



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

CARRERA DE DISEÑO INDUSTRIAL



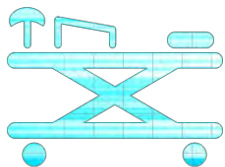
Mesa de exploración ginecológica para unidad móvil en zonas marginadas

Proyecto final más réplica oral que para obtener el título de Licenciado en Diseño Industrial presenta:

Adrián Omar Cano López

Ciudad Nezahualcóyotl, Estado de México

Junio, 2018





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.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

CARRERA DE DISEÑO INDUSTRIAL



Mesa de exploración ginecológica para unidad móvil en zonas marginadas

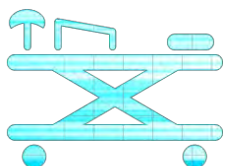
Proyecto final más réplica oral que para obtener el título de licenciado en Diseño Industrial presenta:

Adrián Omar Cano López

Director: D.I. MIGUEL ANGEL VARELA BONILLA

Nezahualcóyotl, Estado de México

Junio, 2018

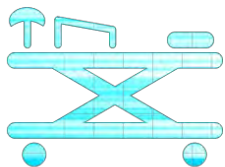


Resumen

Este proyecto tiene el propósito de ser una opción que ayuda a complementar y cuidar al médico en el cuidado de la salud sexual de muchas mujeres de escasos recursos que viven en zonas marginadas de México, siendo un herramienta para los programas de asistencia médica de la SEDESA (Secretaría de Salud), como su programa “El médico en tu casa”. Consiste en una mesa de exploración ginecológica dentro de un vehículo adecuado para la realización de revisiones ginecológicas, integrando características de funcionalidad, modernidad, limpieza; generando la satisfacción de necesidades en el sector salud durante la consulta.

Abstract

This project is intended to be an option that helps to complement and take care of the doctor in the care of sexual health of many women of scarce resources who live in marginalized areas of Mexico, being a tool for programs of medical assistance of the SEDESA (Ministry of Health), like their “The doctor in your house” program. It consists of a gynecological exploration table inside a vehicle suitable for the performance of gynecological revisions, integrating features of functionality, modernity, cleaning; generating the satisfaction of needs in the sector health during the consultation.



Jurado de Examen Profesional

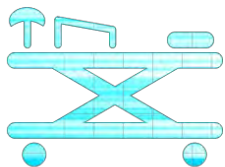
M. en Arq. Patricia Díaz Pérez

D.I. Miguel Ángel Varela Bonilla

M. en Arq. Javier García Figueroa

D.I. Felipe de Jesús Chacón Ramos

M. en Admon. Miguel Ángel Luna Guzmán



Agradecimientos

En este proyecto final de titulación quiero agradecer de manera muy especial:

A la Universidad Nacional Autónoma de México, que enseñó a hablar a mi espíritu por mi raza

A la Facultad de Estudios Superiores Aragón, por ser otro hogar para mí

A cada uno de los miembros del Jurado, a cada profesor que me asesoró durante este proyecto de titulación, por su comprensión y tolerancia de todo el personal docente, administrativo y de trabajadores de la Facultad de Estudios Superiores Aragón;

A mi familia, mi Madre María de Lourdes López Tlamayanco por todo su inmenso Amor, mi Padre José Adrián Cano Terwogt por todo su apoyo y comprensión, a mis adorados hermanos David Enrique y Daira Pamela por su cariño, amor fraterno y amistad;

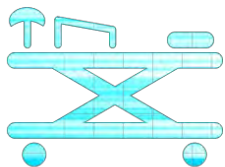
A cada uno de mis amigos que me acompañaron durante toda mi trayectoria escolar;

De manera especial a Emanuel Mendoza Díaz, Daira Rubio Mendoza, Jair Ibarra Bocardo, Gosvami Morales Zepeda, Cesar Rodrigo Hernández Ortiz, Augusto, Israel Medina, Manuel Medina, Víctor Huitzil Palafox, Andrea Aguirre López; y a cada uno de los que me faltó por mencionar, por compartir la infancia y la adolescencia;

A la memoria de mis abuelos: Yolanda Terwogt Ugalde, José Manuel Dolores López Licona;

A mis abuelos que espero estén presentes y sean testigos de esta titulación: Victoria Tlamayanco Arroyo y José Cano Bravo;

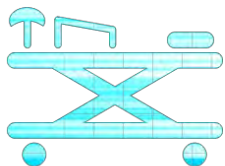
A todos mis tíos y tías, primos y sobrinos.



ÍNDICE

Introducción

Capítulo 1. Antecedentes e Importancia del mobiliario ginecológico.....	11
1.1 La ginecología.	12
La atención ginecológica en:	
1.1.1 La atención médica.	16
1.1.2 Las pacientes.	18
1.1.3 Recomendaciones del Sector Salud SSA.	22
1.2 La atención médica en México: antecedentes y evolución.	24
1.2.1 Zonas marginadas de México.	28
1.3 Clasificación y dimensiones del mobiliario médico en México.	31
1.3.1 Análisis FODA de Equipamiento Médico.	36
1.3.2 Oportunidades del Diseño Industrial.	37



Capítulo 2. Conceptualización de la mesa de exploración ginecológica para unidad móvil en zonas marginadas.38

2.1 Definición del Problema.39

2.2 Objetivo.40

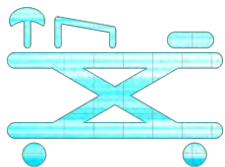
2.3 Contexto: Unidades Móviles en Zonas Marginadas en México.40

 2.3.1 Equipo e instrumental dentro del consultorio.42

2.4 Estudio del Usuario.45

2.5 Descripción de productos análogos Mesas Ginecológicas.63

2.6 Requerimientos.67



Capítulo 3. Diseño de mesa de exploración ginecológica para unidad móvil en zonas marginadas.70

3.1 Concepto mesa de exploración ginecológica para unidad móvil en zonas marginadas.71

3.2 Desarrollo del diseño.71

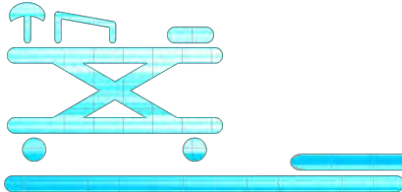
3.3 Secuencia de uso.80

3.4 Diagramas Ergonómicos.96

3.5 Proceso Productivo.103

3.6 Entidad Productiva.105

3.7 Costos Unitarios.108



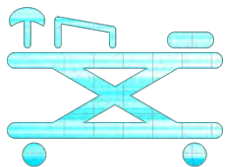
Conclusión.115

Fuentes de información.116

Anexos:

I Lista Maestra de Planos.119

II Ficha Técnica del vehículo.196



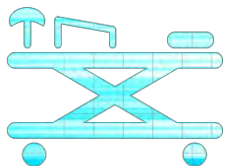
INTRODUCCIÓN

En las zonas marginadas es difícil que las mujeres reciban atención médica adecuada para llevar a cabo las revisiones ginecológicas, parte de este problema es la escases recursos para establecer clínicas comunitarias, por otro lado es complicado que se trasladen a una unidad hospitalaria o a una clínica regional, motivo por el cual encontramos ciertas necesidades que afectan tanto a médicos como pacientes en este contexto. Por este motivo decidí desarrollar una mesa de exploración ginecológica integrada a un vehículo para acceder a dichas regiones que carecen de servicios médicos y como colaterales encontramos otros problemas como mobiliario con dimensiones inadecuadas para espacios reducidos y los existentes tienen un alto costo, dificultad para el adecuado manejo del paciente debido a la limitada movilidad de la mesa de exploración, mobiliario pesado o de difícil manipulación para el médico o enfermera que realiza la labor de exploración ginecológica.

En el capítulo uno se abordará el tema de la ginecología con un enfoque de los antecedentes e importancia para el ser humano desde sus orígenes como civilización.

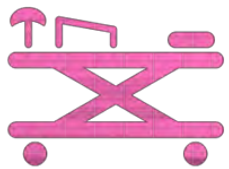
El segundo capítulo se enfocará al desarrollo de la mesa de exploración ginecológica para unidad móvil en zonas marginadas, haciendo un análisis concreto acerca de este contexto y la unidad móvil adecuada, los diferentes usuarios que se involucran con el mobiliario durante sus actividades cotidianas, los problemas o deficiencias que presentan y los productos análogos que actualmente están en el mercado.

Y en el tercer capítulo abordaremos la presentación desde el punto de vista del diseño industrial de la mesa de exploración ginecológica para unidades móviles en zonas marginadas, sobresaltando los materiales utilizados, proceso productivo, entidad productiva y su costo unitario.



CAPÍTULO 1

Antecedentes e Importancia del mobiliario en materia de Ginecología.



1.1 La ginecología.

Se debe de señalar que desde los albores de la humanidad, nuestra reproducción como especie ha sido parte de lo cotidiano, en la antigüedad las sociedades rudimentarias se conformaban por clanes, individuos que se integraban y, a mayor número de sujetos, mayor poder. Así un grupo humano de esa época, con mayor número de elementos era más fuerte para la caza o para la guerra frente a otros grupos antagónicos. La reproducción de la prole era importante por los resultados antes referidos, pero el aspecto de atención a la mujer al momento de parir, se dejaba en un principio, como ahora sucede en algunas comunidades; a la propia mujer, lo que equivaldría a la reproducción de cualquier otra especie animal. Posteriormente en el clan, los grupos de mujeres pertenecientes al mismo comenzaron a poner atención y apoyarse de forma recíproca y solidaria, dentro del mismo género femenino al momento del parto surgió la empatía.

“Como antecedente de la ginecología moderna, es necesario considerar todo un proceso histórico que tiene su punto de partida en un periodo totalmente rudimentario en donde la naturaleza se volvió una herramienta para utilizar los recursos existentes en la misma.” (Ilus. 1) (INBA, 2013)

Ilustración 1. Grabados que muestran el parto vertical en la antigua Roma y huaco de la cultura Moche, Perú, respectivamente.



Fuente: Tomado de; Culturas Mesoamericanas, INBA, 2013.

Como refiere Galliano en su obra “Historia de la Ginecología y Obstetricia”:

“La ginecología se convirtió para las civilizaciones antiguas en un medio para fortalecer al estado, los gobiernos eran herencias que se transmitían de generación en generación, y con objeto de que las nuevas generaciones perpetuaran al grupo de poder, se comenzó a dar gran importancia y trascendencia en las primeras civilizaciones antiguas en donde ya se empleaban diversos métodos que ayudaban a las mujeres al momento de parir, un ejemplo claro es el papiro de Ebers.” (Ilus. 2) (GALLIANO, 2013)

Ilustración 2. Muestra de parto vertical por las primeras civilizaciones.



Fuente: Tomado de; Museo Nacional de Antropología e Historia, Valeria Romay, 2014.

