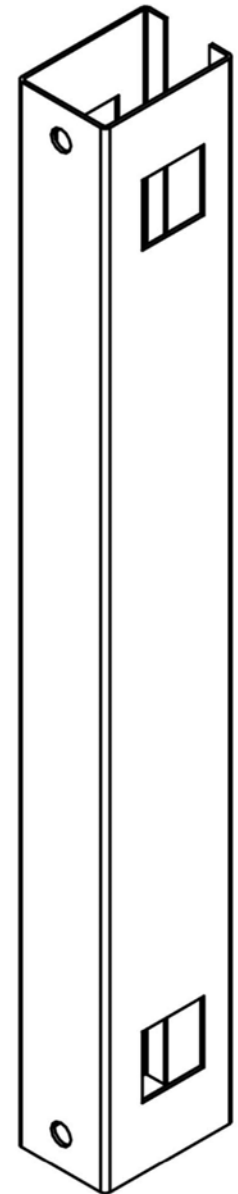
ESTE TIPO DE GAJO SOLO SE  
FORRA CON TELA, NO APLICA  
AL RESTO DE LOS ACABADOS



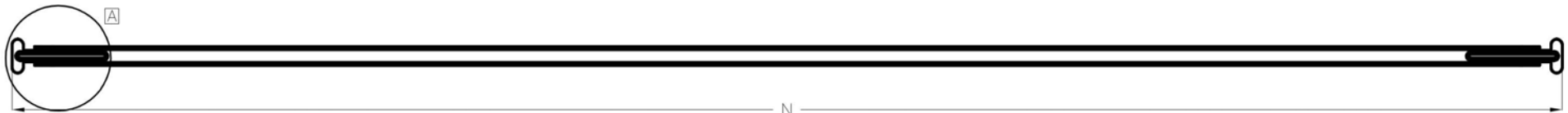
GAJO ACUSTICO	<b>TOLERANCIAS GENERALES ±0.5</b>	
	<b>DISEÑO:</b> Rosete Lima Gabriel	<b>FECHA:</b> 20 NOV 2013
<b>MATERIAL:</b> LAMINA DE ACERO 1010 CAL. 22 CUBIT F3 ESPUMADO PLASTICO	<b>APROBÓ:</b>	<b>No. PARTE:</b> MA-02
	<b>ESC:</b> 1:1   <b>ACT:</b> mm	<b>No. DIBUJO:</b> 30
<b>ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO</b>		



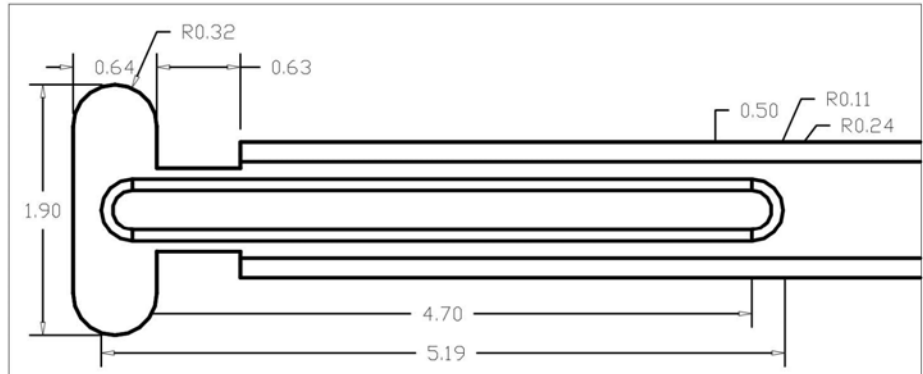
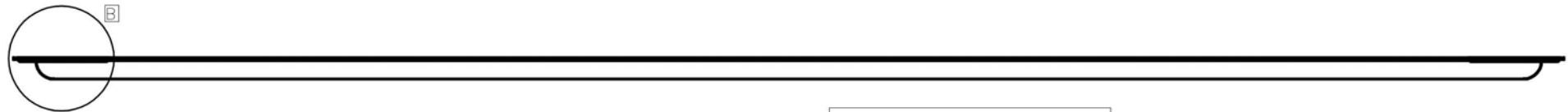
DESARROLLO  
DE:  
SOPORTE  
PARA GAJO



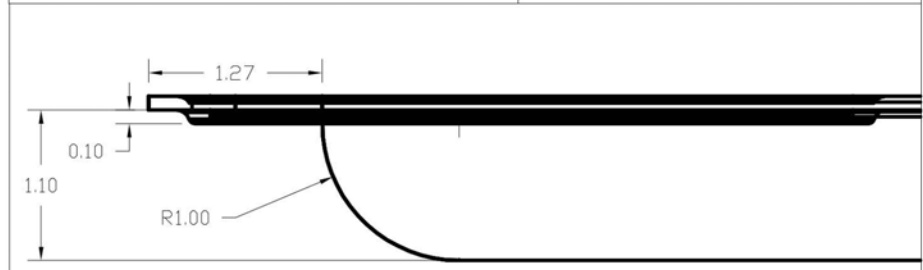
<b>NOMBRE:</b> SOPORTE A GAJO	<b>TOLERANCIAS GENERALES ±0.05</b>	
	<b>DIBUJÓ:</b> Rosete Lima Gabriel	<b>FECHA:</b> 20 NOV 2013
<b>MATERIAL:</b> LAMINA DE ACERO ASTM 1018 CAL 14	<b>APROBÓ:</b>	<b>No. PARTE:</b> MA-03
	<b>ESC:</b> S/E <b>ACT:</b> cm	<b>No. DIBUJO:</b> 31
<b>ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO</b>		



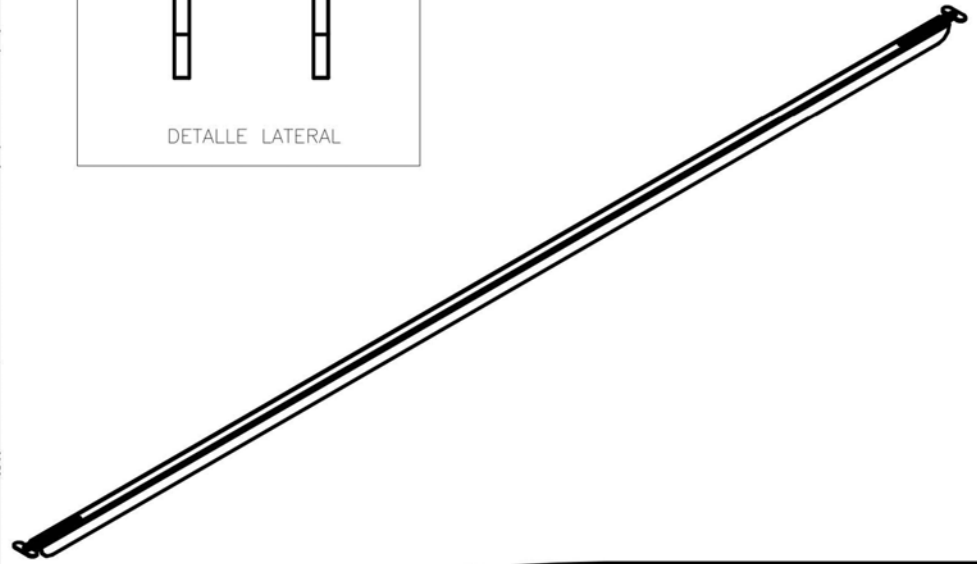
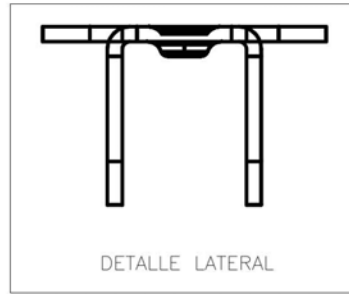
N  
 147.4cm  
 117.0cm  
 101.76cm  
 86.5cm  
 71.2cm  
 56.0cm



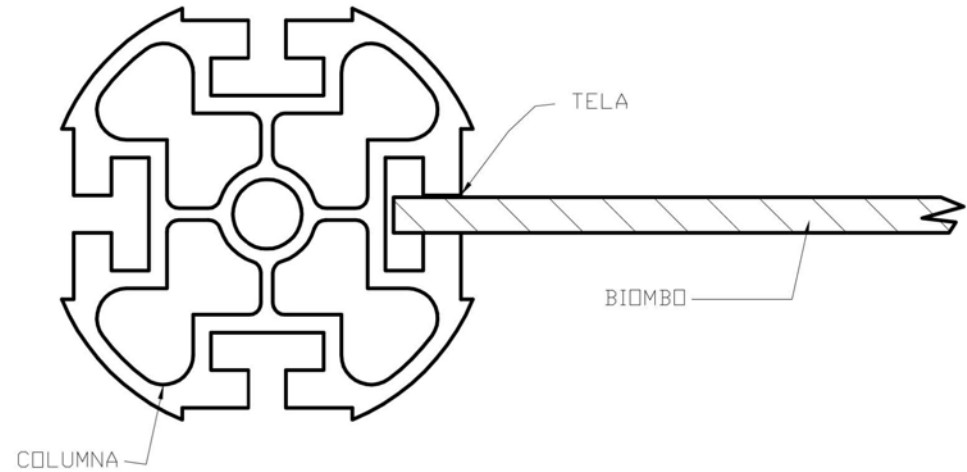
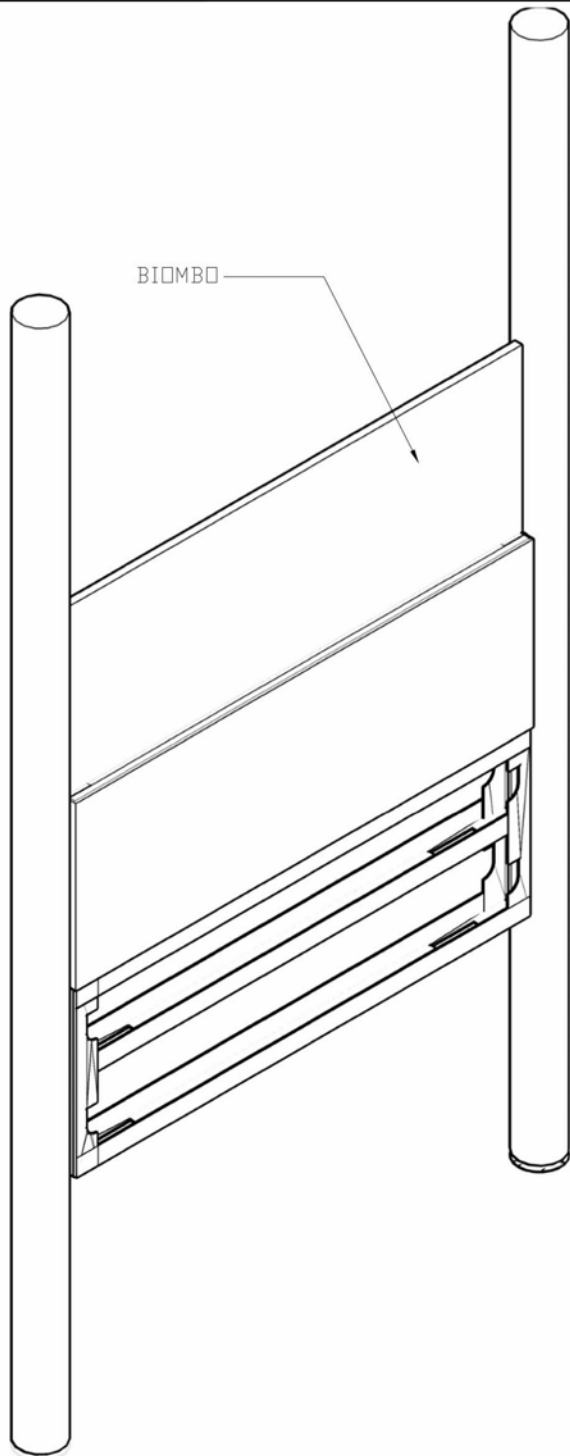
DETALLE A: EMBUTIDO A 1mm VISTA SUPERIOR



DETALLE B: EMBUTIDO A 1mm VISTA FRONTAL



<b>NOMBRE:</b> TAPA DE GAJO	<b>TOLERANCIAS GENERALES ±0.05</b>	
	<b>DISEÑO:</b> Rosete Lima Gabriel	<b>FECHA:</b> 20 NOV 2013
<b>MATERIAL:</b> LAMINA DE ACERO ASTM 1010 CALIBRE 22	<b>APROBÓ:</b>	<b>No. PARTE:</b> MA-04
	<b>ESC:</b> 1:1 <b>ACT:</b> cm	<b>No. DIBUJO:</b> 32
<b>ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO</b>		

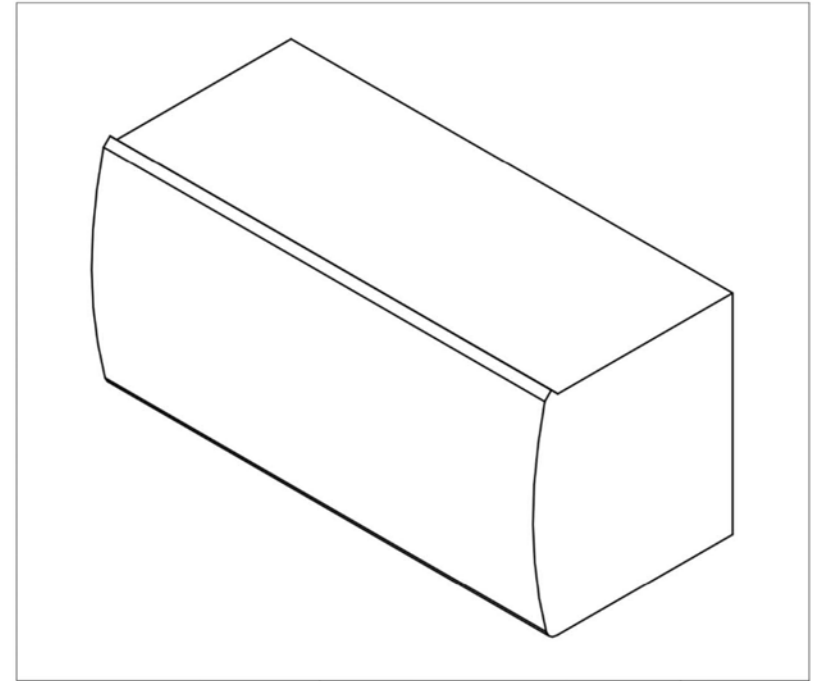


EL AJUSTE DEL BIOMBO CON  
TELA DEL GRUPO A ES DE  
MENOS 0.7mm

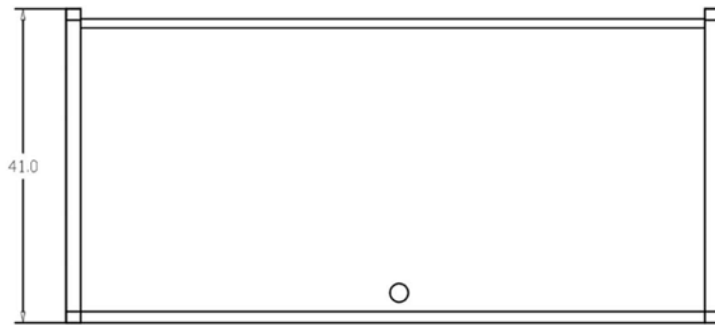
147.4cm  
117.0cm  
101.7.6cm  
86.5cm  
71.2cm  
56.0cm