“Dice la historia que el primer comadrón o partero de verdad fue Pablo de Egina (652-690), que ejerció en Egipto y Asia Menor y llegó a ser considerado como un oráculo en cuestiones atinentes a la reproducción humana. Este Pablo de Egina tuvo métodos originales: recomendaba que el parto en las mujeres obesas se atendiera acostándolas sobre su abdomen, las piernas levantadas hacia atrás. Puesto que Sorano de Efeso, que existió, como ya vimos, a principios del siglo segundo, se ocupó en uno de sus libros de la “silla obstétrica”, podemos deducir que el parto se sucedía estando la mujer en posición sentada. Por su parte, la ginecología hace su aparición en las páginas de la historia por la existencia del prolapso uterino y de los flujos o secreciones genitales. Así lo registra el papiro de Ebers. Fueron los hebreos quienes introdujeron el uso del espejo para examinar vaginalmente a las mujeres que padecían de aquellos problemas. Tal aparato consistía en un cilindro móvil contenido en un tubo de plomo. En la Grecia antigua los médicos usaban sondas metálicas y dilatadoras de madera para explorar el útero. El prolapso uterino era tratado mediante la “sucusión hipocrática”, es decir, zarandeando a la mujer que se hallaba de cabeza abajo, suspendida en lo alto por los pies. El espejo vaginal para el examen, las fumigaciones y los pesarios medicamentosos ya eran también conocidos. Para evitar la maternidad no deseada, Sorano recomendaba que se taponara la boca del útero con una mecha de hilas. El lapso transcurrido entre los siglos II y el XVI ha sido llamado “la oscura noche de la Edad Media”, en razón de su improductividad en cuestiones médicas. Aún más, no solo hubo estancamiento sino retroceso. En asuntos ginecobstétricos se volvió a la superchería y la magia, como en las épocas primitivas. Para confirmar lo anterior basta transcribir el relato que Demetrio Mereskowski dejó a la posteridad acerca del parto de la duquesa Beatriz Sforza, ocurrido en Milán en 1497, es decir, en los tiempos inmediatos al descubrimiento de América.” (Galliano, 2007)

Por otra parte, CCM (CCM Benchmark, Líder del Grupo de Medios) cuya actividad es la publicación de sitios web y revistas prácticas en Internet, principalmente especializados en el intercambio de conocimiento opina en este campo de la medicina:

“La ginecología considerada como una especialidad médica, también presentando algunas vertientes quirúrgicas dentro de la misma. El ginecólogo, se dedica al estudio de tratamientos a diversos problemas y enfermedades del aparato genital femenino. La ginecología se ocupa en particular de los problemas femeninos hormonales ya sean problemas de la menstruación o de la menopausia, de la anticoncepción, de las enfermedades de las mamas, del útero, de los ovarios, de las trompas de Falopio y los genitales externos y por supuesto, de los cánceres de la mujer que cada vez son más frecuentes en la población. También se ocupa de la detección de lesiones precancerosas del cuello uterino con la realización de un frotis cérvico-vaginal cada 3 años para las mujeres que tienen relaciones sexuales y hasta los 65 años. Estos frotis también pueden ser realizados por los médicos generalistas. Una variante de la ginecología es la obstetricia que es realizada por un ginecólogo obstetra que se especializa en el embarazo y en el parto.” (Ilus. 3) (CCM, 2015)

Ilustración 3. Mamá partera.



Fuente: Tomado de; Ecuador, Imbabura Province, 2009.

La atención ginecológica en:

1.1.1 La atención médica.

Ilustración 4. Revisión ginecológica en consultorio público.



Fuente: Tomado de CCM, 2015.

“La salud es lo más importante, la capacidad de poder engendrar hijos en las mujeres, es un tema de relevancia médica, deriva en la importancia de preservar la especie humana, se trata de visualizar el campo específico de la ginecología y de la historia y evolución de la atención y prevención de que han sido, las enfermedades y todo tipo de problemas que se pueden presentar en el momento del parto y desde luego de todo el proceso de gestación, así como todos los antecedentes que conlleva la práctica de la ginecología.” (Ilus.4) (CCM, 2015)

“El ginecólogo o ginecóloga, a través de los diferentes exámenes médicos que realiza puede detectar de primera mano si algo va mal. Por ejemplo en el caso de los senos haciendo revisiones o ante la mínima duda de la existencia de un bulto, el agrandamiento del mismo de forma anormal, puede ser aviso de problemas a futuro durante la lactancia. El propósito de la atención médica es diagnosticar un funcionamiento correcto de los órganos genitales femeninos, así como un control de la etapa del embarazo, en el que se sigue en todo momento el desarrollo del embrión o feto, para llevar ese embarazo a buen término, consiguiendo el nacimiento del bebé y preservando la salud de la madre. Durante el embarazo, se deben realizar revisiones periódicas, vigilar la salud de la madre y del producto, por ejemplo: vigilar y controlar el azúcar en la sangre de la madre, de forma que si aparece un aumento excesivo de azúcares en la sangre, que indique una diabetes gestacional, de modo preventivo, se pueda tratar a tiempo y evitar

riesgos o complicaciones innecesarias al momento del parto. Además un diagnóstico oportuno permite observar, regular y controlar la retención de líquidos, algo que es habitual en los embarazos, pero que también puede ser un claro indicador de una peligrosa enfermedad conocida como preeclampsia (Estado patológico de la mujer en el embarazo que se caracteriza por hipertensión arterial, edemas, presencia de proteínas en la orina y aumento excesivo de peso), que puede derivar en eclampsia (Enfermedad que afecta a la mujer en el embarazo o el puerperio, que se caracteriza por convulsiones seguidas de un estado de coma; suele ir precedida de otras afecciones como hipertensión arterial, edemas o presencia de proteínas en la orina) y complicarse con Síndrome de Hellp (compuesto por las primeras letras de los tres signos principales de esta enfermedad: Hemólisis: la ruptura y diseminación de las células de los glóbulos rojos en el organismo; Función Hepática Elevada, y Bajo Conteo de Plaquetas: lo cual contribuye a una deficiente coagulación sanguínea) e incluso puede provocar la muerte. La importancia de la atención médica ginecológica radica en prevenir y cuidar a la mujer, mediante revisiones periódicas ginecológicas y habituales, pasando por la detección y tratamiento de enfermedades de transmisión sexual, pruebas de embarazo, seguimiento del mismo, y en general, preservar la salud.” (FUENTES, 2009)

1.1.2 Las pacientes.

Las pacientes son mujeres que debido a su estado físico y a la vivencia que presentan en ese momento, se encuentran en una situación de estrés, de angustia y preocupación; estas emociones pueden calificarse aparentemente de normales pero la realidad es que el medio en el que va a ser atendido el parto, es un elemento que les proporciona cierta tranquilidad y en un momento dado si el médico que les va a atender cuenta con un equipo apropiado y moderno ofrece mejores expectativas para que disminuya su tensión. Las pacientes son clasificadas también atendiendo el número de partos que han tenido.

Los criterios clínicos señalan que es pertinente prever situaciones a futuro y en atención a ello la auscultación o revisión periódica permite informar de manera clara y detallada la evolución del producto, aunque como medida preventiva se puede apreciar en primer término la salud física de la paciente en estado de gestación y en segundo lugar determinar la evolución del embrión hasta alcanzar la madurez necesaria para el momento del alumbramiento o parto.

En la obra “Importancia de la Atención Ginecológica en México” se establecen otros parámetros para determinar otras características de las pacientes y particularmente se señala:

“Las pacientes en todos los aspectos son lo más importante, para el médico la atención ginecológica está enfocada en prevenir, asesorar y generar una óptima salud sexual femenina. Generalmente las pacientes que asisten a las revisiones ginecológicas van de los 11 a los 79 años de edad y resulta necesario generar una conciencia de la pertinencia de que las auscultaciones sean periódicas.” (ALABARAN, 2013).

VISITAS AL GINECOLOGO SEGÚN LAS ETAPAS DE LA VIDA FEMENINA

Adolescentes: La primera visita al ginecólogo.

“Este acontecimiento debiera ser entre los 11 y 15 años. Edad en que la mujer ha comenzado la pubertad. No se debe obligar a la adolescente a ir, los padres pueden detectar que tiene dudas y necesita respuestas que el ginecólogo puede resolverlas. Idealmente previo a la primera menstruación. Las adolescentes por lo general tienen miedo de ir por primera vez al ginecólogo. Sin embargo, no hay nada que temer porque esta primera visita se basa principalmente en una consejería respecto de esta nueva etapa. Según diversas encuestas, la fuente principal de información de las adolescentes es su círculo de amistades, con las limitaciones que esto significa. Se trata de generar una educación sexual sana. En relación a los exámenes, el ginecólogo sólo realizará la evaluación correspondiente como respuesta al motivo de la consulta. Asimismo, es una ocasión valiosa a la hora de detectar oportunamente un ciclo irregular, alteraciones en su maduración ginecológica (como la ausencia de regla) o problemas endocrinos, por lo que necesitan un tratamiento hormonal. Además, esta es una oportunidad excelente para realizar consejería respecto de la sexualidad y la prevención de enfermedades de transmisión sexual, así como informar a las pacientes de los avances de la medicina en la prevención de enfermedades que eran consideradas como mortales (como por ejemplo, las vacunas contra el virus papiloma humano).” (Ilus.5) (ZARATE, 2015)

Ilustración 5 Adolescentes mexicanas



Fuente: Tomada de Pixabay 2017.

Época reproductiva de la mujer:

“La adolescencia finaliza a los 20 años y a partir de esa edad la paciente debe acudir anualmente y posteriormente durante toda su vida al control ginecológico, principalmente para controlar su planificación familiar (orientándola en cuando al método anticonceptivo a usar) y la prevención de Infecciones de Transmisión Sexual (ITS). Asimismo, para hacer énfasis en el autocuidado y la promoción de hábitos de vida saludables. Además, a partir de esta época la mujer debe realizarse el PAP. En el caso de las mujeres que tengan antecedentes de alguno de los cánceres con riesgo hereditario (ejemplo: cáncer de mama, ovario o colon) el ginecólogo debe hacer la consejería para su adecuada prevención. Es así como para cáncer de mama, es recomendable que se realice una **mastografía** 10 años antes de la edad de aparición de cáncer de algún pariente directo como hermana, mamá, tía o abuela (ejemplo: si a una paciente tiene una tía que le detectaron cáncer de mama a los 45 años, la primera debiera realizarse una mastografía a los 35).” (Ilus.6) (JIMENEZ, 2008)

Ilustración 6 Época reproductiva de la mujer.



Fuente: Tomada de Pixabay 2016.

Perimenopausia y Postmenopausia:

“Según las estimaciones del Instituto Nacional de Estadísticas (INE, 2010), la expectativa de vida para la mujer es hoy de 83 años. También se calcula que en 20 años más el 25 % de las mujeres serán mayores de 45 años y estarán cruzando la etapa del climaterio. Ésta etapa suele acompañarse de una serie de condiciones físicas, siendo la menopausia (fecha de la última regla) el acontecimiento más manifiesto. “Esta etapa es igual de hermosa que las anteriores, por lo mismo es importante vivirla en plenitud y en ese sentido es importante haber pasado por todos los controles anteriores”, señala el Presidente de SOCHOG (Sociedad Chilena de Obstetricia y Ginecología). Durante la Perimenopausia y Postmenopausia se presentan diversos fenómenos fisiológicos que en algunos casos, requieren un tratamiento, entre ellos cabe destacar los bochornos, la inestabilidad emocional, dolores de cabeza, entre otros. Lo importante es detectarlos a tiempo y tratarlos oportuna y adecuadamente.” (Ilus.7) (INE, 2010)

Ilustración 7 Edad durante Perimenopausia y Postmenopausia.



Fuente: Tomada de Pixabay 2012.

1.1.3 Recomendaciones del Sector Salud SSA.

El sector salud durante el 2013 implementó un programa para el parto y embarazo, donde hizo ciertas recomendaciones:

“Es aconsejable visitar periódicamente al ginecólogo, realizar revisiones anuales para prevenir posibles enfermedades y consultar cualquier duda que pueda surgir con el especialista. El ginecólogo está presente en las diferentes etapas de la vida de la mujer. No hay una edad concreta para visitar al ginecólogo por primera vez. Los motivos por los cuales es importante visitar por primera vez al ginecólogo son: cuando se presentan los primeros signos de maduración en los órganos sexuales, -a la llegada de la primera regla (menarquia) - cuando inician las primeras relaciones sexuales - cuando se detecta alguna anomalía en los órganos genitales o alteraciones del flujo vaginal.” (AUSONIA, 2013)

La primera vez que se realiza una consulta con el ginecólogo, lo que generalmente hace es: una palpación de los pechos, si se ha tenido relaciones sexuales: - hará una observación del cuello uterino - una inspección de los genitales externos y de la vagina- también comprobará el cuello uterino, tomando una muestra para determinar en qué estado se encuentra, a esto se le llama citología. Además, el ginecólogo preguntará por la periodicidad de la regla (ciclo menstrual), la fecha de la última regla, si se utiliza algún método anticonceptivo,... entre otras cosas.