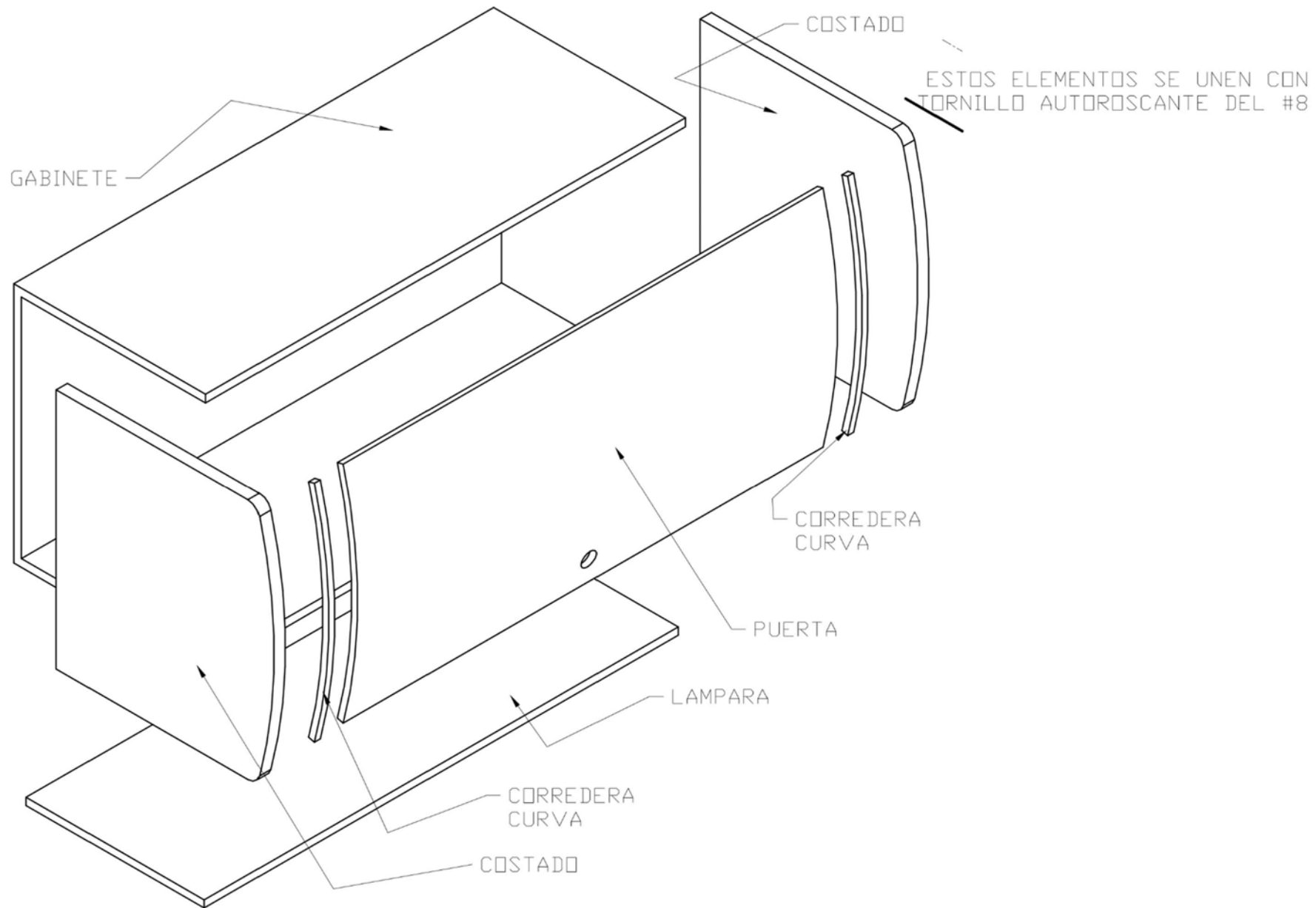
BIOMBO	<b>NOMBRE:</b>		<b>TOLERANCIAS GENERALES ±0.05</b>	
			<b>DISEÑO:</b> Rosete Lima Gabriel	<b>FECHA:</b> 20 NOV 2013
	<b>MATERIAL:</b> VER ACABADOS EL ESPESOR NOMINAL ES DE 0.6cm		<b>APROBÓ:</b>	<b>No. PARTE:</b> MA-05
			<b>ESC:</b> S/E <b>ACT:</b> cm	<b>No. DIBUJO:</b> 33
<b>ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO</b>				




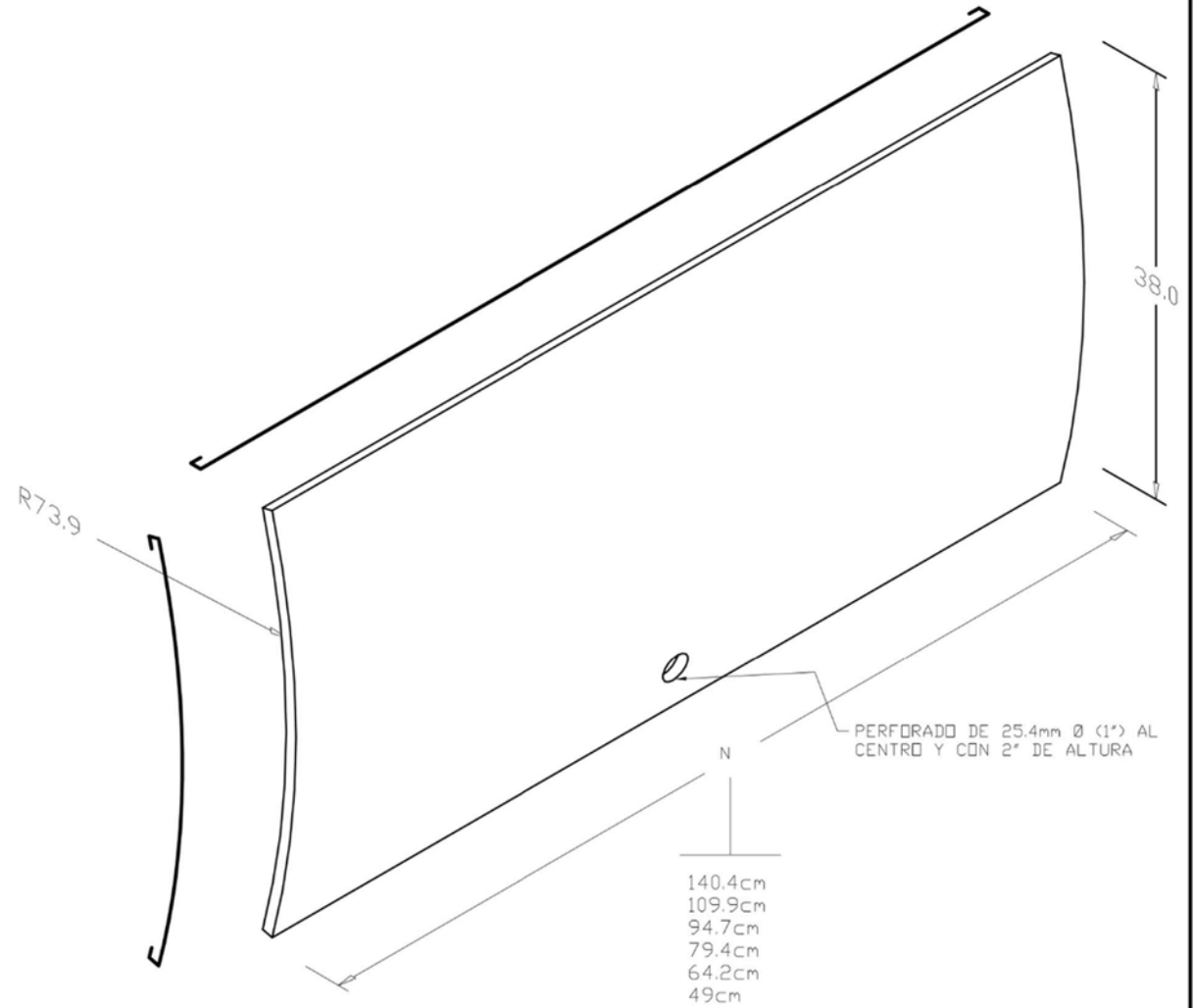
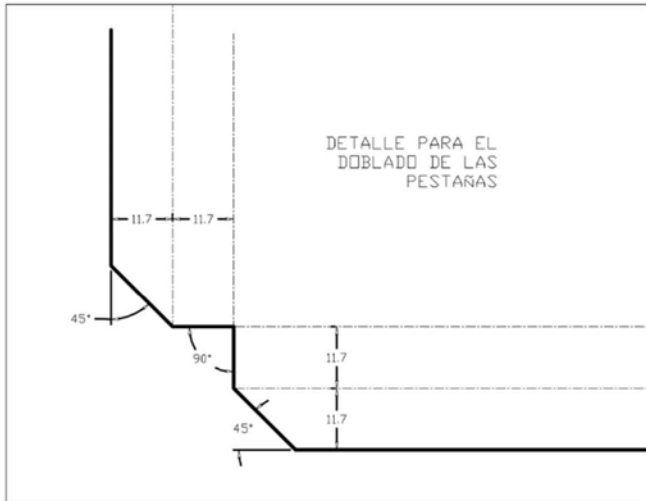
VISTA EN PERSPECTIVA



<b>NOMBRE:</b> VISTAS GENERALES, GABINETE	<b>TOLERANCIAS GENERALES ±0.05</b>	
	<b>DISEÑO:</b> Rosete Lima Gabriel	<b>FECHA:</b> 20 NOV 2013
<b>MATERIAL:</b> ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO	<b>APROBÓ:</b>	
	<b>ESC:</b> 1:10	<b>ACT:</b> cm
		<b>No. DIBUJO:</b> 34

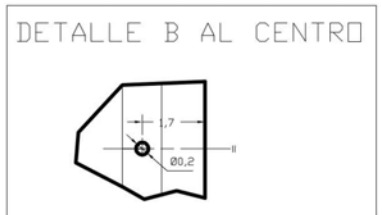
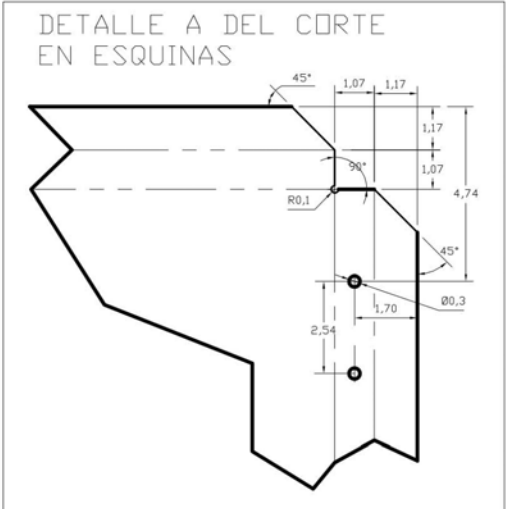
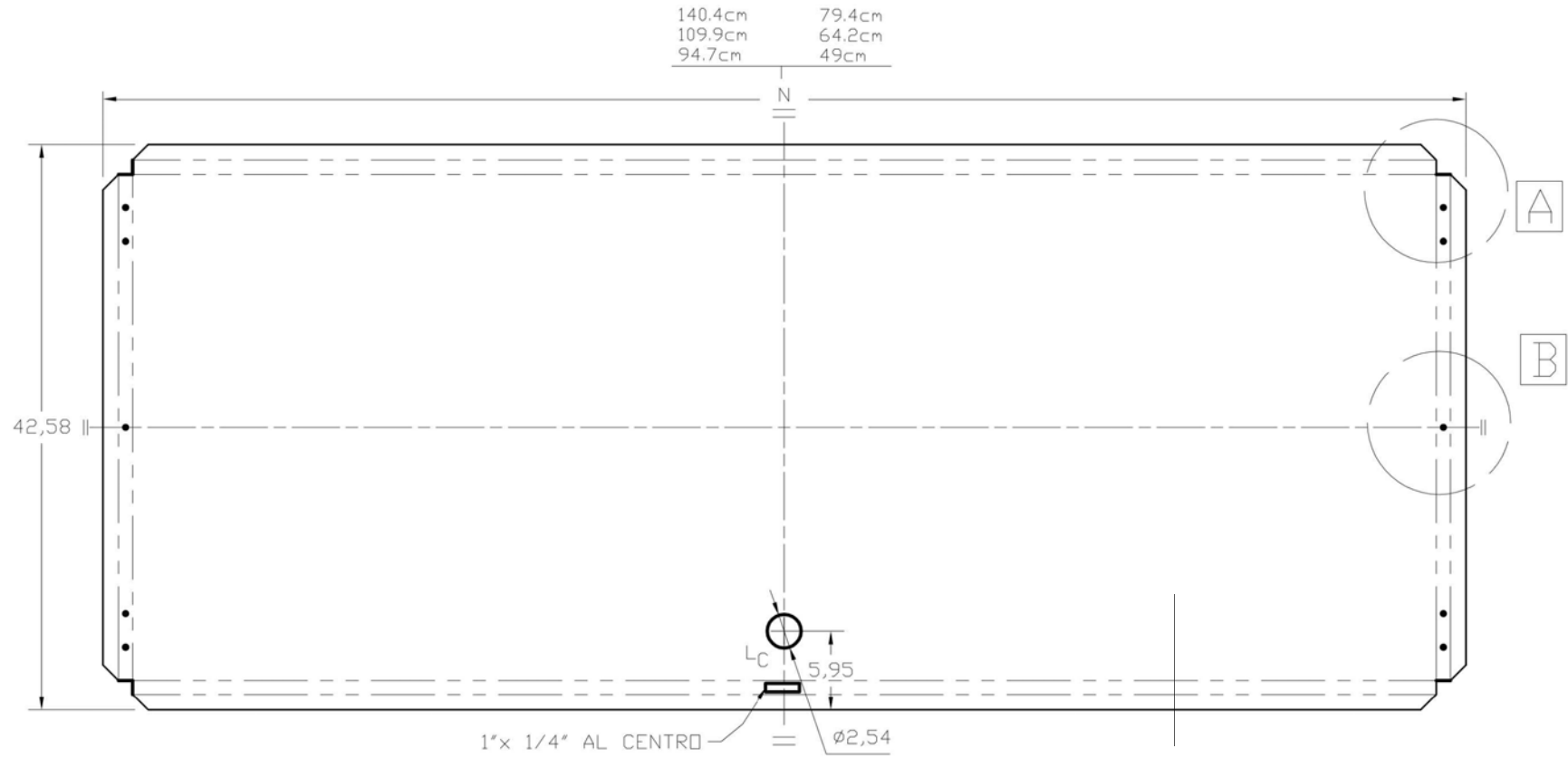



	<b>NOMBRE:</b>		<b>TOLERANCIAS GENERALES ±0.05</b>	
	EXPLOSIVA DE GABINETE		<b>DISEÑO:</b>	<b>FECHA:</b>
			Rosete Lima Gabriel	20 NOV 2013
	<b>MATERIAL:</b>		<b>APROBÓ:</b>	<b>No. PARTE:</b>
GABINETE; LAMINA ACERO 1018 CAL. 20			GU-03	
COSTADO; MDF 1.9cm		<b>ESC:</b> S/E	<b>ACT:</b> cm	
ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO				<b>No. DIBUJO:</b>
				35