“Es muy conveniente que la mujer que mantiene relaciones sexuales acuda periódicamente al ginecólogo:- en primer lugar, para prevenir cualquier alteración del sistema genital femenino y, - en segundo lugar, para resolver dudas sobre sexualidad y anticoncepción (métodos anticonceptivos). Además, tenga o no relaciones sexuales, cualquier alteración o irregularidad de su ciclo menstrual deberá ser consultada con tu ginecólogo/a.” (Ilus.8) (AUSONIA, 2013)

Ilustración 8 Consulta ginecológica



Fuente: Tomada de Pixabay 2014.

“Se recomienda que una vez al año a partir de los 25 años se realice la revisión general del médico especialista. Permitiendo la detección de posibles tumores tanto en el útero como en los ovarios y alteraciones vaginales. **Citología del cuello uterino** (También conocido como Papanicolaou o PAP). Este examen consiste en el análisis de una muestra de células que se desprenden del cuello del útero. Es un examen indoloro para prevenir el cáncer de cuello uterino, porque antes de aparecer, hay lesiones premalignas, es decir alteraciones que si no se tratan, con el curso de los años van a dar como evolución un cáncer. El ginecólogo (a) es por esencia el profesional que nos acompaña durante todas las etapas de nuestras vidas. Por lo mismo, es importante olvidar esa vieja costumbre que la visita a este médico sólo queda remitida para aquellas mujeres que tienen una vida sexual activa o que están embarazadas. Asimismo, estos profesionales son unos de los pocos que tienen la valiosa oportunidad de detectar enfermedades que, en apariencia, escapan al área propia de la gineco-obstetricia como por ejemplo, los problemas cardiovasculares, la obesidad y dislipidemia.” (AUSONIA 213).

1.2 La atención médica en México: antecedentes y evolución.

Ilustración 9 La Diosa Azteca Tlazoltéotl (a la izquierda) y la segunda imagen, (a la derecha) junto a la anterior, corresponde a una Pachama o “Madre Tierra”, diosa de los pueblos autóctonos andinos, también pariendo en cuclillas.



Fuente: TOMADA DE: CULTURAS MESOAMERICANAS, INBA, 2013).

La atención médica se remonta en México a las primeras civilizaciones (Ilus. 9), como lo señala Wigberto Jiménez Moreno en su obra Historia de México, al referir:

“La identificación de las dolencias y la manera de cuidarlas no fueron desconocidas de los aztecas. Atribuían a las enfermedades un origen mágico o religioso, por ejemplo, la introducción de un cuerpo extraño o la influencia perniciosa de alguna divinidad o persona. En el ejercicio de la medicina se entrelazaban con las ideas que podríamos considerar propiamente científicas las creencias de índole mágico-religiosa, pues se admitía que las prácticas supersticiosas o la intervención de un dios podían sanar a los enfermos.... Las plantas medicinales empleadas por los aztecas fueron bastante numerosas, como lo muestra por ejemplo,

la obra del Dr. Francisco Hernández, médico enviado por Felipe II hacia fines del siglo XVI, con objeto de estudiar la flora medicinal de la nueva España, en su obra ***Historia de las plantas de Nueva España***, consigno Hernández unas 1500 plantas, descritas botánica y farmacológicamente, e incluyo a si mismo notas sobre las propiedades terapéuticas de ellas. Entre los males atendidos y las prácticas curativas más frecuentes estaban: la reducción de fracturas y luxaciones por medio de emplastos e inmovilización de la parte afectada; las sangrías con navajas de obsidiana o con púas de puercoespín o maguey; la aplicación de diversos tipos de emplastos o cataplasmas, según el caso, en las quemaduras y las mordeduras o picaduras de animales ponzoñosos. Además los curanderos suturaban heridas, combatían hemorragias, curaban enfermedades de la piel, úlceras, inflamaciones, padecimientos del oído y de los ojos, trataban las caries dentales, atendían partos y llegaban incluso a practicar la embriotomía.” (Ilus. 10)* (1) (Wigberto Jiménez Moreno, José Miranda, María Teresa Fernández, 1977)



Fuente: Tomada de INAH, 2012.

(1)

- *Embriotomía. *Sustantivo femenino*

Toda operación que tiene la finalidad de reducir el tamaño del feto muerto para poder extraerlo por la **vagina**.

Actualmente, es una técnica que únicamente se practica en casos muy excepcionales.

(Wigberto Jiménez Moreno, José Miranda, María Teresa Fernández, 1977)

“Actualmente el sector Salud en México aún no cuenta con recursos materiales (unidades de atención, camas, quirófanos y equipo) suficientes, además de presentar problemas de distribución entre las entidades federativas, instituciones y poblaciones. Sin embargo los medicamentos han mejorado considerablemente en todo el sector, sobre todo en las unidades de atención ambulatoria, pero la disponibilidad de estos insumos en hospitales sigue fallando.” (SSA, 2014)

“México cuenta con 23 mil 269 unidades de salud, sin contar a los consultorios del sector privado. De este total, 86.8 % pertenecen al sector público y 17.2 % al sector privado. De ellos, mil 121 son hospitales públicos y tres mil 802 son unidades privadas con servicios de hospitalización. Del total de los hospitales públicos 28 pertenecen a las instituciones que atienden a la población no asegurada y el resto a la seguridad social, el mayor volumen de hospitales se ubican en la categoría de hospitales generales. Las cifras de hospitales por cien mil habitantes es de 1.1, tanto en la seguridad social como en las instituciones que atienden a la población sin seguridad social. Sin embargo, existen diferencias importantes entre entidades federativas. La disponibilidad de hospitales en Baja California Sur y Campeche, por ejemplo, es seis y cinco veces más alta respectivamente que la del Estado de México. Los registros regulares sólo permiten agrupar a los hospitales públicos en dos grandes categorías: menos de 30 camas y de 30 camas y más. La capacidad de producción de los servicios de los hospitales también puede medirse a través del número de camas disponibles, que son de dos tipos: las llamadas camas censables, que son las fuentes de los registros de los egresos hospitalarios y las camas de las áreas de urgencia y otros servicios que no generan formalmente egresos hospitalarios, siendo estos de observación o de corta estancia. Por lo que se refiere al número de camas por cada mil habitantes, el sector público mexicano cuenta con una cifra de 0.74 camas, inferior al valor estándar sugerido por la OMS, que es de una cama por cada mil habitantes. La cifra correspondiente a las instituciones de seguridad social es de 0.87 camas, contra 0.63 de las instituciones que atienden a la población sin seguridad social.” (SSA, 2014)

“El sector público cuenta con dos mil 893 quirófanos en todo el país; mil 526 pertenecen a las instituciones de seguridad social y el resto a las instituciones que atienden a la población sin seguridad social. En estos quirófanos en 2010 se generaron 3.1 millones de cirugías. El promedio diario de cirugías por quirófano es de 2.9, con importantes diferencias entre instituciones y Estados. También hay diferencias geográficas. En los hospitales de seguridad social de Nuevo León se realizan 2.4 veces más cirugías por quirófano, que en los hospitales de la misma institución de Chiapas y Baja California Sur.” (AGUILAR, 2013)

“Si bien aún no es suficiente la infraestructura médica con la que se cuenta actualmente, se han generado importantes avances. Mientras que hablando de calidad de atención médica, entendiéndose como el otorgamiento de una atención oportuna al usuario, conforme a los conocimientos médicos y principios éticos vigentes, satisfaciendo las necesidades de salud y expectativas de los pacientes, como de los prestadores de servicios y de las instituciones que proporcionan, aún les queda mucho por avanzar, con la finalidad de ofrecer un mejor servicio.” (Ilus. 11) (AGUILAR, 2013)

Ilustración 11 Infraestructura Médica en México.



Fuente: Tomada Secretaría de Salud Pública, 2016.

1.2.1 Zonas Marginadas de México.

“A pesar del gran avance tecnológico y económico que la humanidad experimentó durante el siglo XX, aún existen en el mundo más de 1 500 millones de personas que no tienen acceso a la electricidad, y 2 700 millones que no disponen de equipos adecuados y sustentables para preparar alimentos. Esta falta de acceso a los servicios energéticos modernos no solo cancela sus posibilidades de escapar de la pobreza, sino que impide el acceso a otros servicios esenciales como salud y educación.” (Ilus. 12) (INEGI, 2010)²

Ilustración 12 Ejemplo de zona marginada.

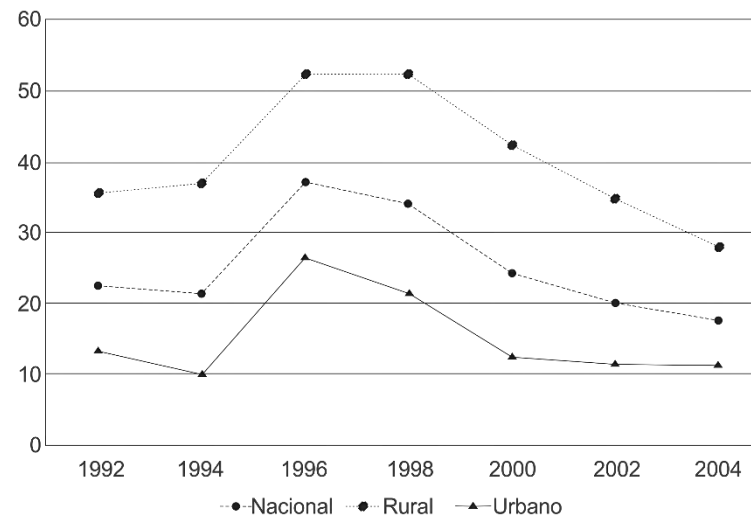


Fuente: Tomada de Pixabay 2015.

“En 2004, el 28 por ciento de los habitantes en zonas rurales se encontraba en niveles de pobreza extrema y el 57 por ciento en situación de pobreza moderada. Así, aunque sólo una cuarta parte de la población mexicana vive en zonas rurales, en estas regiones reside el 60.7 por ciento de la población en pobreza extrema y el 46.1 por ciento de los moderadamente pobres del país. Sin embargo, existen grandes diferencias en el tipo de pobreza en las zonas rurales, con un gradiente de incidencia que aumenta al pasar de las zonas semi-urbanas hacia las rurales dispersas y se incrementa también al pasar de la zona norte a la zona sur del país. Con frecuencia, las diferencias regionales son más amplias que la distinción entre las zonas rurales y urbanas.” (LANG, 2006)³

“Entre 1992 y 2004 (sin olvidar la marca dejada por la crisis de 1995), la pobreza moderada y extrema en las zonas rurales y urbanas vivió un ciclo de comportamiento ascendente entre 1994 y 1996 y descendente a partir de ese año (Gráfico 1). Como se puede observar en el Gráfico 1, fue hasta el 2002 cuando la pobreza extrema en las zonas rurales se recuperó de la crisis 1994-95, y en el 2004 hubo una caída relativa con respecto al nivel de 1992.” (LANG, 2006)⁴

Gráfico 1. México: Pobreza extrema rural, urbana y nacional, 1992-2004



Fuente: Estimaciones del Banco Mundial con base en la ENIGH.

“El término “pobreza extrema” se refiere a aquellas personas cuyo gasto en consumo es inferior a la línea de pobreza alimentaria que establece SEDESOL; Por su parte, la “pobreza moderada” se refiere a quienes muestran gastos en consumo inferiores a la línea de pobreza de activos que establece SEDESOL.” Véase Banco Mundial (2004).

Para fines estadísticos, se emplean dos conceptos de lo rural: el limitado, que consiste en poblaciones dispersas en localidades de menos de 2,500 residentes y que es la definición utilizada por el INEGI, y uno más amplio, que contempla a las poblaciones semi-urbanas en localidades de entre 2,500 y 15,000 residentes.

“Las pasadas y recientes reformas en servicios de salud dirigidos a la población más marginada de México, bajo la estrategia de la descentralización en salud, entre otras, han planteado abordar cambios para llegar a una mayor equidad, mayor acceso, mayor cobertura y más recientemente, lograr mayor protección financiera para que los usuarios no incurran en gastos catastróficos al presentar daños a su salud. Estas estrategias, son parte del Plan Nacional de Desarrollo y del Programa Nacional de Salud, con un eje conductor en materia de justicia social para contribuir desde el sector salud, a la reducción de la pobreza y la desigualdad a través de una mayor protección social en salud.” (INEGI, 2010)⁵

“Aunque en distintas comunidades rurales del país se cuenta con servicios básicos del primer nivel de atención de la salud, no cuentan con unidades especializadas (segundo y tercer nivel) para la oportuna intervención por especialidades, entre las que se destacan cirugía, oncología, ginecología y odontología. El programa nacional de salud establece entre sus objetivos el acceso gratuito a estos servicios de salud a través de los distintos programas gubernamentales y del sector privado.” (INEGI, 2010)⁶

^{2,5 y 6} INEGI, 2010. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Available at: <http://www.inegi.org.mx>. [Ultimo acceso: 03 01 ' 2013].

³⁻⁴ Lang, M., Kaser, F. Reygadas, F., 2006. Meeting the need for safe drinking water in rural Mexico through Point-of Use treatment, Berkeley, California: Center for Latin American Studies.

1.3 Clasificación y dimensiones del mobiliario médico en México.

En México la clasificación y dimensiones del mobiliario médico son reguladas por la Norma Oficial Mexicana de la Secretaría de Salubridad y Asistencia en la NOM-016-SSA3-2015 y NOM-178-SSA1-2008 donde se establecen los criterios necesarios para ofrecer un servicio de calidad.

La Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA3-2015, que establece las características mínimas de infraestructura y equipamiento de hospitales y consultorios de atención médica especializada nos dice que:

7. Disposiciones generales aplicables a consultorios de atención médica especializada

7.1 Los consultorios de atención médica especializada de un hospital o ligados a él, quedan amparados por la licencia sanitaria o el aviso de funcionamiento y por el responsable sanitario del hospital, según corresponda.

7.2 Los consultorios de atención médica especializada independientes o no ligados a un hospital deberán contar con aviso de funcionamiento y responsable sanitario, de conformidad con la legislación sanitaria vigente; el responsable sanitario deberá ser un médico especialista en el área de la medicina de que se trate.

7.3 Desde el punto de vista de su infraestructura y con la finalidad de hacer más explícita la descripción de las características, áreas, locales y espacios apropiados para el mobiliario y equipo con que deben contar los diferentes tipos de consultorios de especialidad, se establecen genéricamente tres tipos:

Consultorio I.- El que cuenta con las áreas, espacios, mobiliario y equipo básico para el desarrollo de actividades de entrevista, interrogatorio y exploración física;

Consultorio Tipo II.- El que además de lo señalado en la fracción anterior, cuenta en su interior con sanitario para el paciente;

Consultorio Tipo III.- El que además de lo señalado en las dos fracciones anteriores, cuenta con uno o más locales anexos para llevar a cabo actividades complementarias de diagnóstico, tratamiento o rehabilitación que son propias de la especialidad.

7.13.8 Consultorio de gineco-obstetricia 7.13.8.1 Su infraestructura y equipamiento deberá corresponder a la descripción del consultorio tipo II. 7.13.8.2 El listado de equipo e instrumental con que debe contar se especifica en el Apéndice Y (Normativo) (SSA, 2015)

La Norma Oficial Mexicana NOM-178-SSA1-2008, establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de establecimientos para la atención médica de pacientes ambulatorios.

5. Generalidades

Todo establecimiento de atención médica, incluyendo consultorios, que en esta Norma Oficial Mexicana se menciona debe:

5.1 Obtener el permiso sanitario de construcción cuando sea una obra nueva o tenerlo en el caso de ampliación, rehabilitación, acondicionamiento y equipamiento. Esto no lo exime de la obtención del Permiso correspondiente del uso del suelo de la localidad correspondiente.

5.2 Contar con un Responsable Sanitario Autorizado de acuerdo a la normatividad vigente.

5.3 Todo establecimiento deberá contar con las facilidades arquitectónicas para efectuar las actividades médicas que se describan en el Programa Médico y deberá además contar con sala o local apropiado para espera y servicios sanitarios.

5.4 Ser construido cumpliendo lo indicado en el Reglamento de Construcción Local vigente, considerando las condiciones del terreno y todo acorde al medio ambiente físico y natural.

5.5 En localidades donde es reconocido el riesgo potencial de ciclones, sismos e inundaciones, es necesario establecer las condiciones de seguridad en la construcción y el diseño de la infraestructura, proteger con medidas especiales aquellas áreas prioritarias y las que deben seguir funcionando posteriormente a un desastre natural o provocado.

5.6 Utilizar materiales de construcción, instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias que cumplan con las Normas de calidad emitidas por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

5.7 Las unidades deben contar con la protección necesaria contra fauna nociva y, facultativamente y de acuerdo a su localización geográfica, presentar el certificado de fumigación vigente otorgado por un establecimiento autorizado.

5.8 El proyecto arquitectónico debe considerar lo necesario para un acceso y egreso directo, rápido y seguro a la unidad, incluyendo aquellas necesarias para las personas con discapacidad y, adultos mayores de acuerdo con lo que establece la NOM-001-SSA2-1993.

6. Especificaciones

6.1 Consulta Externa.

6.1.1 Consultorio de medicina general o familiar.

6.1.1.1 Debe contar con dos áreas: una, en la que se efectúa la entrevista con el paciente y acompañante y otra donde se realiza la exploración física.

6.1.1.2 Las áreas de interrogatorio y de exploración de un consultorio de medicina general o familiar pueden estar unidas o separadas; cualquiera que sea el caso, la superficie total de estas dos áreas deberá contener el mobiliario y equipamiento que se menciona en el Apéndice Normativo "A", con los espacios necesarios para las actividades del personal y de los pacientes y acompañantes.

6.1.1.3 Para la exploración física se requiere que la infraestructura, el mobiliario y el equipamiento tengan la distribución que permita realizar las actividades y acciones médicas de una manera eficiente, asegurando los espacios necesarios para una circulación ágil y segura del personal médico.

6.1.1.4 Tener un lavabo en el área.

6.1.1.5 Si el consultorio no está ligado físicamente a una unidad hospitalaria, clínica o sanatorio, debe contar con un botiquín de urgencias cuyo contenido se establece como Apéndice Normativo "H". En el caso de consultorios que estén interrelacionados y pertenezcan a una misma unidad médica, será suficiente con la existencia de un botiquín de urgencias.

6.1.1.6 Contar con un sistema para guardar los expedientes clínicos cumpliendo con los requisitos que indica la NOM-168-SSA1-1998.

Se presenta como Apéndice Informativo "I" el croquis de un consultorio de medicina general o familiar.

7.2 Lineamientos para la adecuación del equipamiento.

7.2.1 La selección del equipamiento se ajustará al contenido en el Cuadro Básico de Instrumental y Equipamiento emitido por el Consejo de Salubridad General.

7.2.2 El equipo debe estar debidamente garantizado en cuanto a: operación, eficiencia, durabilidad, seguridad, refacciones, programas de mantenimiento y manuales de operación y mantenimiento en idioma español.

Apéndice A Normativo

De lo anterior se deriva la importancia de elaborar un puesto de trabajo para revisiones ginecológicas en consultorios públicos, el cual se apegará a la norma oficial mexicana en materia de salud, de tal forma que resulte un proyecto plausible para las entidades públicas que prestan servicios de salud (Ilus. 13).

Ilustración 13 Ejemplo de instrumental médico.



Fuente: Tomada de Pixabay 2013.

1.3.1. Análisis FODA de Equipamiento Médico.

Fortalezas

El equipo está debidamente garantizado en cuanto a: operación, eficiencia, durabilidad, seguridad, refacciones, programas de mantenimiento y manuales de operación y mantenimiento en idioma español.

Oportunidades

El equipo puede mejorarse con respecto a innovación y aprovechamiento de espacios reducidos tanto en un consultorio fijo como en una unidad móvil reacondicionada para la atención médica.

Debilidades

Falta de diseño en equipo e instrumental médico específico para la población mexicana, con sus respectivos programas de mantenimiento, manuales de operación y manuales de mantenimiento en idioma español.

Amenazas

La importación de equipo e instrumental extranjero diseñado bajo necesidades y características diferentes a las existentes en nuestras comunidades.

1.3.2 Oportunidades del Diseño.

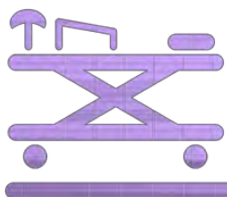
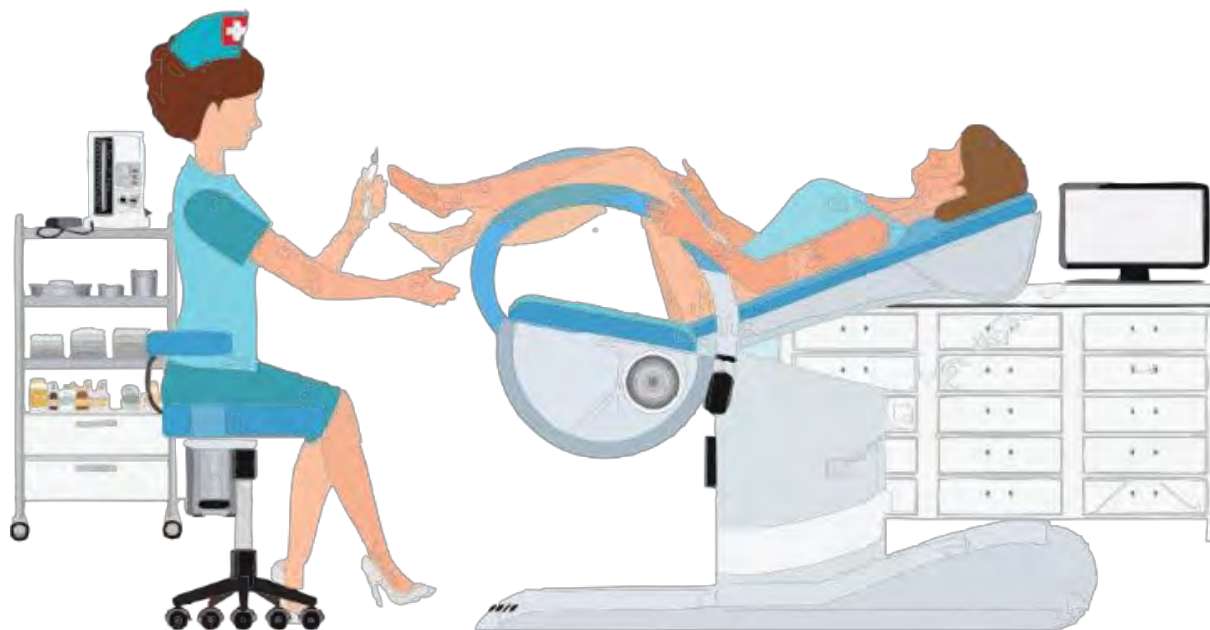
El Diseño Industrial tiene la ventaja de ofrecer una amplia gama de soluciones innovadoras, creativas, prácticas, funcionales y utilitarias en diferentes ramas de la industria. En el sector salud en México aún no se ha desarrollado del todo, los médicos siguen careciendo de equipo e instrumental que les ayude a sus actividades diarias, por lo cual la industria medica aún tiene grandes posibilidades de desarrollo y crecimiento en nuestro país.