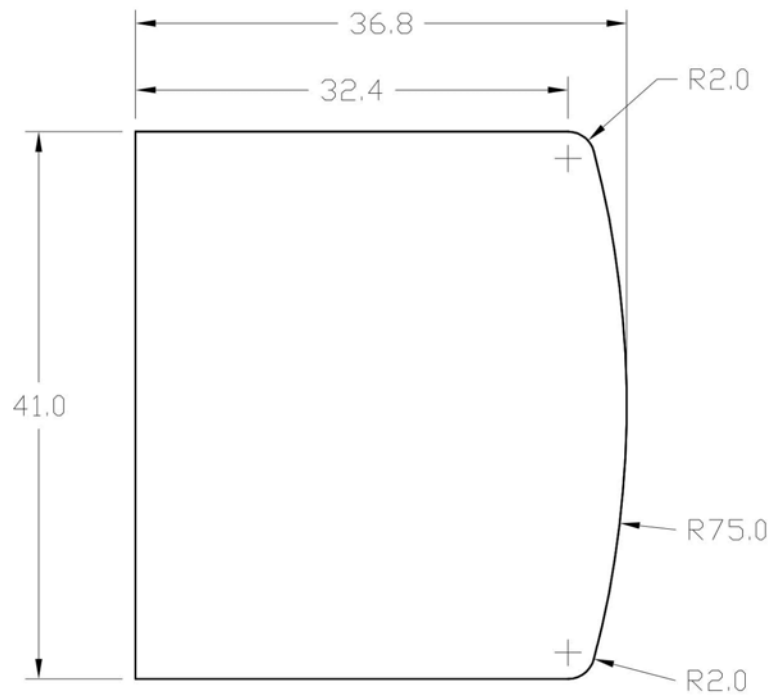


	<b>NOMBRE:</b>		<b>TOLERANCIAS GENERALES ±0.05</b>	
	PUERTA DE GABINETE		<b>DISEÑO:</b>	<b>FECHA:</b>
			Rosete Lima Gabriel	20 NOV 2013
	<b>MATERIAL:</b>		<b>APROBÓ:</b>	<b>No. PARTE:</b>
GABINETE; LAMINA ACERO 1018 CAL. 20			GU-02	
		<b>ESC:</b> S/E	<b>ACT:</b> mm	<b>No. DIBUJO:</b>
<b>ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO</b>				36

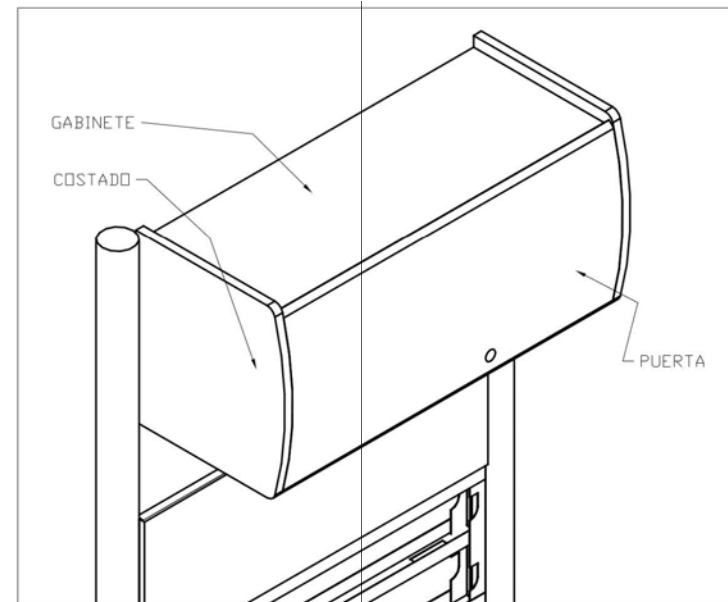




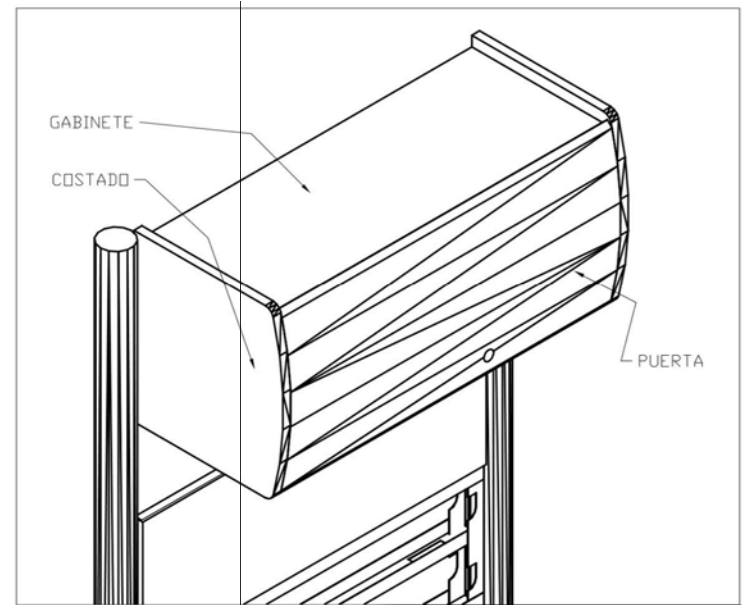
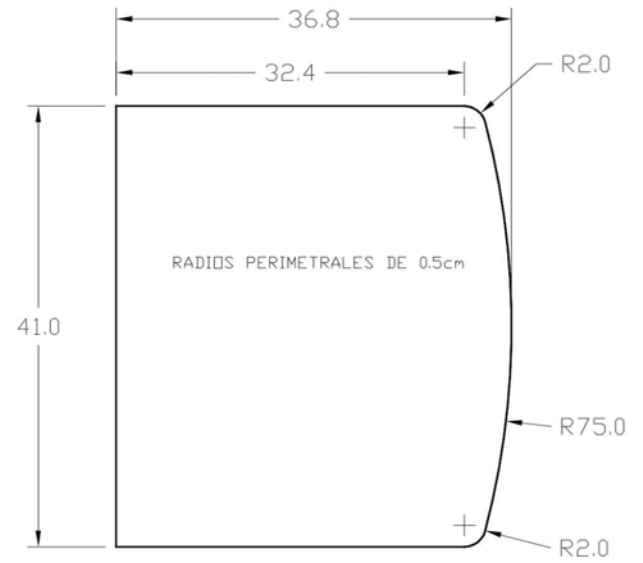
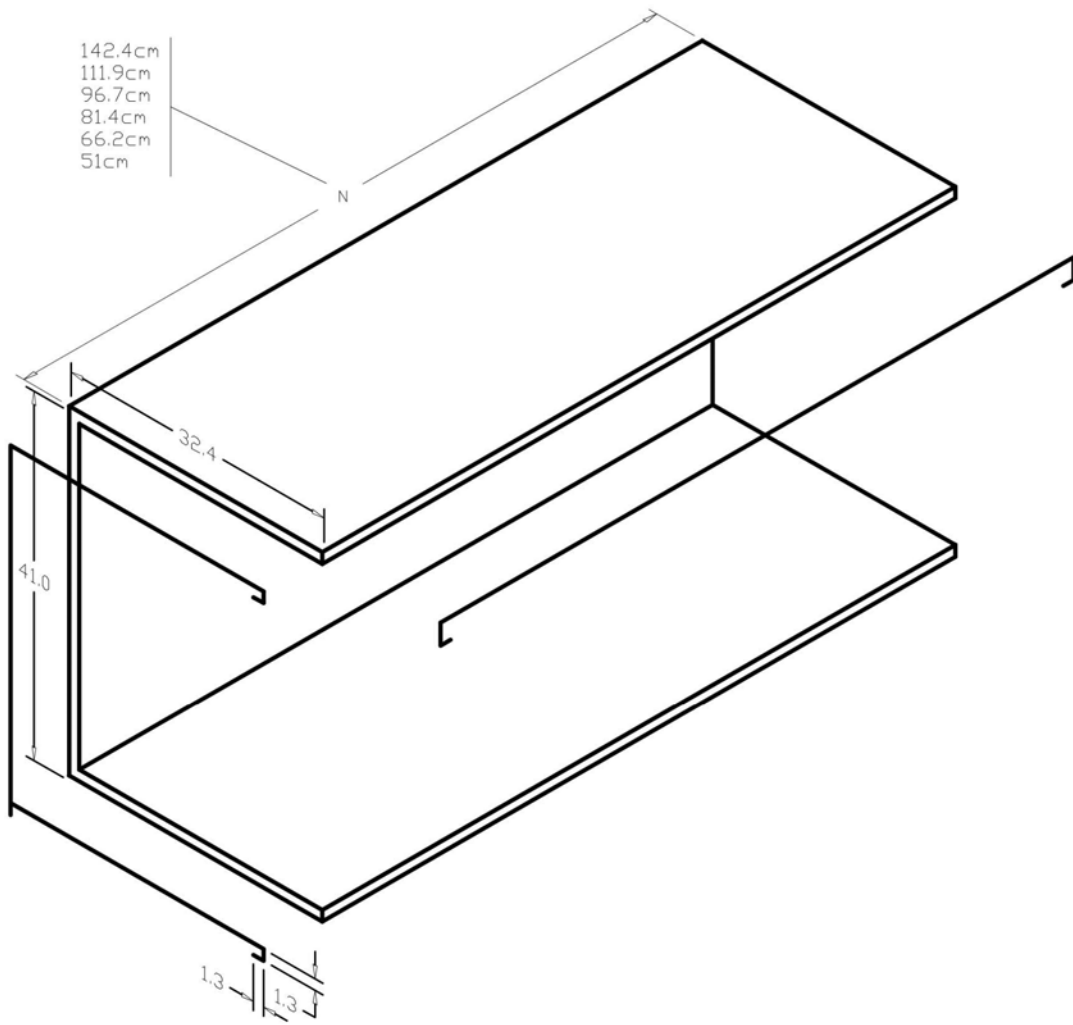
	<b>NOMBRE:</b>	<b>TOLERANCIAS GENERALES ±0.5</b>	
	DESPLIEGUE DE TAPA GABINETE	<b>DISEÑO:</b> Rosete Lima Gabriel	<b>FECHA:</b> 20 NOV 2013
	<b>MATERIAL:</b> LAMINA DE ACERO AL BAJO CARBON ASTM 1010 CAL. 22	<b>APROBÓ:</b>	<b>No. PARTE:</b> GU-03
	<b>ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO</b>	<b>ESC:</b> 1:2   <b>ACT:</b> cm	<b>No. DIBUJO:</b> 37



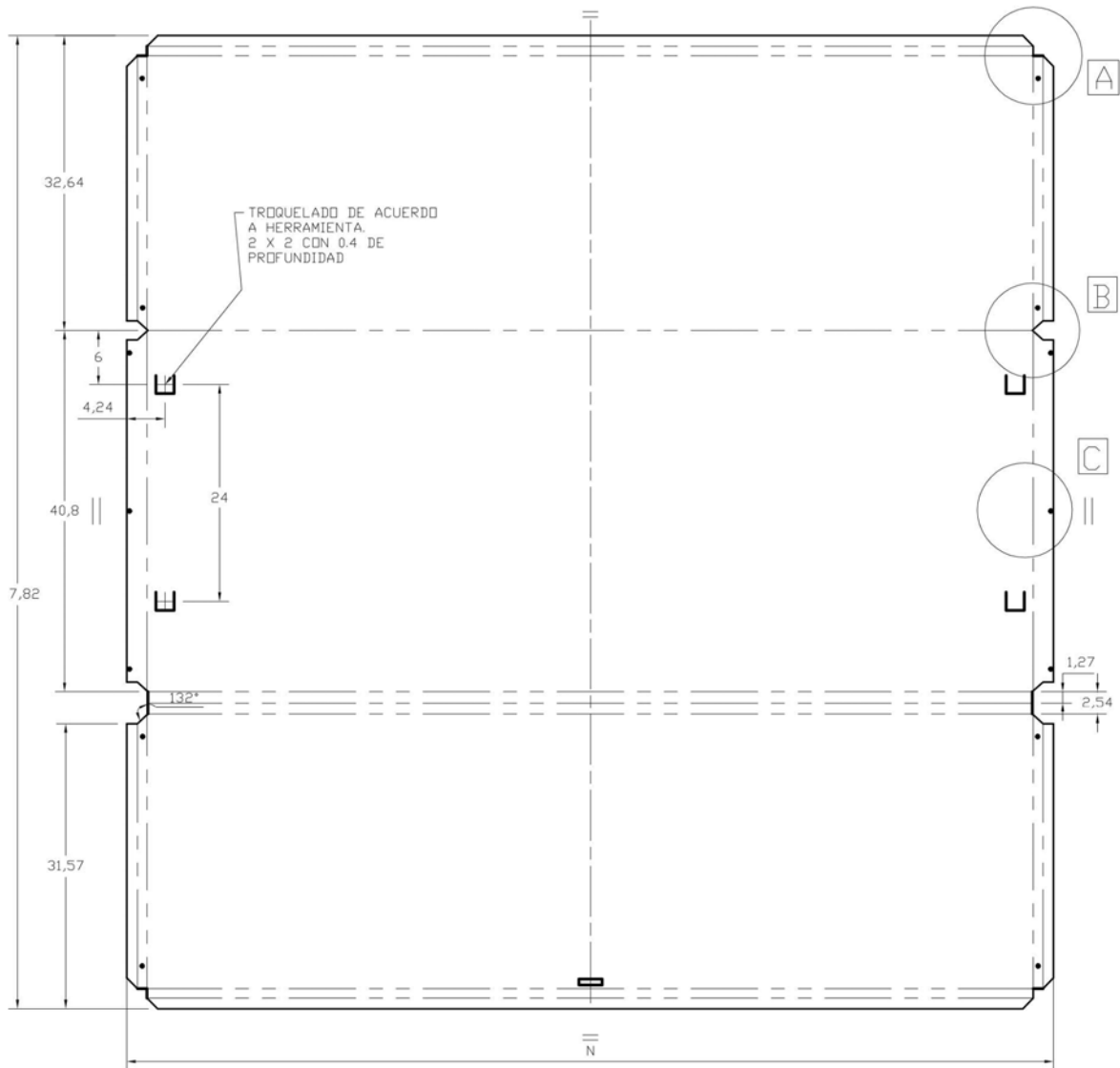
RADIOS PERIMETRALES DE 0.5cm



COSTADOS	NOMBRE:	TOLERANCIAS GENERALES $\pm 0.05$	
	DISEÑO:	Rosete Lima Gabriel	FECHA: 20 NOV 2013
MATERIAL: COSTADO; MDF 1.9cm	APROBÓ:	No. PARTE: GU-05	
	ESC: S/E   ACT: cm	No. DIBUJO: 38	
ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO			

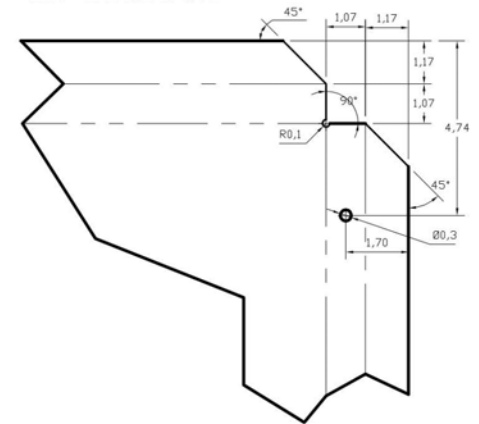


GABINETE DY COSTADOS	<b>TOLERANCIAS GENERALES ±0.05</b>	
	<b>NOMBRE:</b> Rosete Lima Gabriel	<b>FECHA:</b> 20 nov 2013
<b>MATERIAL:</b> GABINETE; LAMINA ACERO 1018 CAL. 20 COSTADO; MDF 1.9cm	<b>APROBÓ:</b>	<b>No. PARTE:</b> R2111
	<b>ESC:</b> S/E   <b>ACT:</b> cm	<b>No. DIBUJO:</b> 39
<b>ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO</b>		

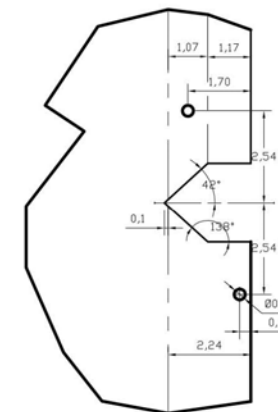


140.4cm  
109.9cm  
94.7cm  
79.4cm  
64.2cm  
49cm

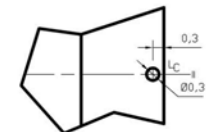
DETALLE A DEL CORTE EN ESQUINAS



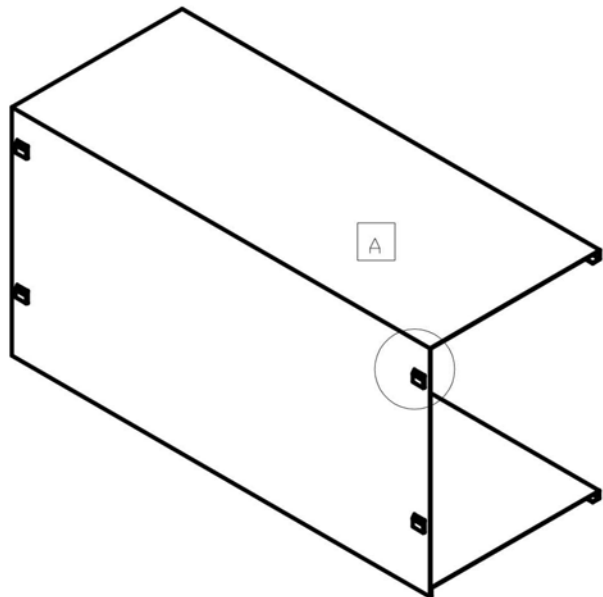
DETALLE B CORTE INTERMEDIO



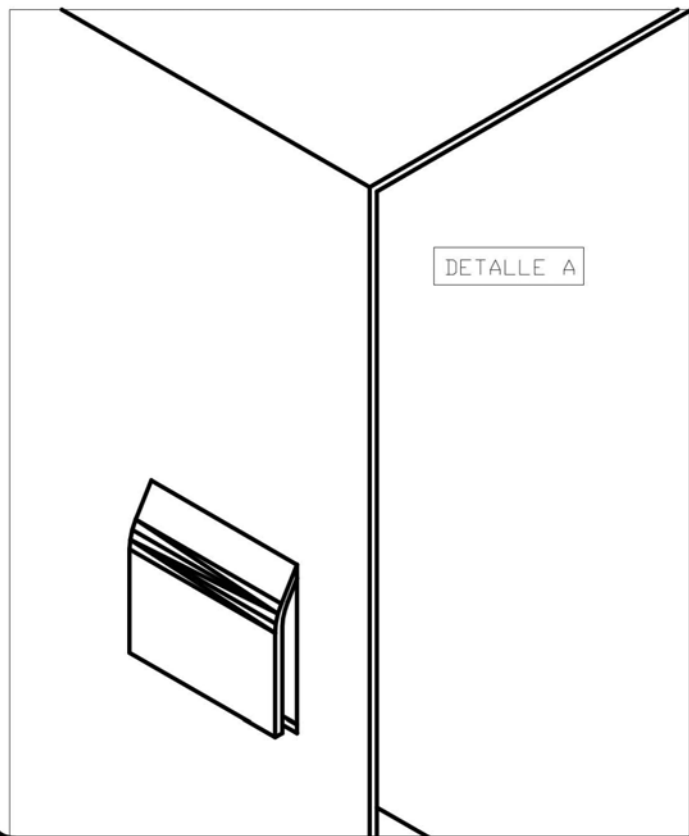
DETALLE C AL CENTRO



<b>NOMBRE:</b> DESPLIEGUE DE GABINETE	<b>TOLERANCIAS GENERALES ±0.5</b>	
	<b>DISEÑO:</b> Rosete Lima Gabriel	<b>FECHA:</b> 20 NOV 2013
<b>MATERIAL:</b> LAMINA DE ACERO AL BAJO CARBON ASTM 1010 CAL. 22	<b>APROBÓ:</b>	<b>No. PARTE:</b> GA-06
	<b>ESC:</b> 1:1 <b>ACT:</b> mm	<b>No. DIBUJO:</b> 40
<b>ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO</b>		

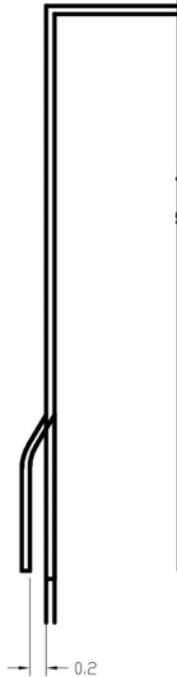


A

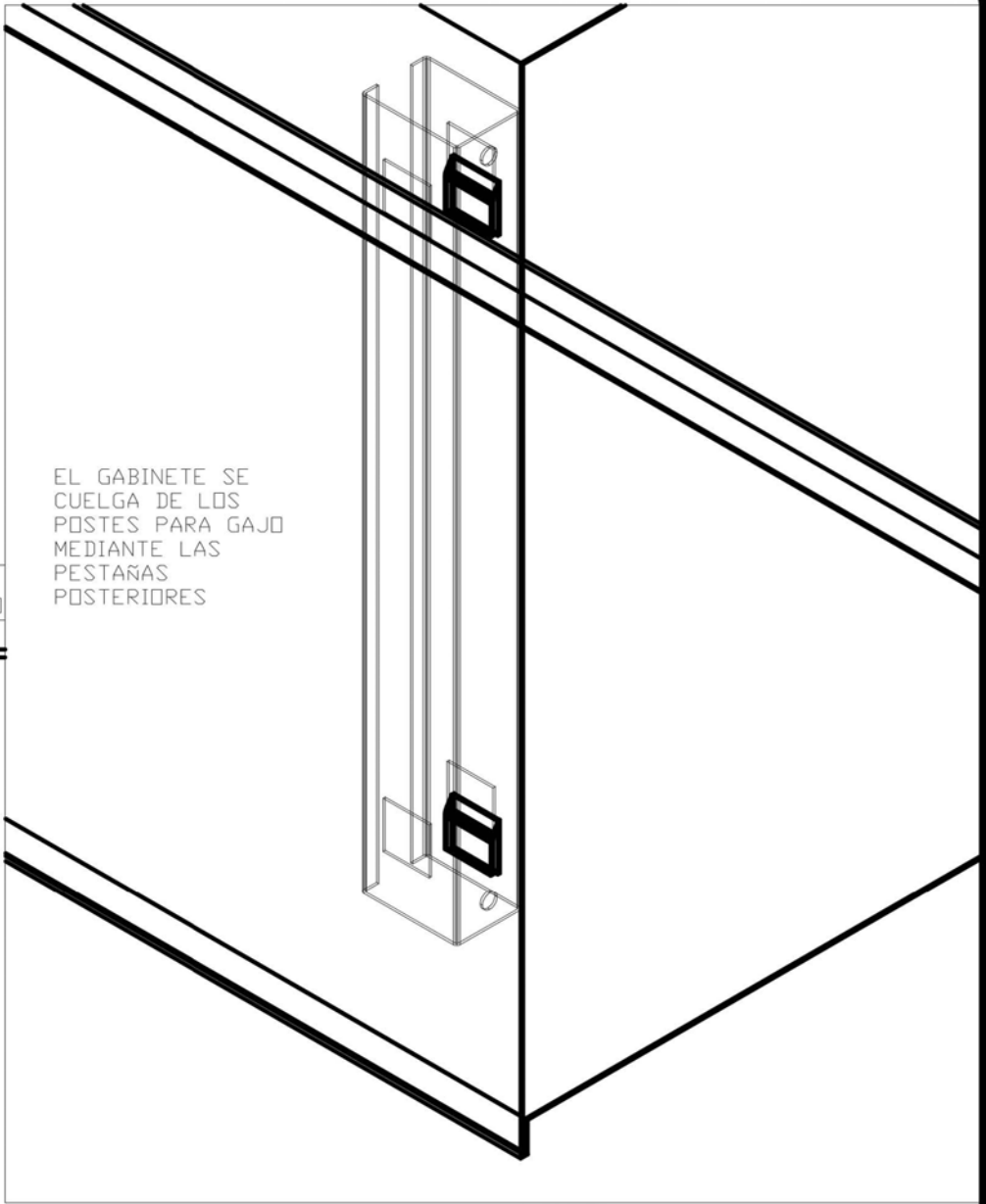


DETALLE A

DETALLE  
PERFILADO



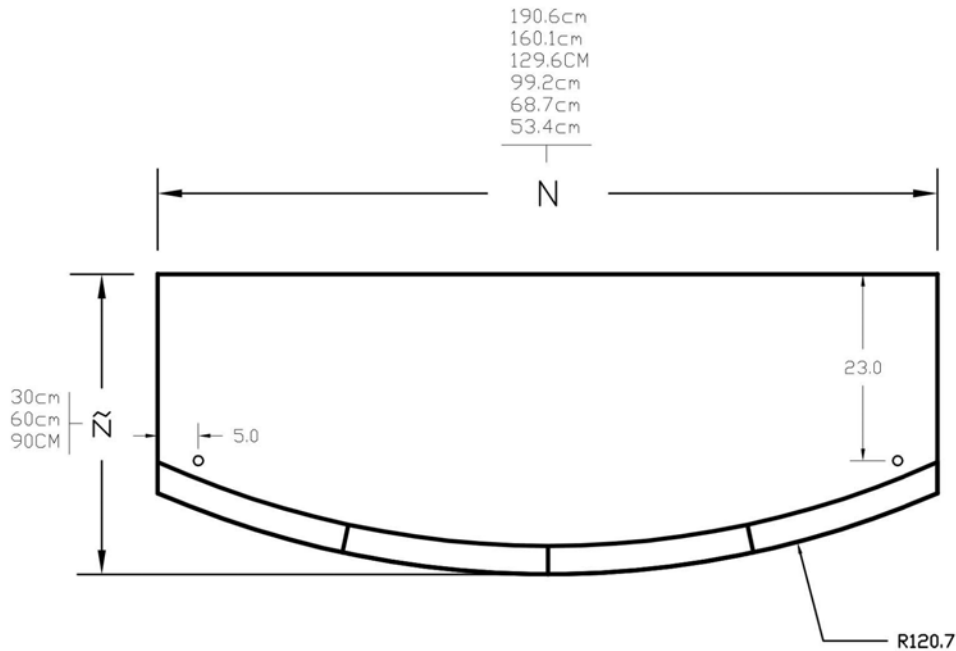
0.2



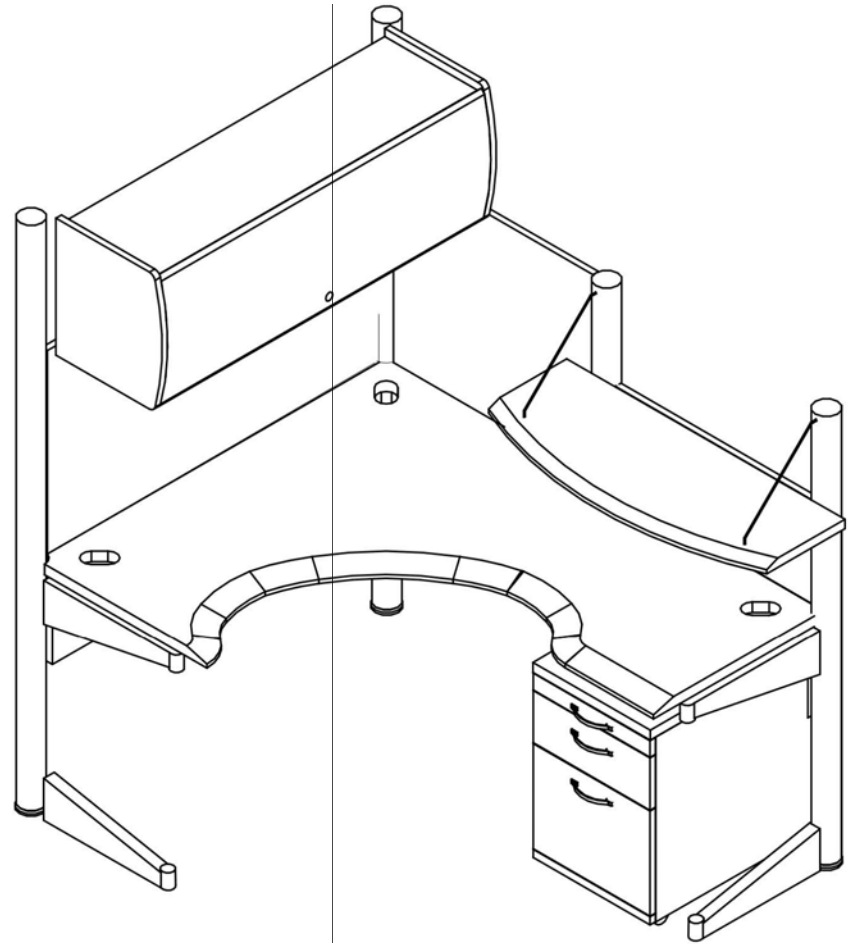
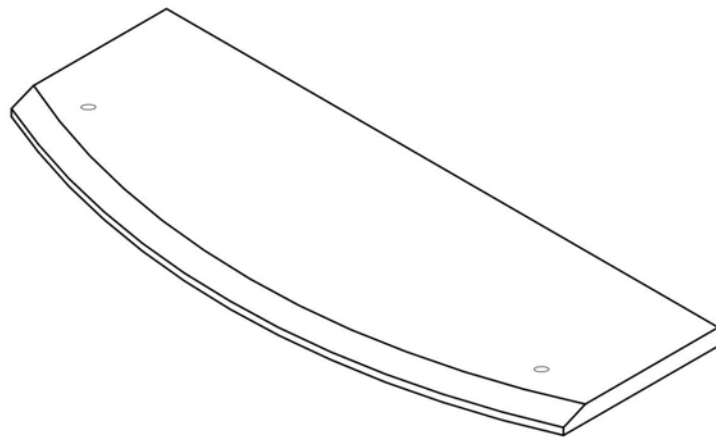
EL GABINETE SE  
CUELGA DE LOS  
POSTES PARA GAJO  
MEDIANTE LAS  
PESTAÑAS  
POSTERIORES



NOMBRE: INSTALACION DEL GABINETE	TOLERANCIAS GENERALES $\pm 0.05$	
	DISEÑO: Rosete Lima Gabriel	FECHA: 20 ENERO 2013
MATERIAL:	APROBÓ:	No. PARTE: R2111
	ESC: S/E   ACT:	No. DIBUJO: 41
ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO		



EL TIPO DE CANTO ES A ELECCION



	LIBRERO	<b>TOLERANCIAS GENERALES ±0.5</b>		
	<b>MATERIAL:</b> MDF 19mm	<b>NOMBRE:</b>	<b>DISEÑO:</b> Rosete Lima Gabriel	<b>FECHA:</b> 20 NOV 2013
		<b>APROBÓ:</b>		<b>No. PARTE:</b> CU-01
	<b>ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO</b>		<b>ESC:</b> S/E <b>ACT:</b> cm	<b>No. DIBUJO:</b> 42

CORTE A - A"

TORNILLO DE 1/4" X 2"

TUERCA CAPUCHON DE 1/2"