“El Diseño Industrial es uno de los factores más importantes dentro de los objetivos asociados a productos, ya que se encarga directamente de la elaboración de nuevos diseños de producto que abren nuevas vías en el mercado. El diseño industrial es una clave importante en el proceso de desarrollo de nuevos productos, su aportación es de suma importancia especialmente en la fase de proyección y conceptualización. En el desarrollo de éste artículo, se verá su definición y las áreas de desarrollo que el diseñador industrial pudiera tener, así como sus competencias en el proceso de diseño.” (culcyt/bioingenieria , 2014)

“La incorporación del diseño industrial en el desarrollo de equipos médicos empieza a verse como un factor diferencial que agrega valor a los productos diseñados y desarrollados en nuestro país. La intervención del diseño industrial produce un impacto positivo en el desarrollo de equipamiento médico. No solo logra optimizar las condiciones de uso, sino que también permite mejorar la seguridad y eficiencia del tratamiento, reducir costos y tiempos de internación y minimizar el mantenimiento. Actualmente, la industria nacional ha comenzado a incorporar el diseño como una herramienta clave para el desarrollo de equipos médicos, lo cual marca una perspectiva muy favorable para nuestro mercado.” (culcyt/bioingenieria , 2014)

CAPÍTULO 2

Conceptualización de la mesa de exploración ginecológica para unidad móvil en zonas marginadas.



2.1 Definición del Problema

Con base en la observación del contexto social, la necesidad de atender y proporcionar atención médica a un amplio sector conformado por mujeres en estado de gravidez, o que requieren una revisión de tipo ginecológica se determinó que era conveniente diseñar una mesa de exploración ginecológica para unidades móviles que atiendan en zonas marginadas de México. El principal problema es que para las mujeres de escasos recursos es complicado trasladarse a una unidad hospitalaria o a una clínica regional, para superar esta problemática, algunas autoridades de salud han creado programas de atención médica domiciliaria, o el médico en tu casa; y si bien es cierto estos programas de salud son viables, también es cierto que se requieren modificar estructuras y contar con un mobiliario más funcional y práctico para poder proporcionar una asistencia médica de calidad. Es importante innovar un mobiliario que ayude tanto a médicos como pacientes; para que las revisiones ginecológicas sean practicadas contando con un mobiliario con dimensiones adecuadas para espacios reducidos y superar la dificultad del adecuado manejo de las pacientes derivado de la escasa movilidad en el contexto de uso, un mobiliario pesado o de difícil manipulación para los médicos y enfermeras que realizan la labor ginecológica se traduce en una ineficiencia en la labor de exploración desde el punto de vista ergonómico, disminuyendo la calidad de este sector de salud.

2.2 Objetivo

Diseñar una mesa de exploración ginecológica para unidades móviles en zonas marginadas reuniendo características de funcionalidad, modernidad, limpieza, utilidad y calidad, generando con ello la eficiencia en la atención médico - paciente durante el desarrollo de revisiones y atenciones ginecológicas que sean necesario practicar en las zonas marginadas de México.

2.3 Contexto: Unidades Móviles en Zonas Marginadas de México

“A pesar del gran avance tecnológico y económico que la humanidad experimentó durante el siglo XX, aún existen en el mundo más de 1 500 millones de personas que no tienen acceso a la electricidad, y 2 700 millones que no disponen de equipos adecuados y sustentables para preparar alimentos. Esta falta de acceso a los servicios energéticos modernos no solo cancela sus posibilidades de escapar de la pobreza, sino que impide el acceso a otros servicios esenciales como salud y educación.” (INEGI, 2010)

“En 2004, el 28 por ciento de los habitantes en zonas rurales se encontraba en niveles de pobreza extrema y el 57 por ciento en situación de pobreza moderada. Así, aunque sólo una cuarta parte de la población mexicana vive en zonas rurales, en estas regiones reside el 60.7 por ciento de la población en pobreza extrema y el 46.1 por ciento de los moderadamente pobres del país. Sin embargo, existen grandes diferencias en el tipo de pobreza en las zonas rurales, con un gradiente de incidencia que aumenta al pasar de las zonas semi-urbanas hacia las rurales dispersas y se incrementa también al pasar de la zona norte a la zona sur del país. Con frecuencia, las diferencias regionales son más amplias que la distinción entre las zonas rurales y urbanas.” (LANG, 2006).

“Entre 1992 y 2004 (sin olvidar la marca dejada por la crisis de 1995), la pobreza moderada y extrema en las zonas rurales y urbanas vivió un ciclo de comportamiento ascendente entre 1994 y 1996 y descendente a partir de ese año. Fue hasta el 2002 cuando la pobreza extrema en las zonas rurales se recuperó de la crisis 1994-95, y en el 2004 hubo una caída relativa con respecto al nivel de 1992.” (LANG, 2006)

“Las pasadas y recientes reformas en servicios de salud dirigidos a la población más marginada de México, bajo la estrategia de la descentralización en salud, entre otras, han planteado abordar cambios para llegar a una mayor equidad, mayor acceso, mayor cobertura y más recientemente, lograr mayor protección financiera para que los usuarios no incurran en gastos catastróficos al presentar daños a su salud. Estas estrategias, son parte del Plan Nacional de Desarrollo y del Programa Nacional de Salud, con un eje conductor en materia de justicia social para contribuir desde el sector salud, a la reducción de la pobreza y la desigualdad a través de una mayor protección social en salud”. (INEGI, 2010).

“Aunque en distintas comunidades rurales del país se cuenta con servicios básicos del primer nivel de atención de la salud, no cuentan con unidades especializadas (segundo y tercer nivel) para la oportuna intervención por especialidades, entre las que se destacan cirugía, oncología, ginecología y odontología. El programa nacional de salud establece entre sus objetivos el acceso gratuito a estos servicios de salud a través de los distintos programas gubernamentales y del sector privado.” (INEGI, 2010).

De lo anterior se deriva la importancia de la aplicación, de la presente propuesta para zonas marginadas o sin acceso a unidades hospitalarias y clínicas. Revisiones ginecológicas que con un mobiliario o equipo adecuado abren la posibilidad de la reducción y detección oportuna en el número de casos de cáncer cérvico uterino y otras enfermedades. La idea fundamental es y será otorgar un servicio de calidad.

2.3.1 Equipo e Instrumental dentro del consultorio Móvil.

Dentro de un consultorio ginecológico fijo podemos encontrar elementos importantes que también deberán ser incluidos en el interior del consultorio móvil para la realización de una revisión o parto (**NOM-016-SSA3-2015 y NOM-178-SSA1-2008, Apéndice A Normativo**):

MOBILIARIO:

- Asiento para el médico
- Asientos para el paciente y acompañante
- Mueble para escribir
- Guarda de medicamentos, materiales o instrumental
- Sistema para guarda de expedientes clínicos
- Asiento para el médico en la exploración del paciente
- Banqueta de altura o similar
- Mesa de exploración con aditamento para las piernas
- Mesa de Mayo, Pasteur o similar, de altura ajustable
- Cubeta o cesto para bolsa de basura municipal y para Residuos Peligrosos

EQUIPO:

- Esfigmomanómetro mercurial, aneroide o electrónico con brazalete de tamaño que requiera para su actividad principal (1)(2)
- Estetoscopio biauricular
- Estetoscopio Pinard
- Estuche de diagnóstico (oftalmoscopio opcional)(2)
- Báscula con estadímetro (1)(2)
- Báscula pesa bebé (1)(2)
- Lámpara con haz direccionable

INSTRUMENTAL:

- Caja con tapa para soluciones desinfectantes
- Espejo Graves 1.9 x 7.5 cm
- Espejo Graves 3.2 x 10 cm
- Espejo Graves 3.5 x 11.5 cm
- Histerómetro Sims
- Martillo Percusor
- Pinza de anillos
- Pinza estándar, estriada, sin dientes
- Pinza, recta, fenestrada, estriada

- Pinza, tipo mosquito, curva
- Pinza para sujetar cuello de matriz
- Pinza, curva, con estrías transversales
- Porta aguja, recto, con ranura central, y estrías cruzadas
- Pinza, longitud 24 cm
- Riñón de 250 ml
- Tijera recta
- Mango para bisturí
- Torundero con tapa

OTROS:

- Termómetro clínico
- Cinta métrica
- Lámpara de Baterías

2.4 Estudio del Usuario

Dentro de los usuarios que encontramos en este contexto podemos destacar dos diferentes que son:

1. Usuario Pacientes:

Mujeres de entre los 11 a los 70 años de edad, de clase socioeconómica baja a marginada, que viven en zonas alejadas de las urbes, sin acceso a unidades hospitalarias. Por su estilo de vida son mujeres de costumbres conservadoras, (Mujeres de tendencia bastante religiosa y tradicional) típicas “mamá gallina”, siempre persiguen el bienestar de los hijos, la familia y el hogar, la mayoría realizan labores extras para obtener un ingreso, son responsables de casi todos los gastos relacionados al hogar, cuando su pareja trabaja como migrante. Por otra parte, debido a la ausencia de servicios de salud: clínicas y hospitales, descuidan la atención de su salud. También debido a los usos y costumbres de su comunidad, en relación a los cuidados ginecológicos recurren a “comadronas y parteras”, lo cual por lo general provoca mayores riesgos sanitarios y ello es una razón que justifica este proyecto.

2. Usuario Médicos, Enfermeras y Paramédicos:

- Mujeres y hombres de entre los 22 a los 70 años de edad, de una clase socioeconómica C (***Este segmento contiene a lo que típicamente se denomina clase media***). ***Las personas pertenecientes a este segmento por lo general habitan en casas o departamentos propios o rentados, con algunas comodidades y servicios***) con ingresos aproximados entre \$11,600.00 (Once mil seiscientos pesos 00/100 M. N.) y \$34,999.00 (Treinta y cuatro mil novecientos noventa y nueve pesos 00/100 M. N.).