LIBRERO

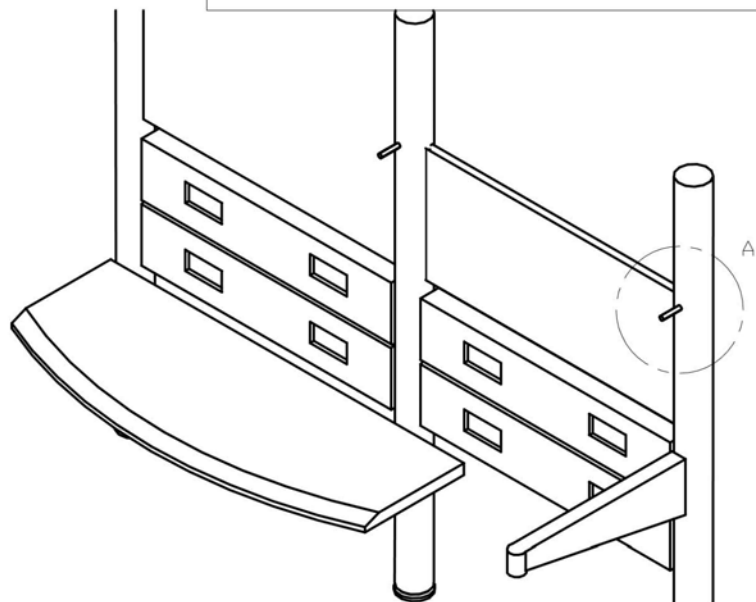
CARGA DEL LIBRERO JUNTO A COLUMNA

DETALLE A

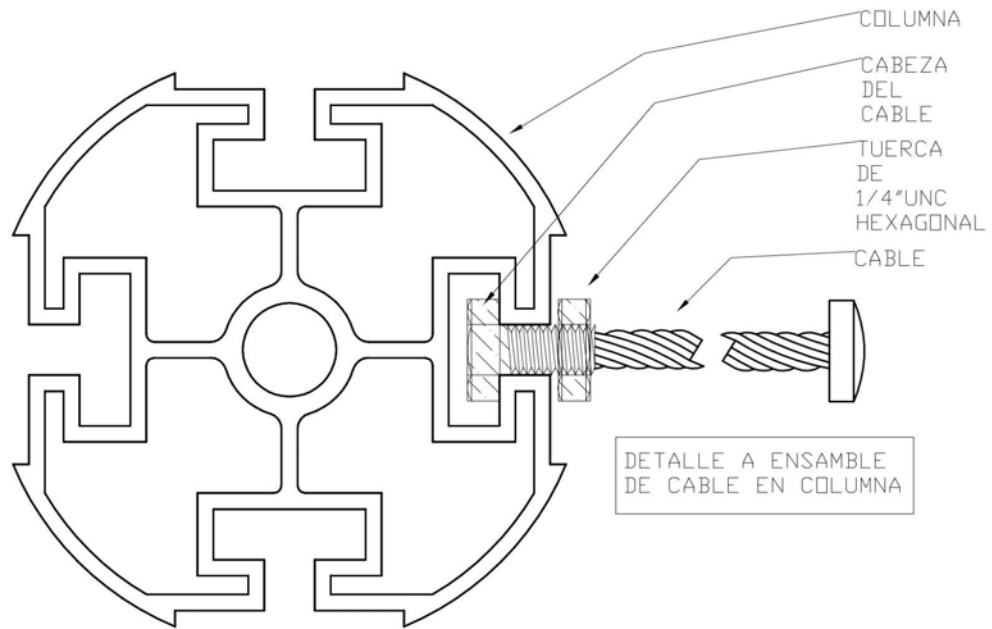
COLUMNA

LIBRERO

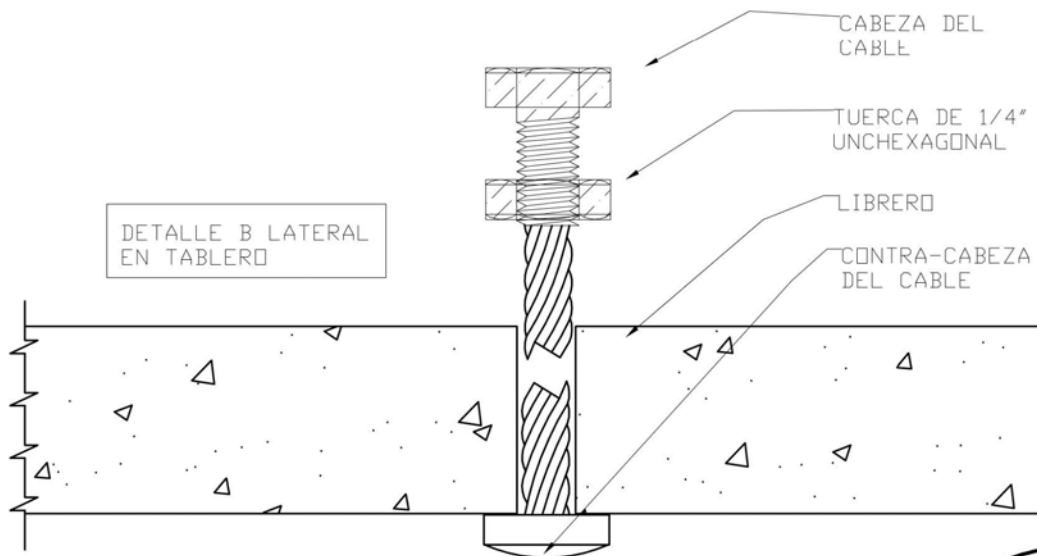
TUERCA CAPUCHON 1/4" X 2"



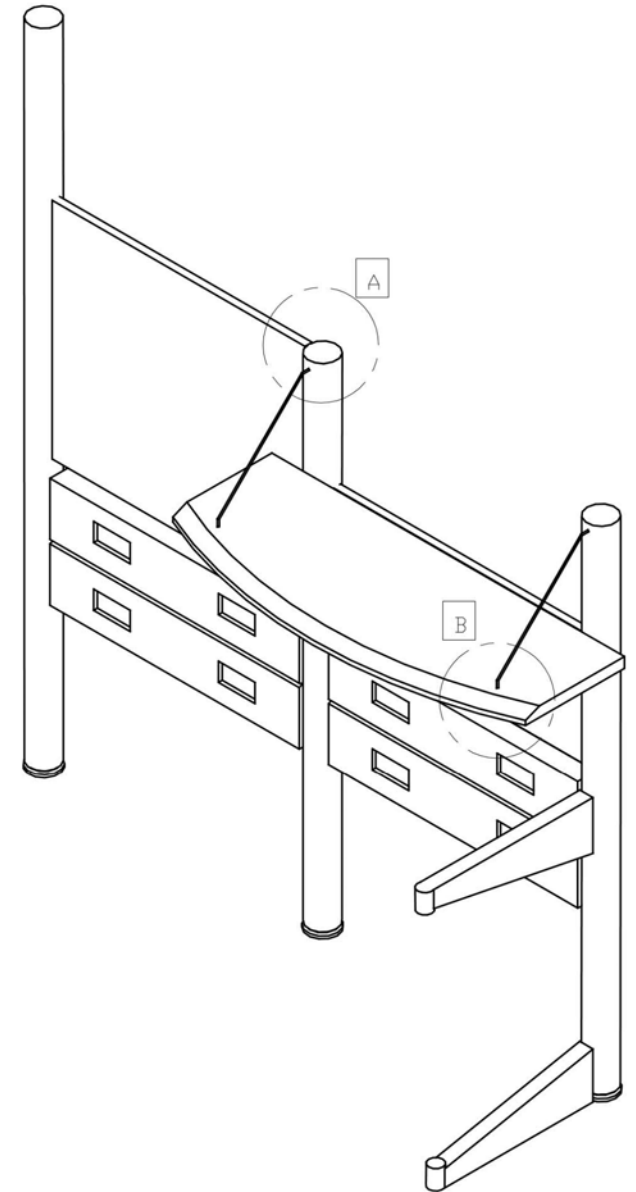
DESCANSO DEL LIBRERO	<b>TOLERANCIAS GENERALES ±0.05</b>	
	<b>DISEÑO:</b> Rosete Lima Gabriel	<b>FECHA:</b> 20 NOV 2013
<b>MATERIAL:</b> TORNILLO DE 1/4" X 2" UNC CABEZA CUADRADA GRADO 120	<b>APROBÓ:</b>	<b>No. PARTE:</b> CU-02
	<b>ESC:</b> S/E <b>ACT:</b>	<b>No. DIBUJO:</b> 43
<b>ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO</b>		



DETALLE A ENSAMBLE DE CABLE EN COLUMNA

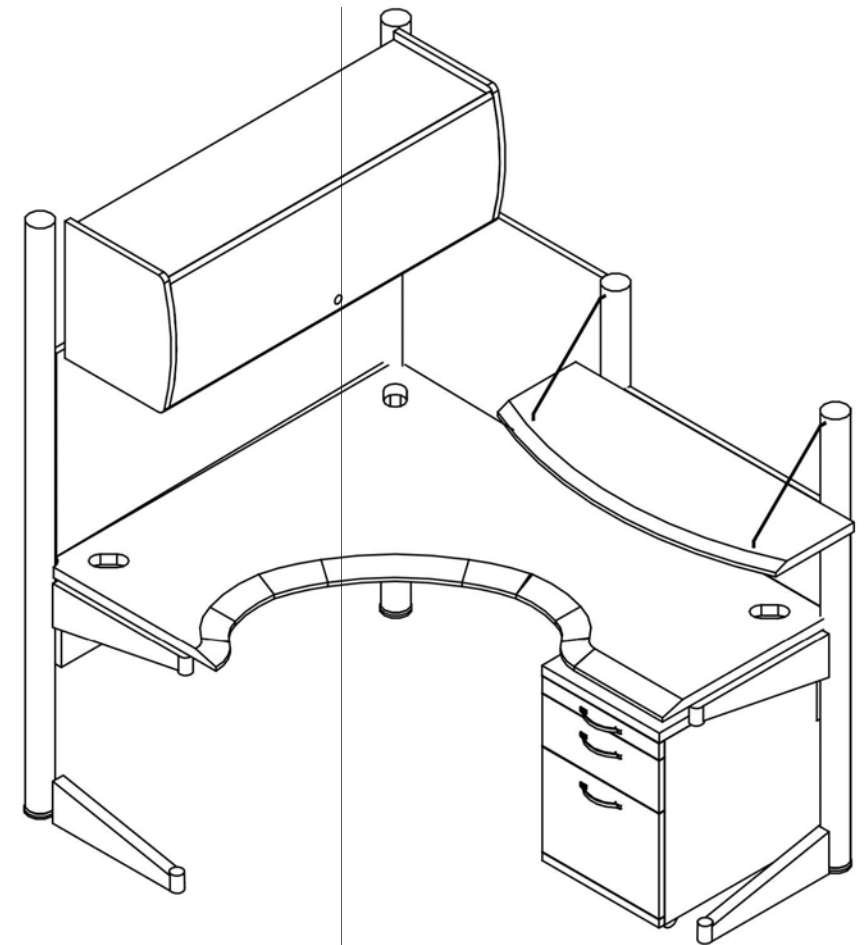
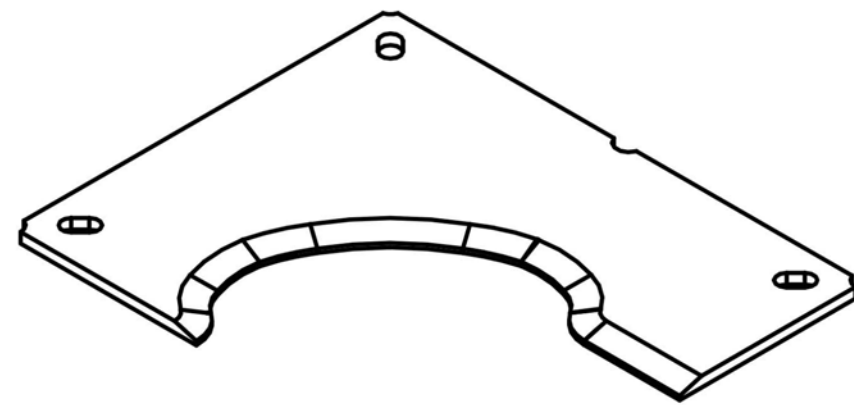
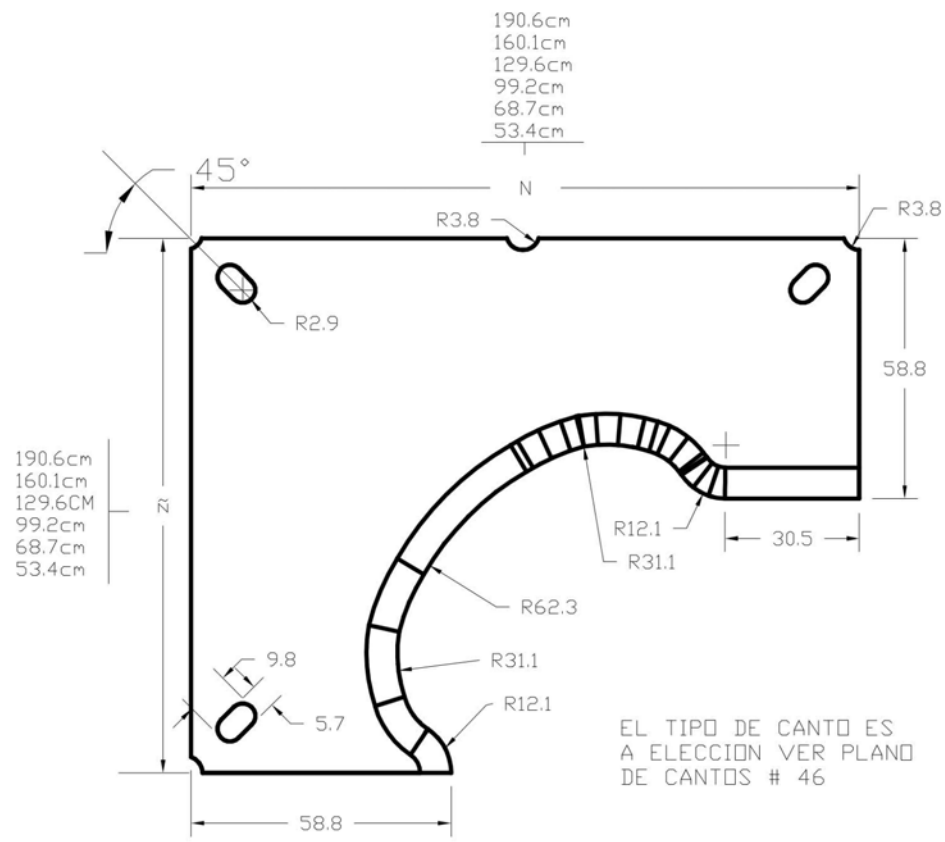



DETALLE B LATERAL EN TABLERO



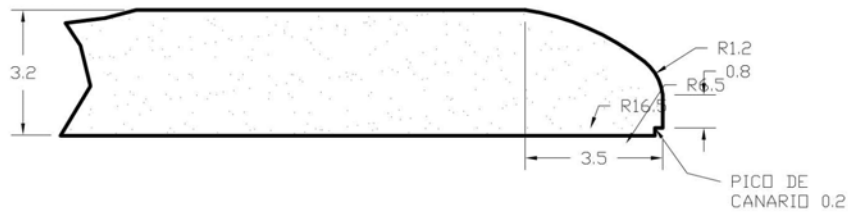
<b>NOMBRE:</b> CABLE DE ACERO PARA LIBRERO	<b>TOLERANCIAS GENERALES ±0.05</b>	
	<b>DIBUJÓ:</b> Rosete Lima Gabriel	<b>FECHA:</b> 20 NOV 2013
<b>MATERIAL:</b> CABLE DE ACERO GRADO 150 CROMADO Ø 3.2mm	<b>APROBÓ:</b>	
<b>ESC:</b> S/E	<b>ACT:</b>	<b>No. DIBUJO:</b> 44
<b>ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO</b>		



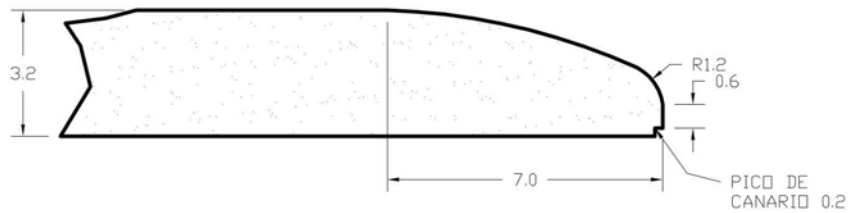


	<b>NOMBRE:</b>		<b>TOLERANCIAS GENERALES ±0.05</b>	
	CUBIERTA INTEGRADORA		<b>DISEÑO:</b> Rosete Lima Gabriel	<b>FECHA:</b> 20 NOV 2013
	<b>MATERIAL:</b> MDF 32mm		<b>APROBÓ:</b>	
	<b>ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO</b>		<b>ESC:</b> S/E <b>ACT:</b> cm	<b>No. DIBUJO:</b> 45

## MEDIA BALLENA



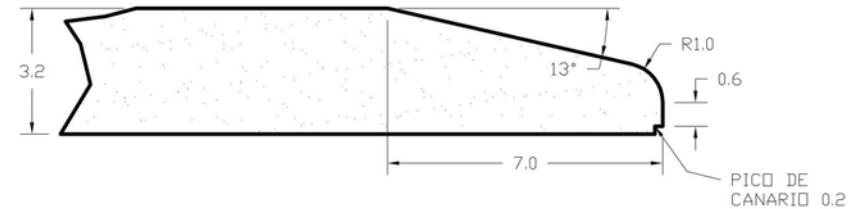
## BALLENA



## MEDIA CASCADA

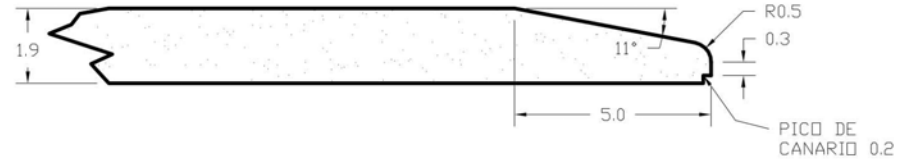


## CASCADA



APLICA A CUBIERTAS

## CASCADA 1.9cm



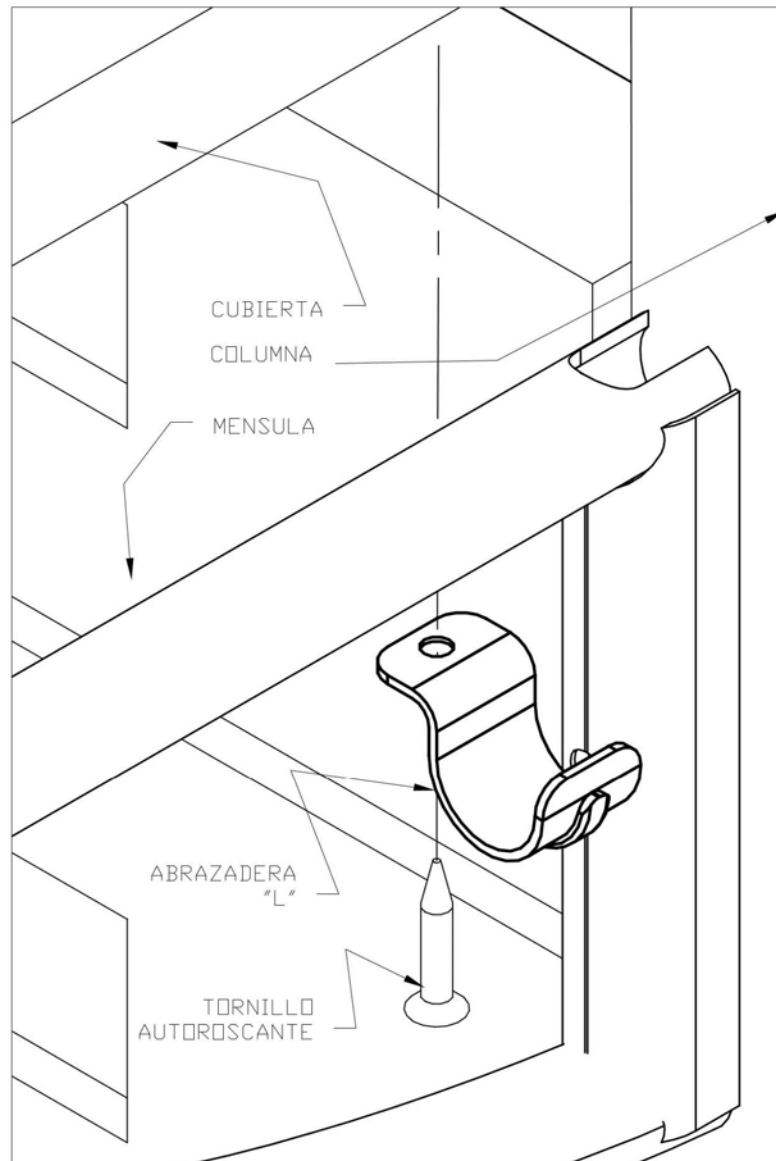
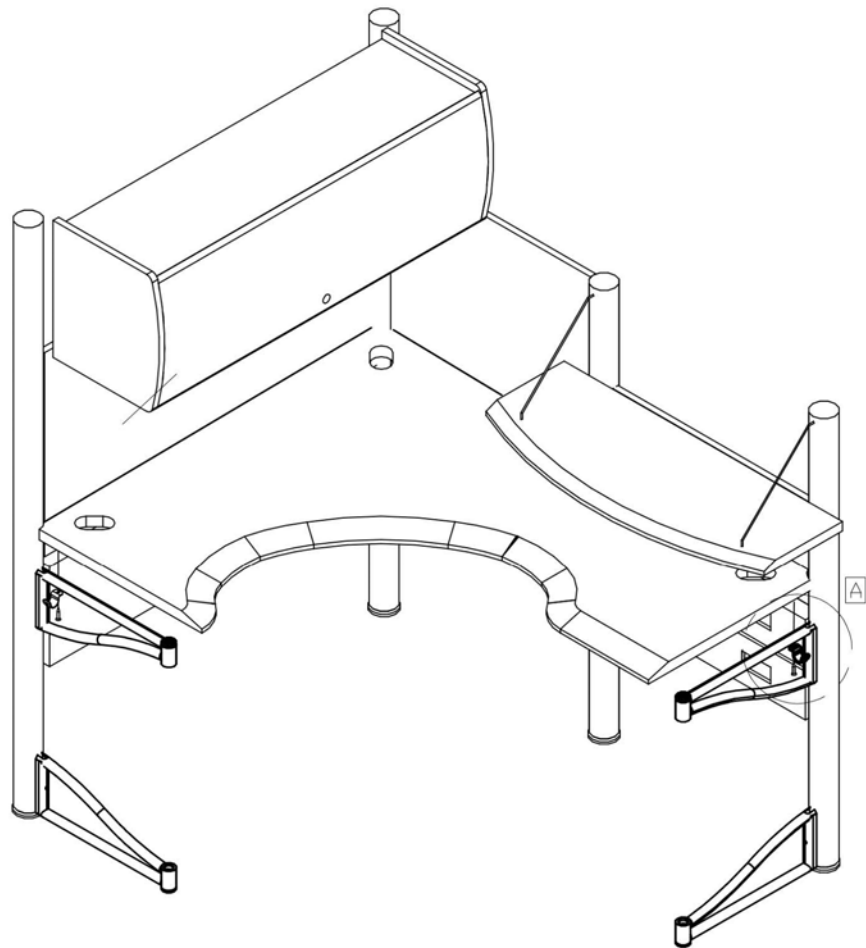
## MEDIA CASCADA 1.9cm



APLICA A LIBREROS



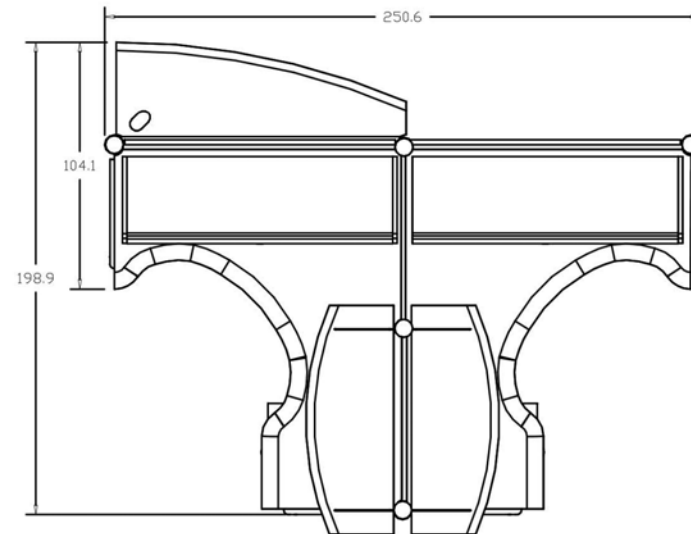
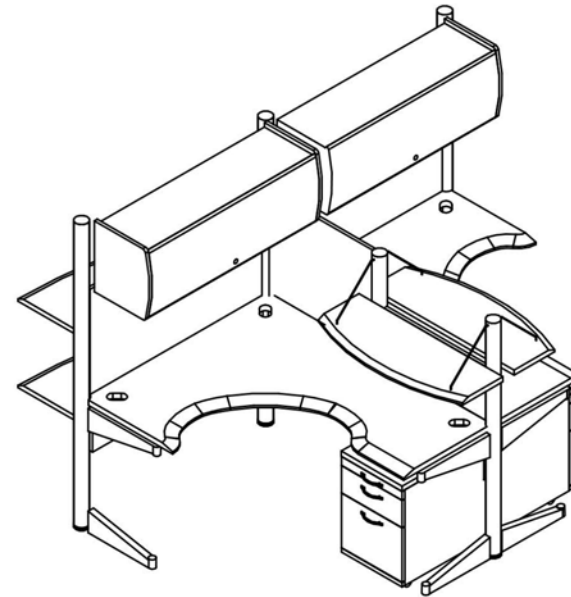
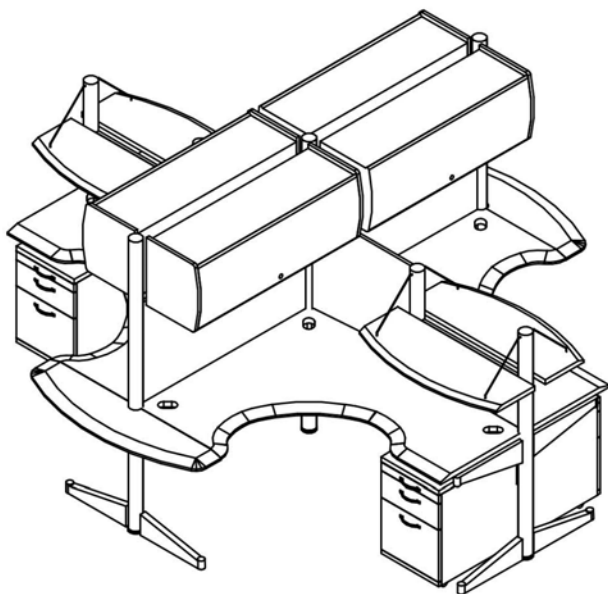
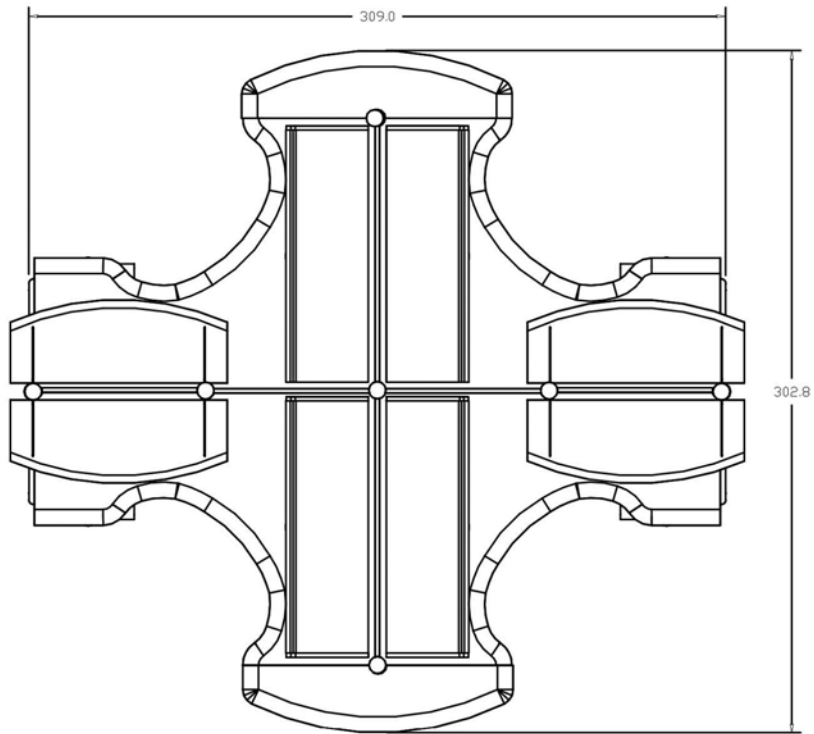
CANTOS	<b>NOMBRE:</b>	<b>TOLERANCIAS GENERALES ±0.05</b>	
	<b>DISEÑO:</b>	Rosete Lima Gabriel	<b>FECHA:</b> 20 NOV 2013
<b>MATERIAL:</b> MDF + BAKER 32 Y 19mm.	<b>APROBÓ:</b>		
	<b>ESC:</b> S/E	<b>ACT:</b> mm	<b>No. DIBUJO:</b> 46
<b>ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO</b>			



DETALLE A



<b>NOMBRE:</b> ENSAMBLE DE CUBIERTA	<b>TOLERANCIAS GENERALES ±0.05</b>	
	<b>DISEÑO:</b> Rosete Lima Gabriel	<b>FECHA:</b> 20 NOV 2013
<b>MATERIAL:</b> ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO	<b>APROBÓ:</b>	
	<b>ESC:</b> S/E <b>ACT:</b> cm	<b>No. DIBUJO:</b> 47



ESTACIONES CRUCETA Y PAR	<b>TOLERANCIAS GENERALES ±0.5</b>	
	<b>DISEÑO:</b> Rosete Lima Gabriel	<b>FECHA:</b> 20 NOV 2013
<b>MATERIAL:</b> ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO	<b>APROBÓ:</b>	<b>No. PARTE:</b> N/A
	<b>ESC:</b> S/E   <b>ACT:</b> cm	<b>No. DIBUJO:</b> 48