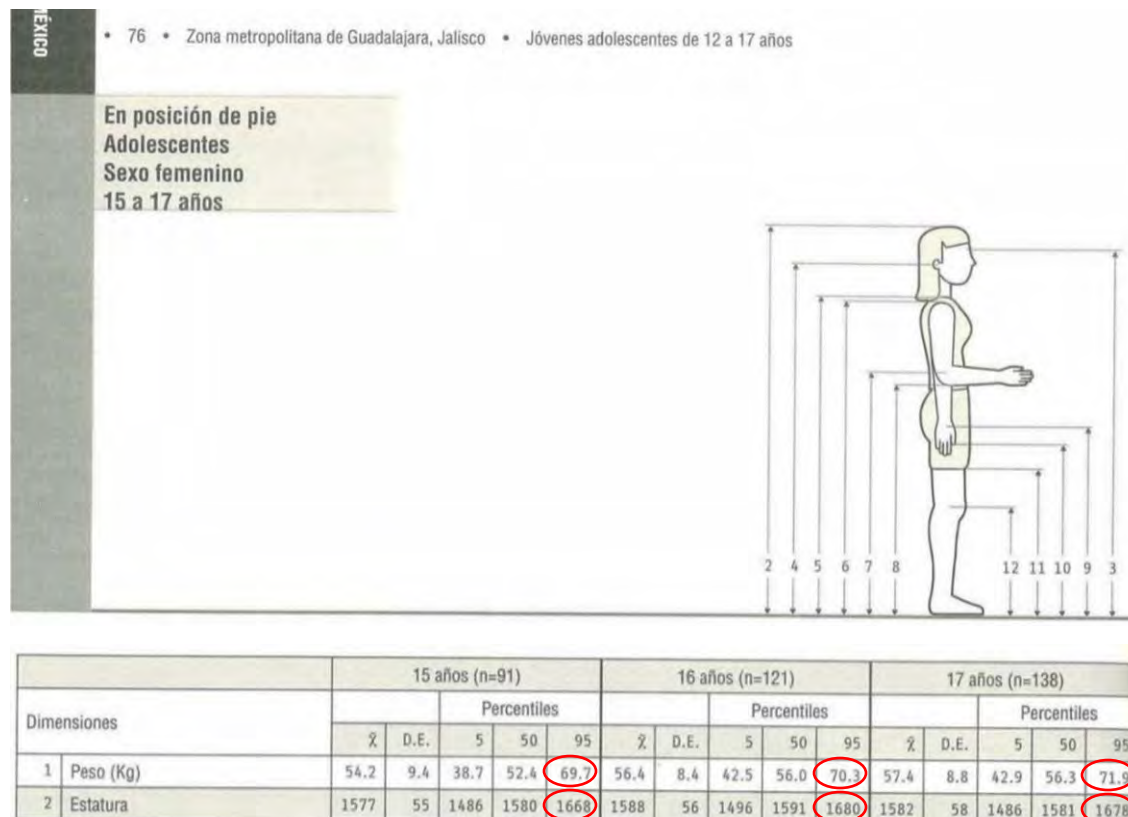
- El estilo de vida, en el caso de las mujeres son más participativas con su entorno social (trabajan, estudian, son amas de casa o realizan las tres actividades), buscan su realización personal como profesionistas y también como madres. Buscan el reconocimiento de la sociedad y cuidan su imagen. En el ámbito social y cultural se observa una postura liberal, aunque también podemos encontrar conservadoras.
- En cuanto a los hombres se encuentran profesionistas de la salud, estudiantes de medicina, o personas con conocimientos de atención como paramédicos, por su actividad en el sector salud, puede establecerse que son formales y adaptados (hombres trabajadores, orientados en la mayoría de los casos a la familia y la valoración de ocupar y alcanzar un mejor estatus social). También por el ámbito social y cultural en el que se desenvuelven muestran una tendencia más liberal que sus compañeras de trabajo.

Sin embargo, sobre las características que pueden presentar los usuarios de este proyecto, estas pueden diferir notoriamente por la variedad social y cultural a la que se encuentran integrados los usuarios. De lo anterior, se desprende que los usuarios, también tienen la responsabilidad de hacer funcional el proyecto y realizar la actividad de asistencia sanitaria o de recibir la misma de una forma acorde a la naturaleza del proyecto.

Se debe de señalar que otro elemento que es necesario considerar en el uso de este instrumento que constituye el proyecto de la mesa de exploración ginecológica, es el aspecto antropológico y antropométrico tanto del usuario paciente como de los usuarios médicos, enfermeras y paramédicos, porque las características referidas y étnicas son diversas, por ejemplo las características de los habitantes del norte del país son anatómicamente diferentes a los habitantes del centro y sur del país. Para poder apreciar el planteamiento antes realizado se puede tomar en consideración las siguientes tablas que describen las diversas dimensiones antropométricas.

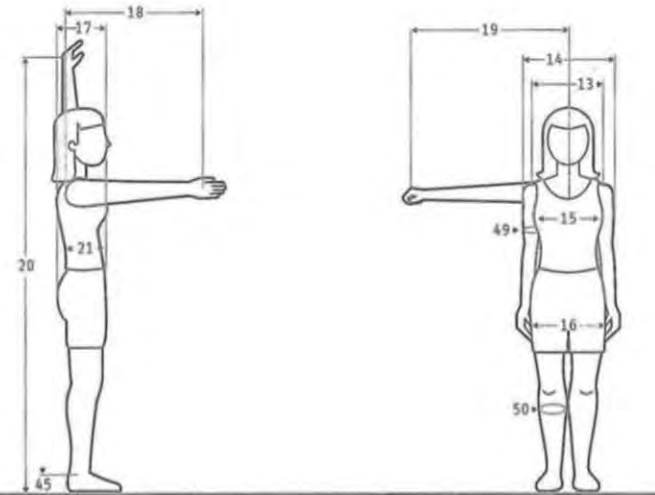
La población latinoamericana se consideró como referencia, analizando sus dimensiones antropométricas y percentiles. Los datos contenidos o señalados en ovalo rojo indican los percentiles que se tomaron en cuenta para el desarrollo del diseño de la mesa de exploración ginecológica.

Pacientes (adolescentes)



Fuente: Tomada de Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana, 1999.

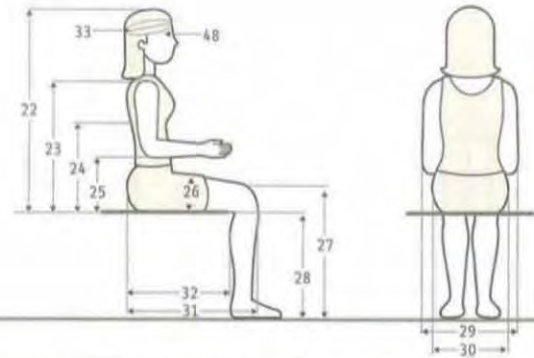
En posición de pie
Adolescentes
Sexo femenino
15 a 17 años



Dimensiones	15 años (n=91)					16 años (n=121)					17 años (n=138)				
	\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles		
			5	50	95			5	50	95			5	50	95
13	403	32	358	396	482	406	26	363	405	449	411	28	365	410	457
14	435	34	379	430	491	439	32	386	435	485	440	31	389	435	491
15	278	27	233	277	322	282	31	231	281	333	282	31	231	279	333
16	322	32	269	318	358	320	31	269	321	369	324	30	274	325	374
17	237	29	189	235	285	244	23	203	241	282	245	24	205	242	285
18	605	34	549	606	661	610	34	544	610	666	606	29	558	605	654
19	708	33	654	709	762	712	38	649	718	775	712	35	654	712	770
20	1885	105	1712	1900	2028	1896	112	1711	1910	2081	1884	102	1716	1898	2052
21	186	22	150	185	222	186	20	153	185	219	185	19	154	184	216
45	62	7	50	61	74	63	7	49	63	75	63	6	53	63	73
49	242	28	196	235	288	241	28	195	238	297	248	29	200	242	296
50	332	32	279	327	385	336	31	285	336	387	338	32	285	340	391

Fuente: Tomada de Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana, 1999.

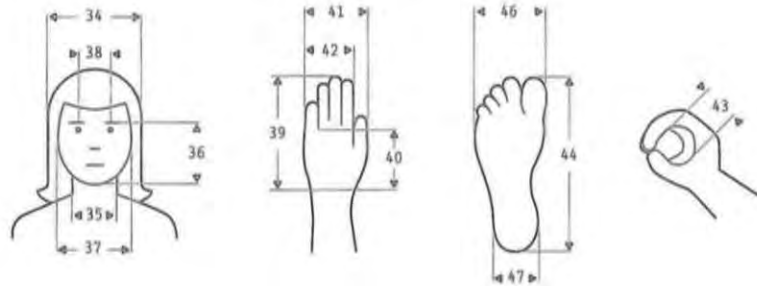
En posición sentado
Adolescentes
Sexo femenino
15 a 17 años



Dimensiones	15 años (n=91)					16 años (n=121)					17 años (n=138)				
	\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles		
			5	50	95			5	50	95			5	50	95
22	831	33	776	830	885	836	32	783	834	889	837	30	788	835	886
23	544	28	498	546	590	543	31	492	545	594	551	28	505	554	597
24	417	31	366	422	468	427	27	382	426	472	425	32	372	428	478
25	234	25	193	236	275	238	25	197	237	279	241	27	196	240	286
26	142	15	117	140	167	145	16	119	145	171	145	15	120	144	170
27	483	23	445	485	521	486	27	441	487	531	484	24	444	485	524
28	391	24	351	391	431	395	26	352	395	438	391	28	345	387	437
29	437	54	348	426	526	450	50	368	443	532	450	48	371	447	529
30	361	30	312	361	410	366	33	312	364	420	377	36	318	378	436
31	548	27	503	552	593	552	28	506	554	598	553	27	508	554	596
32	440	28	394	443	486	445	29	397	445	493	446	30	397	444	496
33	184	7	172	184	195	184	9	169	184	199	185	10	168	185	202
48	540	13	519	540	561	542	17	514	540	570	547	21	512	545	582

Fuente: Tomada de Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana, 1999.

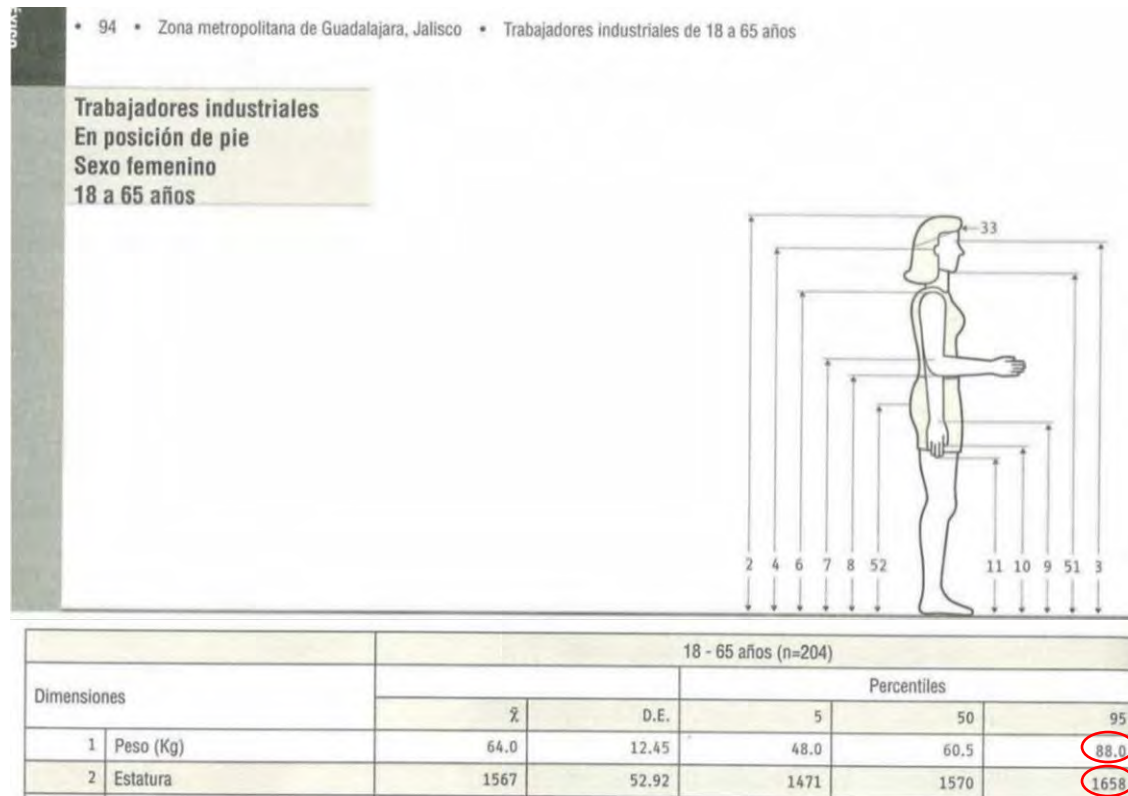
Cabeza, pie, mano
Adolescentes
Sexo femenino
15 a 17 años