GABINETE

BIOMBO

DUCTO DE ELECTRIFICACION

ALA

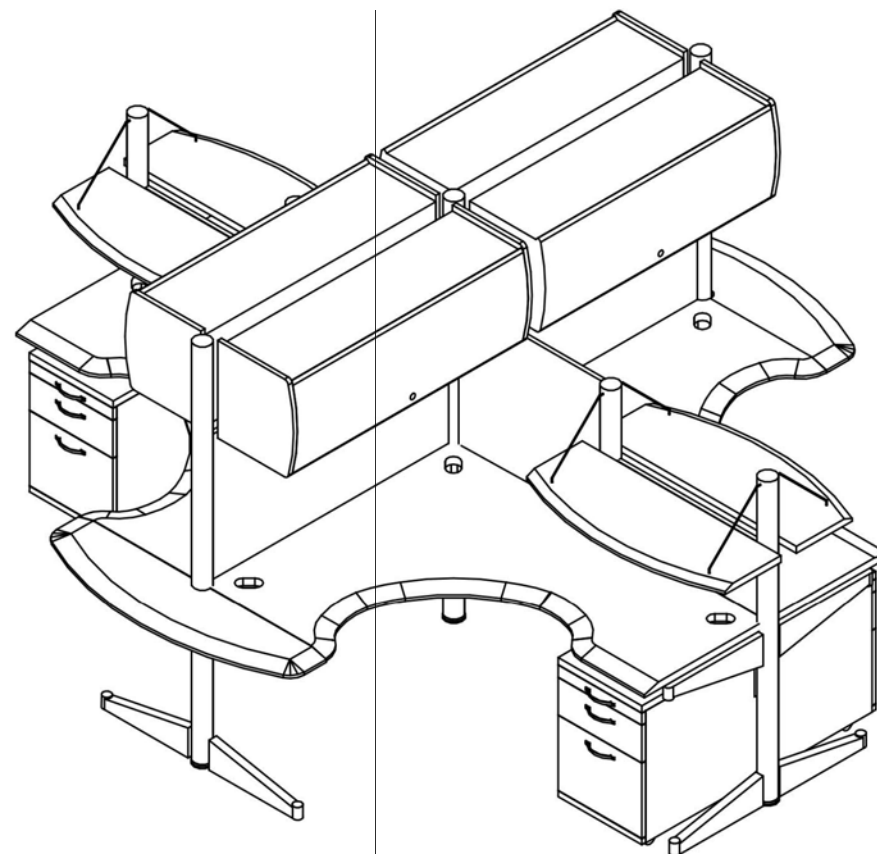
LIBRERO

CUBIERTA INTEGRADORA

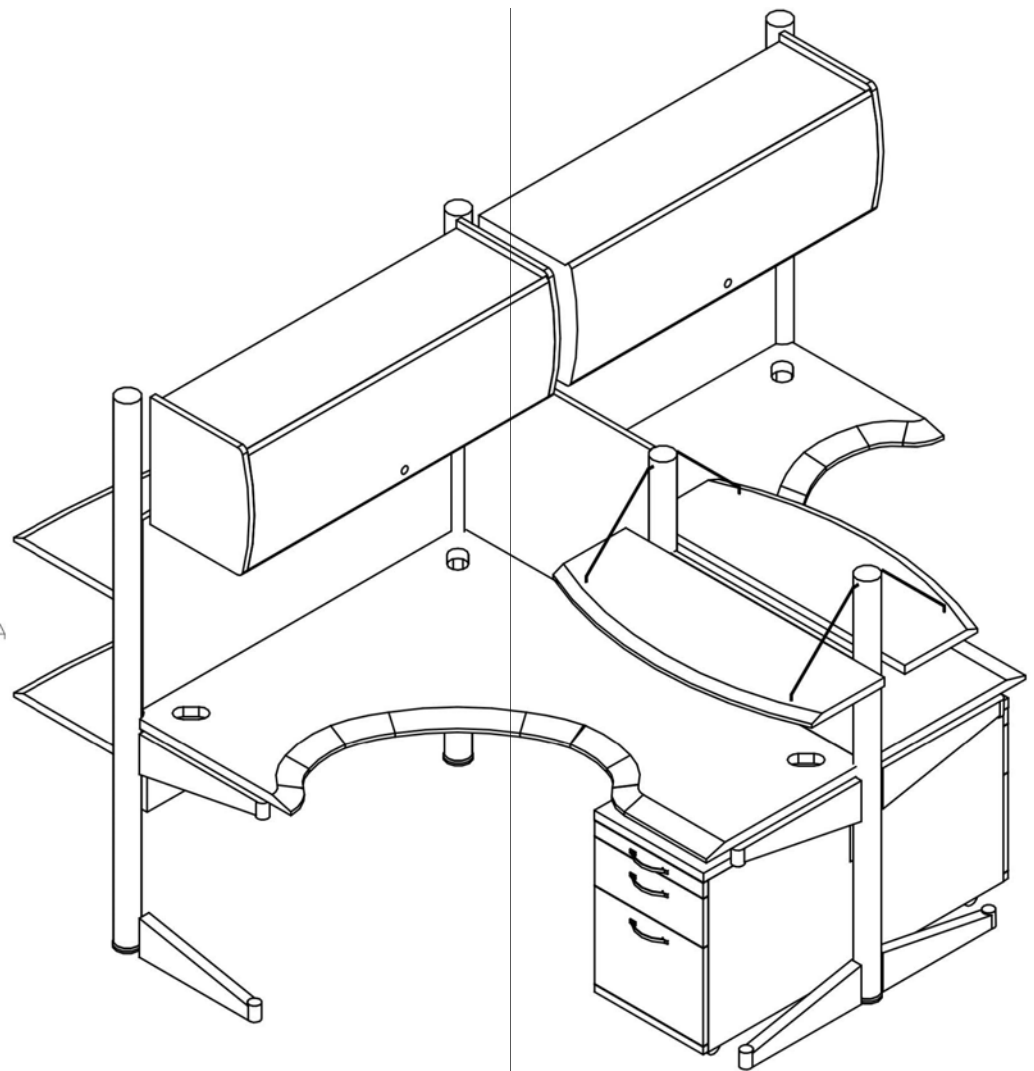
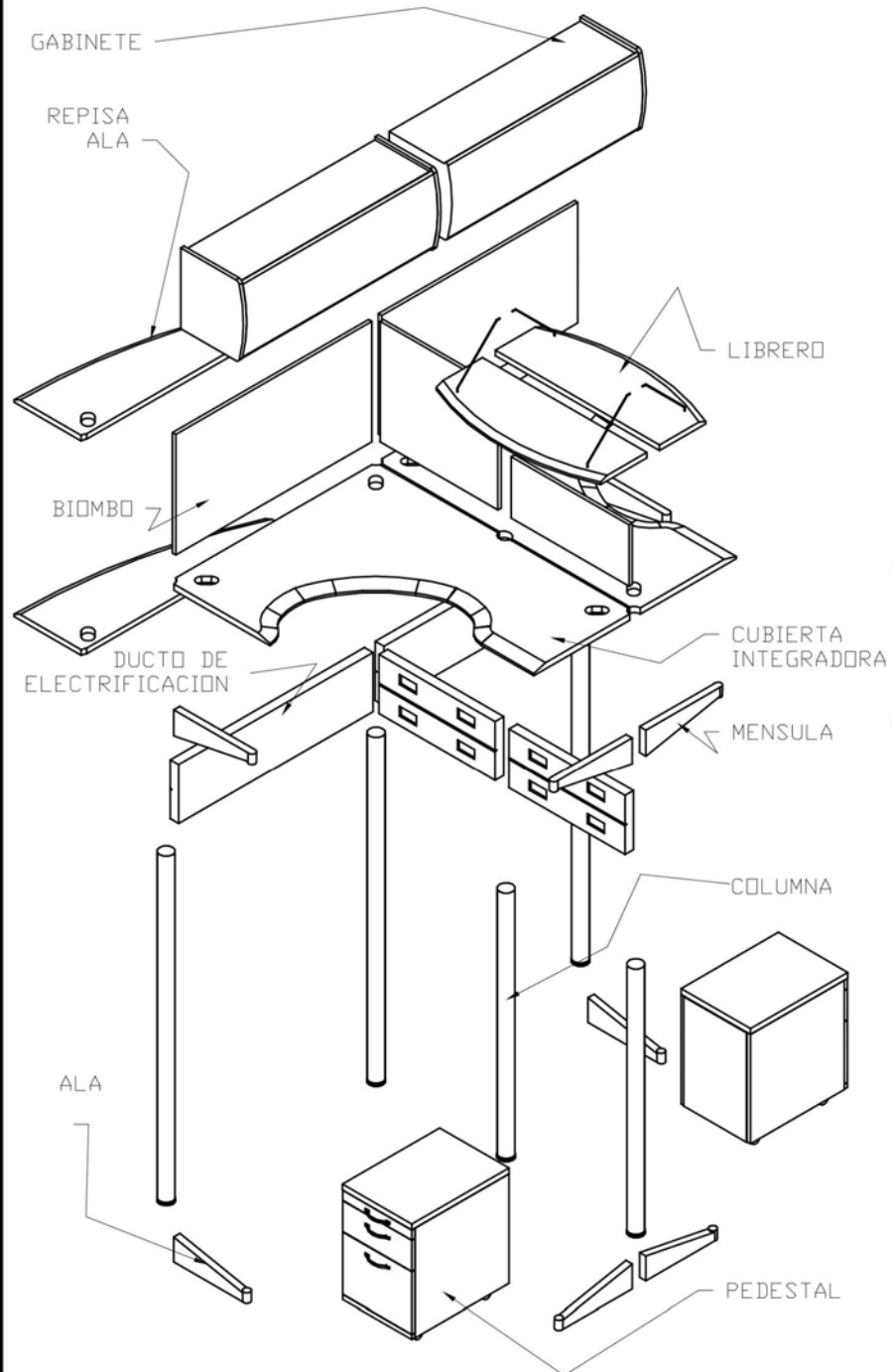
MENSULA

COLUMNA

PEDESTAL



ESTACIONES CRUCETA	TOLERANCIAS GENERALES $\pm 0.05$	
	DISEÑO: Rosete Lima Gabriel	FECHA: 20 NOV 2013
MATERIAL: ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO	APROBÓ:	
	ESC: S/E ACT: cm	No. DIBUJO: 49



ESTACIONES PAR	NOMBRE:	TOLERANCIAS GENERALES ±0.05	
	DISEÑO:	Rosete Lima Gabriel	FECHA: 20 NOV 2013
MATERIAL:	APROBÓ:		
	ESC: S/E	ACT: cm	No. DIBUJO: 50
ESTACION DE TRABAJO PARA OFICINISTA OPERATIVO			



## Acabados de línea

### Madera

Z202 Peral  
Z203 Haya  
Z204 Medium Cherry  
Z205 Breader Mayer  
Z206 Dark Cherry  
Z212 Manitoba  
Z213 Natural Maple  
Z220 Nach Beach

### Metal

S301 Aluminio  
S302 Platinum  
S303 Gris medio  
S304 Gris oxford  
S305 Negro  
S306 Almendra  
S307 Arena  
S308 Plata  
S309 Humo  
S310 Acero

### Tela

TA1 BW  
TA2 Aline  
TB5 Crepé Milenio  
TF4 Oasis  
TG1 Fall Colors  
TG2 Spring Colors  
TB1 Fiesta  
TB2 Tweed  
TC1 Breccia  
TF5 Traffic  
TF6 Dune  
TH1 Carré  
TB3 Krystal  
TE2 Bailey  
TE3 Lido  
TE1 Lucida  
TF1 Avalón  
TF2 Everest  
TF3 Lmiere  
TC4 Mordezza  
TC5 Capella

TC6 Hawthorne  
TE1 FR-701  
TE5 Spinel  
TE6 Sandpiper  
TE7 Zirconia  
TE0 Puzzle  
TE8 Shamiana  
TE9 Network  
TJ1 Soft

### PVC

M101 Platinum  
M103 Almendra  
M104 Arena  
M105 Humo  
M106 Acero  
M111 Crystal white

B102 Negro  
B113 American  
Natural  
B114 Russian Maple  
B121 Plata  
B122 Brushed plaza  
silver  
B203 Haya  
B204 Medium Cherry  
B205 Breader Mayer  
B206 Dark Cherry  
B213 Natural Maple  
B220 Nach Beach  
B222 Auburn Pear

### Plástico celular

X450 Claro  
(transparente)  
X451 Azul  
X452 Gris  
X453 Blanco

### Laminado plástico

L001 Platinum  
L002 Oasis  
L003 Opaline

L004 Green Glace  
L005 Negro  
L006 Cloud  
L007 Shadowblue  
L008 Stellar  
L009 Mauve blush  
L010 Blush Nebula  
L011 Haze  
L012 Moccasin  
L013 Neutral Glace  
L014 White Nebula  
L015 Opal grey  
L016 Shadow  
L017 North sea

### Vidrio

V910 Transparente  
V912 Translúcido  
blanco  
V917 Verde  
transparente  
V918 Translúcido verde

### Tipo de perforado para metales

RC  
SC  
RG  
RB  
SB

### Canto

FX  
CD  
BA  
MC  
MB

## Características técnicas

### Madera

#### Barnizado de la Chapa

##### Aplica a todo tipo de tableros con chapa de madera

Estructura o sustrato de formas cuadrada, rectangular, trapezoidal, semicirculares, orgánicas etc. construidas a base de tableros de madera de fibra de densidad media (MDF Médium Density Fiberboard) de un mínimo de 660 kg/m<sup>3</sup>, 28 mm. de espesor, con una densidad de 45 libras por pie cuadrado, llevando un “backer” que proteja al MDF de la humedad y evite el pandeo de las superficies de trabajo y que cumple con las normas americanas de la A.L.A. (American Laminators Association)

Acabado en chapa de madera de Maple o Encino, entintado en alguno de los tonos presentados en el anexo de acabados, por ambas caras y por los cantos, el acabado final es mediante proceso de seis etapas con aplicación de barniz en las siguientes fases: pulido de la pieza, limpieza de superficie, entintado por medio de rodillos, retirado de tinta, pre-secado a 50° C, secado total por medio de lámpara de rayos uv, aplicación de stuck sayer uv 400 para sellar poro, secado total de la pieza por medio de 3 lámparas de rayo UV, aplicación de stuck sayer uv 300 para re-sellado, proceso final de secado por medio de varias etapas de aplicación de rayos uv y acabado final en cortina de laca um-3037 con una aplicación de 120-130gramos por metro cuadrado; secado final a una temperatura a 60-70 °C, dos capas de barniz poliuretano. El espesor de las cubiertas es de 25 mm como mínimo.

### Metal

##### Aplica a todo tipo de elementos metálicos

Estructuras, canales, soportes, alas, etc. Fabricadas en metal lamina de acero al bajo carbón, rolada en frio, calibres 22 al 14 de tipo 1010 y 1018 de acuerdo a la norma ASTM-UPS2/S-1010A y ASTM-UPS2/S-1018S

Acabado de las piezas metálicas, son sometidas a un proceso de desengrasantes y fosfatizado para su limpieza y preparación para prevenir la oxidación y posteriormente recibir el acabado final a base de pintura epoxi en polvo acabado texturizado grofeado, aplicada electrostáticamente y horneada en tres etapas, en colores de acuerdo al anexo de acabados.