Dimensiones	15 años (n=91)					16 años (n=121)					17 años (n=138)				
	%	D.E.	Percentiles			%	D.E.	Percentiles			%	D.E.	Percentiles		
			5	50	95			5	50	95			5	50	95
34 Anchura cabeza	152	7	140	152	163	152	6	142	151	162	153	7	141	153	164
35 Anchura cuello	100	8	87	99	113	100	6	90	100	110	100	7	88	100	112
36 Altura cara	122	7	110	122	134	121	7	109	121	133	123	7	113	123	135
37 Anchura cara	130	7	118	130	142	128	8	115	128	141	129	7	117	130	141
38 Diámetro interpupilar	53	4	46	53	60	53	5	45	54	61	52	5	44	54	60
39 Longitud de la mano	170	8	157	170	183	171	11	153	173	189	170	8	157	170	183
40 Longitud palma mano	98	5	90	97	106	98	6	87	99	107	98	5	90	98	106
41 Anchura de la mano	89	5	81	90	97	90	5	82	90	98	89	5	81	90	97
42 Anchura palma mano	74	4	67	75	81	74	4	69	75	80	75	3	70	75	80
43 Diámetro empuñadura	39	3	34	40	44	40	3	35	40	45	40	3	35	40	45
44 Longitud del pie	235	10	218	235	252	236	11	218	237	254	236	10	220	236	253
46 Anchura del pie	89	4	81	90	97	90	5	81	90	99	89	5	81	90	97
47 Anchura talón	61	5	53	60	69	61	5	53	61	69	62	5	54	61	70

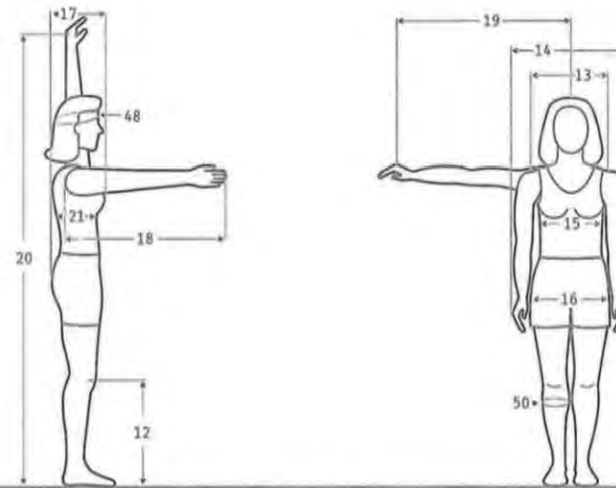
Fuente: Tomada de Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana, 1999.

Pacientes, Doctoras y encargadas de limpieza (18-65años)



Fuente: Tomada de Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana, 1999.

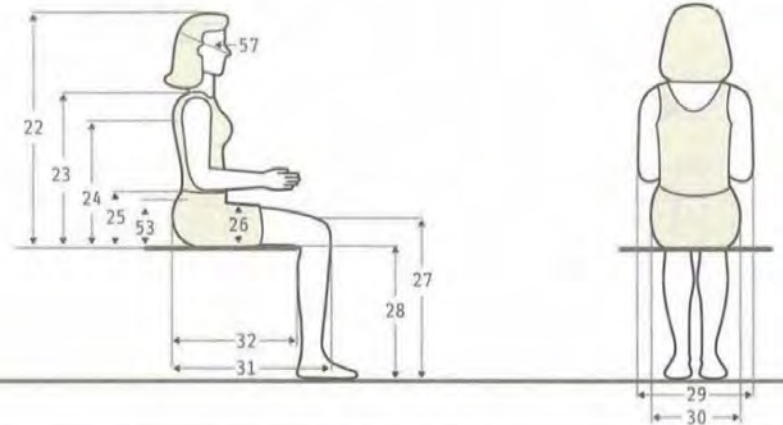
Trabajadores industriales
En posición de pie
Sexo femenino
18 a 65 años



Dimensiones		18 - 65 años (n=204)				
		\bar{x}	D.E.	Percentiles		
				5	50	95
12	Altura rodilla	449	23.84	411	446	491
13	Diámetro máx. bideltóideo	443	40.42	389	435	521
14	Anchura máx. cuerpo	484	44.98	434	479	578
15	Diámetro transversal tórax	314	31.31	268	310	374
16	Diámetro bitrocantérico	364	30.93	321	359	420
17	Profundidad máx. cuerpo	277	35.67	233	269	344
18	Alcance brazo frontal	686	32.41	631	684	741
19	Alcance brazo lateral	700	30.18	645	700	750
20	Alcance máx. vertical	1896	76.78	1761	1899	2026
21	Profundidad tórax	267	31.64	224	263	328
48	Perímetro cabeza	553	15.99	525	552	580

Fuente: Tomada de Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana, 1999.

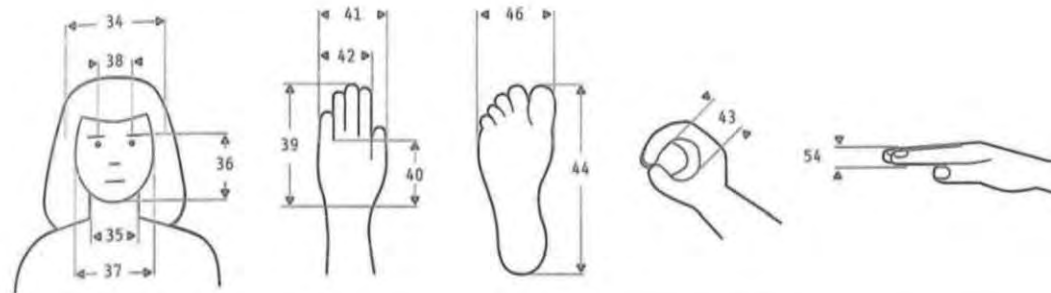
Sexo femenino
18 a 65 años



Dimensiones		18 - 65 años (n=204)				
		\bar{x}	D.E.	Percentiles		
				5	50	95
22	Altura normal sentado	832	27.42	790	831	879
23	Altura hombro sentado	551	22.95	511	552	591
24	Altura omoplato	426	26.91	377	426	469
25	Altura codo sentado	250	25.78	207	249	293
26	Altura máx. muslo	152	18.06	126	150	185
27	Altura rodilla	472	21.85	435	474	508
28	Altura poplítea	374	20.79	338	376	406
29	Anchura codos	487	54.23	411	478	582
30	Anchura cadera sentado	399	39.4	347	392	472
31	Longitud nalga-rodilla	575	27.97	534	572	625
32	Longitud nalga-popíleo	471	32.92	434	470	513
53	Altura cresta iliaca	204	23.68	158	204	236
57	Diámetro a-p cara	211	10.59	192	212	228

Fuente: Tomada de Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana, 1999.

Cabeza, pie, mano
Trabajadores industriales
Sexo femenino
18 a 65 años

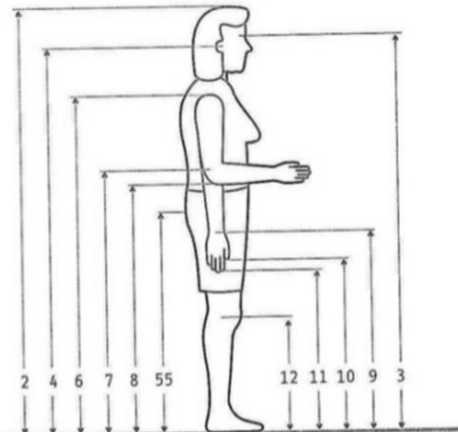


Dimensiones	18 - 65 años (n=204)				
	\bar{x}	D.E.	Percentiles		
			5	50	95
34 Anchura cabeza	150	8.43	134	150	164
35 Anchura cuello	110	7.90	97	109	123
36 Altura cara	127	7.61	114	128	138
37 Anchura cara	124	9.69	106	123	138
38 Diámetro interpupilar	56	4.87	49	56	65
39 Longitud mano	171	8.04	158	171	185
40 Longitud palma mano	97	4.58	90	97	105
41 Anchura mano	93	6.90	83	92	104
42 Anchura palma mano	76	3.58	71	76	82
54 Espesor mano	29	3.23	23	30	35
43 Diámetro empuñadura	45	3.14	40	45	50

Fuente: Tomada de Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana, 1999.

Pacientes (60-90años)

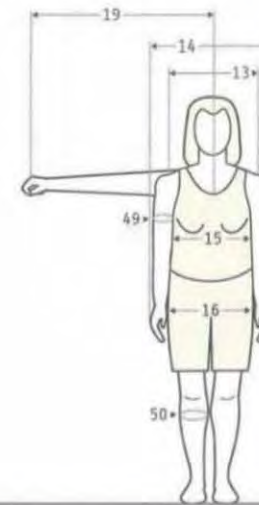
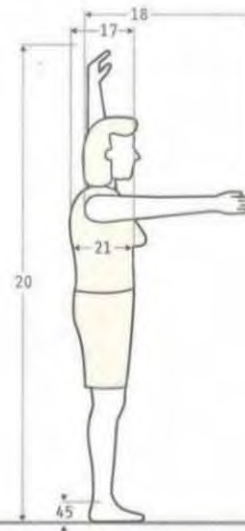
En posición de pie
Ancianos
Sexo femenino
60 a 90 años



Dimensiones		60 - 90 años (n=129)				
		\bar{x}	D.E.	Percentiles		
				5	50	95
1	Peso (Kg)	65.35	12.9	44.1	63.70	86.60
2	Estatura	1506	66	1398	1500	1615

Fuente: Tomada de Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana, 1999.

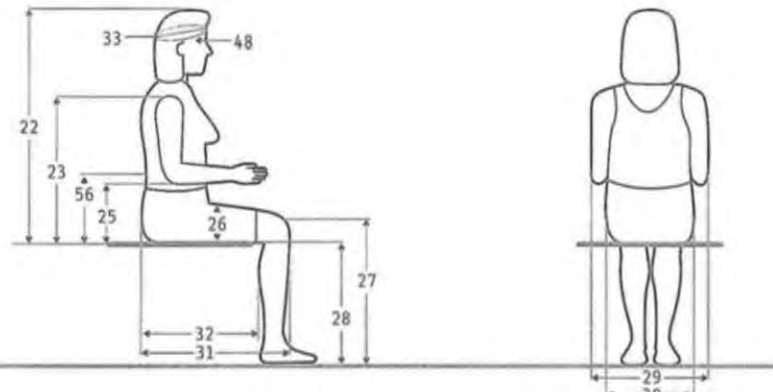
En posición de pie
Ancianos
Sexo femenino
60 a 90 años



Dimensiones		60 - 90 años (n=129)				
		\bar{x}	D.E.	Percentiles		
				5	50	95
13	Diámetro máx. bideltoides	434	38	372	431	496
14	Anchura máx. cuerpo	498	43	428	495	569
15	Diámetro transversal tórax	315	26	254	306	362
16	Diámetro bitrocantérico	356	31	305	353	407
17	Profundidad máx. cuerpo	318	42	294	321	386
18	Alcance brazo frontal	571	38	508	571	634
19	Alcance brazo lateral	557	35	499	556	614
20	Alcance máx. vertical	1820	92	1675	1820	1958
21	Profundidad tórax	291	32	237	291	344
45	Altura tobillo	72	9	56	72	86
49	Perímetro brazo	289	38	226	281	352
50	Perímetro pantorrilla	338	32	286	334	391

Fuente: Tomada de Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana, 1999.