### Tela

##### Aplica a todo componente tapizado con tela

Mamparas, gajos, biombos, y todo elemento tapizado en tela de 100% de micro fibra de polipropileno u oleofinita, acrílico, algodón, poliéster, etc. no inflamable, auto extingible y con apresto flexible, con un peso de 410 a 480 gramos por metro de tela, de 20 a 58 hilos por pulgada como mínimo, 23 a 60 pasadas por pulgada (dependiendo del código), con backing de resina vinil acrílica, acabado con silicón repelente de las suciedad, resistencia a la tracción, al rasgado y a la abrasión, así como la solidez del color a la luz, de acuerdo a las normas del Instituto Nacional de Normatización Textil

OEKO-TEX STANDARD 100 Es un catálogo consistente en criterios y valores límite para el control de las sustancias nocivas en artículos textiles. Es la base para el etiquetado "Textiles de





Propiedades físicas	Prueba de ASTM	at 0°F (-18°C)	at 72°F (22°C)
Resistencia a la tracción, lb/pulg <sup>2</sup>	D638	8,100	5,900
Módulos de elasticidad a la tracción, lb/pulg <sup>2</sup>	D638	425,000	360,000
Resistencia a la flexión, lb/pulg <sup>2</sup>	D790	16,500	11,200
Módulo de flexión, lb/pulg <sup>2</sup>	D790	497,000	415,000
Resiliencia Izod (pies-lb/pulg)	D256	1.1	3.4
Temperatura de distorsión térmica °F 254 lb/pulg <sup>2</sup>	D648		160°F (71°C)
Coeficiente de Expansión Térmica Lineal (pulg/pulg° x 10 5)	D696		3.45
Prueba del túnel de fuego E-84			
Propagación de la llama			18
Contribución de combustible			ND
Densidad del humo a 35 Mils			250
Clasificación del incendio			Clase A
Reacción al estuco o al enlucido			Ninguna

## Plástico celular

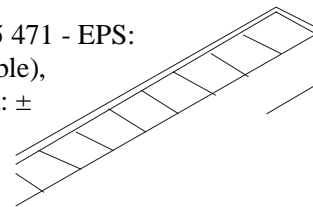
Plástico celular DIN 55 471 - EPS 20 B - F Esto significa: DIN 55 471 - EPS:

Clase de material: plástico celular de EPS (policarbonato expandible),  
expandido en molde 20: Densidad aparente: 20 kg/m<sup>3</sup> Tolerancia: ±  
0.2 kg/m<sup>3</sup>

B: Grado de sequedad: Humedad residual = 0,1% (en volumen)

F: Combustibilidad (ausencia de silicona):

Reúne los requisitos de la clase F1 según DIN 53 438, parte 3.



**Tabla 1: Propiedades físicas del material**

	Ensayo según	Unidad	Resultado del ensayo		
			20	25	30
Densidad aparente	DIN 53 420	kg/m <sup>3</sup>	20	25	30
Conductividad térmica, medida a +10°C	DIN 52 612	W/(m·K)	0.033-20.036	0.032-0.036	0.031-0.035
Resistencia a la compresión con un 10% de deformación	DIN 53 421	N/mm <sup>2</sup>	0,11-0,16	0,15-0,20	0,20-0,25
Tensión por compresión admisible para el cálculo dimensional de los embalajes	DIN 55 471, parte 2	N/mm <sup>2</sup>	0,039	0,055	0,071
Resistencia a la flexión	DIN 53 423	N/mm <sup>2</sup>	0,15-0,39	0,22-0,47	0,33-0,57
Resistencia al cizallamiento	DIN 53 427	N/mm <sup>2</sup>	0,12-0,17	0,15-0,20	0,21-0,26
Resistencia a la tracción	DIN 53 430	N/mm <sup>2</sup>	0,17-0,35	0,22-0,40	0,30-0,48
Módulo de elasticidad (ensayo de compresión)	DIN 53 457	N/mm <sup>2</sup>	3,4-7,0	5,6-9,2	7,7-11,3
Estabilidad de forma a la temperatura, breve duración	DIN 53 424	°C	100	100	100
Estabilidad de forma a la temperatura, larga duración con 5.000 N/m <sup>2</sup>	DIN 18 164	°C	80-85	80-85	80-85
Estabilidad de forma a la temperatura, larga duración con 20.000 N/m <sup>2</sup>	DIN 18 164	°C	80-85	80-85	80-85
Coeficiente de dilatación técnica lineal		1/K	5-7.10 <sup>-5</sup>	5-7.10 <sup>-5</sup>	5-7.10 <sup>-5</sup>
Calor específico	DIN 4108	J/(kg·K)	1210	1210	1210
Absorción de agua en condiciones de inmersión, después de 7 días	DIN 53 434	% (en volumen)	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5
Absorción de agua en condiciones de inmersión, después de 28 días		% (en volumen)	1,0-3,0	1,0-3,0	1,0-3,0
Permeabilidad al vapor de agua	DIN 52 615	g/(m <sup>2</sup> ·d)	35	25-30	20

**Tabla 2: Resistencia del material a productos químicos**

Agente	+
Soluciones salinas (agua de mar)	+
Jabones y soluciones humectantes	+
Lejías, como hipoclorito, agua clorada, soluciones de peróxido de hidrógeno	+
Ácidos diluidos	+
Ácido clorhídrico al 35%, ácido nítrico al 50%	-
Ácidos anhidros, por ejemplo ácido sulfúrico fumante, ácido fórmico al 100%	+
Hidróxido sódico, hidróxido potásico, agua amoniacal	-
<b>Disolventes orgánicos,</b>	-
como acetona, éster de ácido acético, benceno, xileno, diluyentes para barnices, tricloretileno	-
Hidrocarburos alifáticos saturados, gasolina purificada, white-spirit	-
Aceite de parafina, vaselina	+ -
Gasóleo	-
Gasolina (normal y super)	-
Alcoholes, por ejemplo metanol, etanol	+ -
Aceite de silicona	+

+ Resistente: el material no sufre ningún desperfecto ni siquiera después de una exposición prolongada.

+ - Relativamente resistente: el material puede contraerse o sufrir desperfectos superficiales en caso de una exposición prolongada,

- No resistente: el material se contrae con mayor o menor rapidez o se disuelve.

### **Laminado Plástico (Rexel®, Formica® etc.)**

#### ***Aplica para todo tipo de tableros cubiertos con laminado plástico***

El acabado de la superficie construido a base de tableros de madera de fibra de densidad media (MDF Médium Density Fiberboard) de un mínimo de 660 kg/m<sup>3</sup>, de entre 6 a 28 mm. de espesor, con una densidad de 45 libras por pie cuadrado, llevando un “backer” que proteja al MDF de la humedad y evite el pandeo de la superficies y que cumple con las normas americanas de la A.L.A. (American Laminators Association).

El acabado del laminado plástico aplicado por termofusión, las superficies del frente y la cubierta tienen una resistencia mínima al desgaste de 400 ciclos (sólidos/surface wear resistente – Norma ALA – LD3 test method), la temperatura de ampollamiento es de 190° C., es resistente al agua hirviendo y al manchado por casi la totalidad de líquidos y solventes usados industrialmente, con cantos que cumplen con las especificaciones ET-003, los costados en MDF con acabado melamínico de 16 mm, especificaciones ET-001 y cantos de PVC de 3 mm, especificaciones ET-003.

ET-001 Tableros de aglomerado de madera con melamina.

Los tableros de aglomerado de madera tienen un acabado en resina melamínico, en las caras de vista y de trabajo y estarán clasificados como, “primera calidad”, no aceptándose, “segundas”, y cumplen con las siguientes especificaciones:

Resistencia mínima al desgaste de 400 ciclos (solid surface wear resistance, –Norma ALA – LD3 test meted y la ISO 458612-6)

	16 mm	28 mm.
Densidad de los tableros:	mínimo de 690 Kg/ m <sup>3</sup>	mínimo de 660 Kg/m <sup>3</sup>
Resistencia a la flexión:	mínimo de 150 Kg/ m <sup>3</sup>	mínimo de 120 Kg/ m <sup>3</sup>

Resistencia al impacto:	15 pulgadas sin fractura (ISO 458612-11).
Resistencia a la Temperatura:	180° C (ISO 458612-8) y NEMA LDI-SC / LDI-2.03
Resistencia al agua hirviendo:	No afectado (ISO 458612-7)
Resistencia al manchado:	reactivos del 1 al 23 no afectado

Reactivos del 24 al 29 ligero afectamiento eliminable con limpieza maderable

Reactivos A.L.A. y NEMA utilizados para evaluar la resistencia al manchado:

Agua lavable, alcohol, alcohol isopropilico, gasolina o naftalina, acetato de amilocromo, acetona 5%, solución de jabón al 5%, solución de detergente al 5%, solución de amoniaco al 4%, salsa Catsup, aceite vegetal de cocina, solución de fosfato trisódico, café, té, leche, solución de ácido cítrico al 10%, mostaza, vinagre, tinta azul, jugo de uva, solución de tintura para cabello, solución de mercurio, merthiolate, crayón de cera, cera para zapatos, tinta fina de pluma atómica azul, tinta base solvente color negro, tinta para timbre postal color púrpura.

## Vidrio

**Aplica para todo elemento de vidrio**

Norma Británica BS2975

Los datos técnicos y normas de referencia para vidrios son:

Uw Coeficiente de transmisión térmica (W/m<sup>2</sup> °C) referido a la norma prEN ISO 12567-2.

Rw Atenuación acústica en db referido en la norma EN ISO 717-1

Tv Transmisión de luz (%) referido en la norma EN 410

Tuv Transmisión de rallo ultravioleta (%) referido en la norma EN 410

g Transmisión total de radiación solar (%) referido en la norma EN 410

## Componentes

### Regatón nivelador

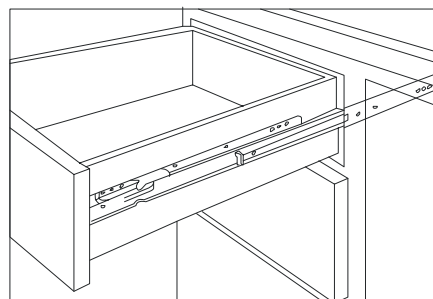
**Aplica para gavetas, archiveros, mamparas y costados**

El nivelado se efectuará por medio de regatones niveladores, que permitan absorber las variaciones de nivel del piso, van colocados en la base de las columnas, en alas a piso y en ménsulas, son fabricados con acero rolado en frío de 1 1/2" de diámetro y la altura de regulación es 40 mm.

### Correderas

**Aplica a todo tipo de guardas**

cuentan con correderas metálicas de extensión total, lineal y curva, amortiguadores de carrera de poliuretano en todos los canales, sistema automático de liberación, dispositivo de captura para evitar rebote, operación silenciosa, carrera ultra suave con rango de carga de acuerdo a ANSI/bifma de 45 Kg por par de correderas para gavetas, para archivero es de 75Kg, con una vida útil de 50,000 ciclos de aberturas sin presentar fallas, del tipo de balines fabricados con acero de precisión endurecido, (grado 200) y cumple con las especificaciones,

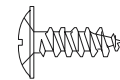


## Cerraduras

Las cerraduras son de barril intercambiable y donde se indique con llaves maestras, con jaladeras integradas al mueble, contando con una cerradura para asegurar los cajones teniendo un mecanismo que impide que dos de ellos se abran al mismo tiempo.

## Herrajes

<b>F3065</b>	Tornillo Allen cabeza botón ¼ “ x ½” galvanizado
<b>F3067</b>	Tornillo autoroscante cabeza Phillips de ¼”-20 x 1”
<b>F3069</b>	Tornillo autoroscante cabeza Phillips de ¼”-20 x ½”
<b>F3071</b>	Pija cabeza fijadora Phillips N° 8 x ½”
<b>F3076</b>	Tornillo Allen ¼”-20 X ½”
<b>F3082</b>	Tirante fijo
<b>F3085</b>	Tirante para entrepaño
	Abrazadera “U”
	Abrazadera “L”



## Especificaciones técnicas generales y normativas

### Aplican para todo el sistema

El sistema de armado, en todos los muebles será a base de tornillo tipo Allen, que garantice la total rigidez de las partes así como su rápido ensamble y desensamble sin dañar los materiales y sus acabados,

ET-003 Elementos de fijación entre subensambles

## Bibliografía

- Barny, L. V. *Biomecánica del movimiento humano*. Trillas. México D. F. 1991
- Biewener, A. A. *Biomechanics structures and systems*. IRL Press at Oxford University. Oxford. 1992.
- Invergrad, T. *Handbook of Control room design and Ergonomics*. Taylor & Francis. London. 1989.
- Kapandji, I. A. *Cuadernos de Fisiología articular*. Toray Masson. Barcelona.
- Lehmann, G. *Fisiología práctica del trabajo*. Aguilar. Madrid 1960.
- Marieb, E. N. *Human Anatomy and physiology*. Benjamin / Cummings. Wokingham U. K. 1989.
- Mital. A. *Trends in Ergonomics*. Amsterdam. Elsevier, 1984
- Mondelo, P. Gregori, E. y Barrau, P. *Fundamentos de ergonomía*. Barcelona. UPC-Mutua Universal, 1994.
- Murell. K. F. H. *Ergonomics*. Chapman and Hall. London. 1986
- Osborne, D. J. *Ergonomía en acción*. Trillas. México. D. F. 1987.
- Palastanga N. Field, D & Soames, R. *Anatomy and Human movement*. Butterworth-Hinemann Ltd. Avon U. K. 1994
- Panero. J. y Zelnik, M. *las dimensiones humanas en los espacios interiores*. Gustavo-Gili. Barcelona. 1979
- Pheasant, S. *Bodyspace, Anthropometry, Ergonomics and design*. Ed. Taylor & Francis, Londres, 1988.
- Rodahl, K. *The Physiology of Work*. Taylor & Francis. London, 1989
- Universidad de Surrey. *Niveles limite de fuerza para trabajos manuales*. APA. San Sebastián 1981
- Warr, P. *Ergonomía aplicada*. Trillas. México, D. F. 1993.
- Weiner. J. *Handbook of ergonomic and Human Factors tables*. Prentice Hall New Jersey. 1993
- Wilson, J. R. & Corlett, E. N. *Evaluation of human work: A practical ergonomics methodology*. London: Taylor & Francis, 1990

# GLOSARIO

## **Archiveros**

Mobiliario encargado del resguardo de documentación, compuesto generalmente de cajones

## **Allen**

Es el nombre designado técnicamente al tipo de cabeza para tornillos, es el registro de un hexágono que permite la transmisión de esfuerzos para apriete del elemento

## **Backer**

Técnicamente es un laminado con el que se recubre un sustrato, haciéndolo parte del mismo

## **Biombo**

Elemento divisor en posición vertical con vista de presentación por ambas caras

## **Colapso**

Acción de una estructura que rebasa su tolerancia de estabilidad y por ello tiende a caer

## **Cruceta**

Modulación de cuatro estaciones similares, mismas que describen una cruz en vista superior

## **Cubierta**

Superficie de trabajo directo para posición sedente, substituyendo a un escritorio o a una mesa

## **Cubierta de transacción**

Superficie de trabajo indirecto estando parado, generalmente usada en recepciones, atiende a un usuario estacionado y a un transitorio

## **Estación espejo**

Aplica el término cuando se repite el caso en izquierda y derecha siempre y cuando se comparta el mayor número de elementos

## **Formato legal**

Dimensionalmente 8.5 x 14 pulgadas. o 21.25 x 35.56cm. Aplicable normalmente a tamaños de papel

## **Gabinete**

Espacios designados para alojar o resguardar documentación y artículos relacionados con el trabajo de oficina, cuenta con puerta y normalmente se encuentra arriba de 130cm del piso

## **Gajo**

Elemento divisor en posición vertical con vista de presentación por una cara

## **Galerones**

Espacios arquitectónicos que cubren áreas grandes destinadas para usos múltiples y carecen de paredes interiores

## **Guardas**

Espacios designados para alojar o resguardar documentación y artículos relacionados con el trabajo de oficina

## **Mampara**

Conjunto de elementos (estructurales, decorativos, biombos, gajos, etc.) que cumplen la función de un muro divisor

## **Ménsula**

Elemento estructural encargado de soportar las cargas de una superficie de trabajo

## **Muestra**

Referente a las técnicas de estadística, como el "n" de los aspectos estudiados

## **Pedestal**

Equipo de guarda alojado por debajo de la cubierta

## **Pleca**

Estructura determinada para la carga de un elemento extra dentro de los cajones

## **Recinto**

Espacio arquitectónico en el que se desarrolla una actividad intelectual y/o creativa