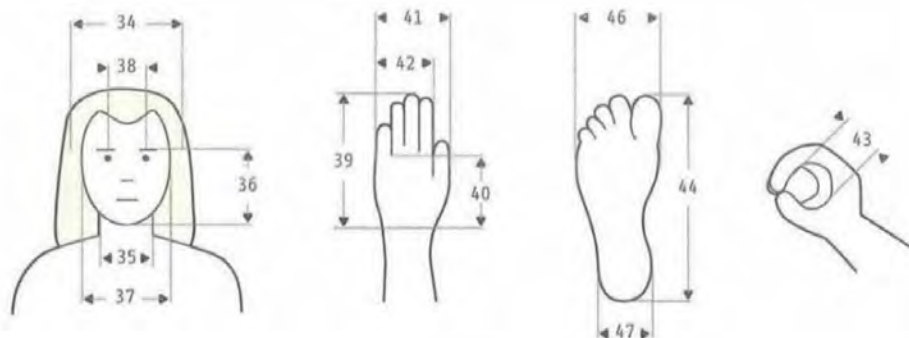
Sexo femenino
60 a 90 años



Dimensiones		60 - 90 años (n=129)				
		2	D.E.	Percentiles		
				5	50	95
22	Altura normal sentado	782	41	714	778	849
23	Altura hombro sentado	521	34	465	519	577
25	Altura codo sentado	211	30	163	211	260
26	Altura máx. muslo	133	16	107	132	159
27	Altura rodilla sentado	472	42	402	466	541
28	Altura poplítea	360	22	325	363	396
29	Anchura codos	500	52	415	495	586
30	Anchura cadera sentado	387	42	318	380	456
31	Longitud naiga-rodilla	554	29	507	553	602
32	Longitud naiga-poplíteo	463	26	420	465	506
33	Diámetro a-p cabeza	186	8	173	187	200
48	Perímetro cabeza	544	17	517	545	572
56	Altura lumbar	190	19	158	189	222

Fuente: Tomada de Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana, 1999.

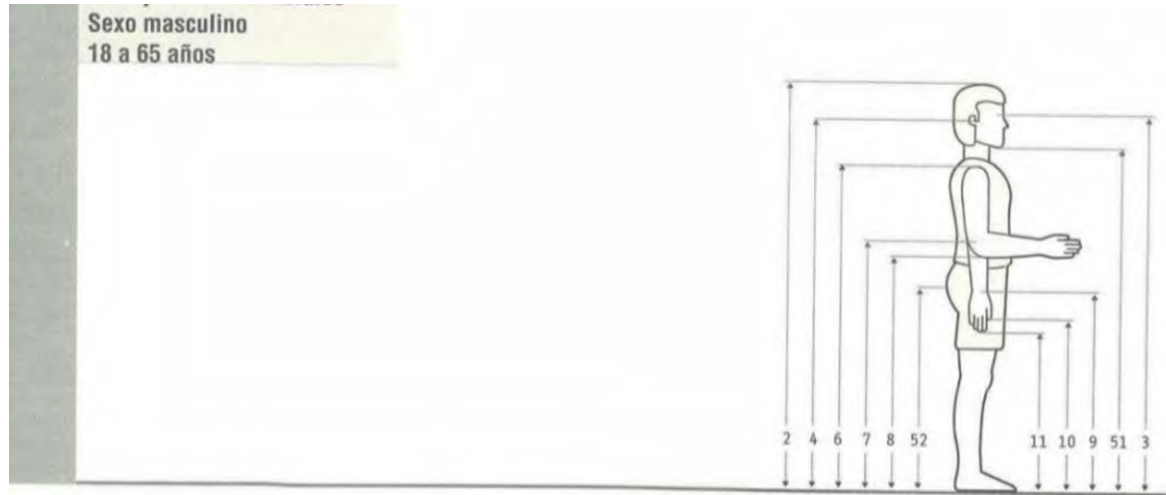
Sexo femenino
60 a 90 años



Dimensiones		60 - 90 años (n=129)				
		\bar{x}	D.E.	Percentiles		
				5	50	95
34	Anchura cabeza	152	6	142	151	162
35	Anchura cuello	110	9	94	110	124
36	Altura cara	126	9	111	126	141
37	Anchura cara	131	8	118	131	144
38	Diámetro interpupilar	61	4	54	61	68
39	Longitud mano	170	8	157	170	184
40	Longitud palma mano	98	5	89	97	106
41	Anchura mano	95	7	84	95	107
42	Anchura palma mano	77	4	71	77	84
43	Diámetro empuñadura	42	4	36	43	49
44	Longitud pie	233	10	216	232	249
46	Anchura pie	94	6	83	93	104
47	Anchura talón	66	6	56	65	76

Fuente: Tomada de Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana, 1999.

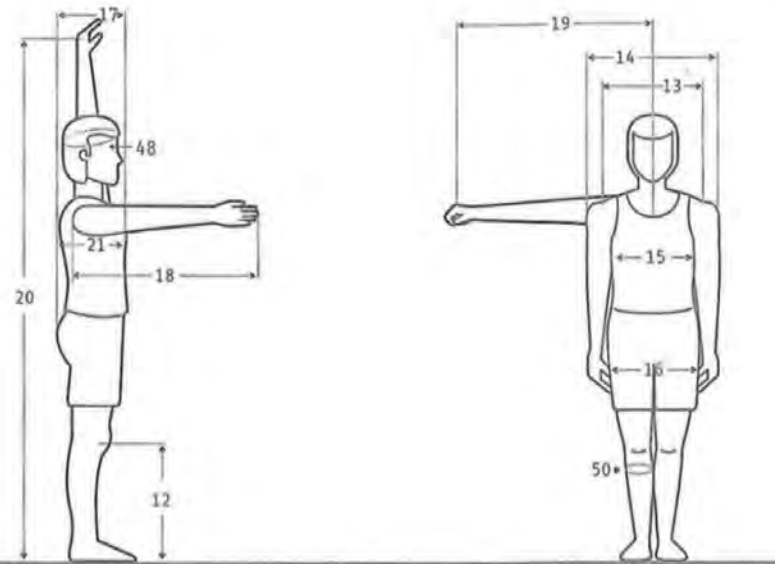
Doctores y encargados de limpieza (18-65años)



Dimensiones	18 - 65 años (n=396)				
	\bar{x}	D.E.	Percentiles		
			5	50	95
1 Peso (Kg)	73	12.33	55.31	72.10	97.30
2 Estatura	1675	62.80	1576	1668	1780

Fuente: Tomada de Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana, 1999.

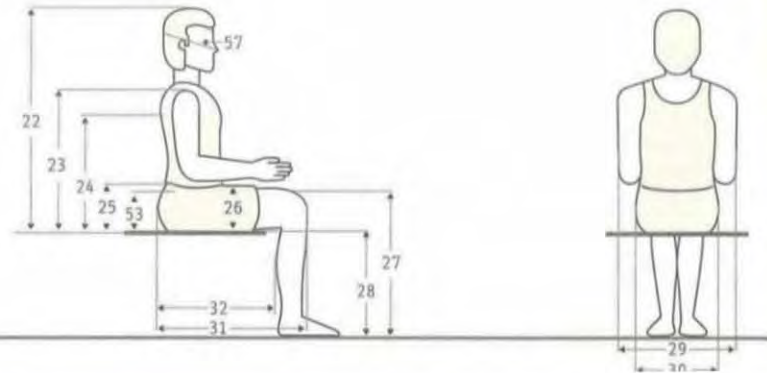
En posición de pie
Trabajadores industriales
Sexo masculino
18 a 65 años



Dimensiones		18 - 65 años (n=396)				
		\bar{x}	D.E.	Percentiles		
				5	50	95
12	Altura rodilla	478	28.76	434	476	526
13	Diámetro máx. bideltoideo	478	41.17	422	472	544
14	Anchura máx. cuerpo	523	41.34	455	520	596
15	Diámetro transversal tórax	342	34.12	293	338	398
16	Diámetro bitrocantérico	342	22.69	310	341	387
17	Profundidad máx. cuerpo	275	37.45	219	272	323
18	Alcance brazo frontal	748	37.32	590	648	810
19	Alcance brazo lateral	709	81.50	581	738	818

Fuente: Tomada de Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana, 1999.

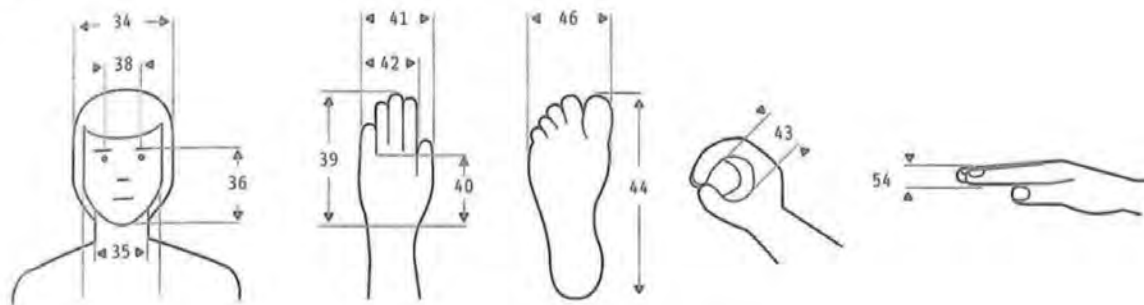
Sexo masculino
18 a 65 años



Dimensiones		18 - 65 años (n=396)				
		\bar{x}	D.E.	Percentiles		
				5	50	95
22	Altura normal sentado	876	31.17	825	877	927
23	Altura hombro sentado	581	27.63	535	582	638
24	Altura omoplato	442	27.66	396	443	486
25	Altura codo sentado	246	28.36	201	245	290
53	Altura cresta iliaca	195	19.19	158	198	223
26	Altura máx. muslo	152	18.09	127	150	178
27	Altura rodilla	513	25.79	473	512	556
28	Altura poplítea	412	25.65	374	412	453
29	Anchura codos	531	54.90	443	529	620
30	Anchura cadera sentado	374	31.26	328	372	423
31	Longitud nalga-rodilla	583	33.41	537	582	640
32	Longitud nalga-poplíteo	476	28.92	432	475	526
57	Diámetro a-p cara	222	8.27	207	222	235

Fuente: Tomada de Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana, 1999.

Cabeza, pie, mano
Trabajadores industriales
Sexo masculino
18 a 65 años



Dimensiones		18 - 65 años (n=396)				
		%	D.E.	Percentiles		
				5	50	95
34	Anchura cabeza	150	8.54	134	151	165
35	Anchura cuello	110	7.94	97	109	122
36	Altura cara	127	7.55	114	128	138
37	Anchura cara	124	9.69	106	124	139
38	Diámetro interpupilar	57	4.94	49	57	65
39	Longitud mano	171	8.28	158	170	185
40	Longitud palma mano	97	4.77	90	97	105
41	Anchura mano	93	6.83	83	92	103
42	Anchura palma mano	76	3.56	71	76	82
43	Diámetro empuñadura	44	3.63	39	45	50
44	Longitud pie	232	10.13	217	232	250
46	Anchura pie	90	4.92	83	90	99
54	Espesor mano	29	3.17	24	30	35

Fuente: Tomada de Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana, 1999.

2.5 Descripción de Productos Análogos Mesas Ginecológicas

Productos análogos	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
	<ul style="list-style-type: none"> -Diseño atractivo y elegante -Materiales resistentes (acero inox., espuma de poliuretano, PVC) fáciles de limpiar, desinfectar y esterilizar 	<ul style="list-style-type: none"> -Disminuir el peso porque un solo usuario no puede moverla -Optimización de materiales 	<ul style="list-style-type: none"> -Costos elevados para el sector salud -Poca movilidad al momento de hacer la limpieza en el consultorio 	<ul style="list-style-type: none"> -Productos con materiales más ligeros como aluminio o con perforaciones que no afecten estructuralmente a la mesa de exploración
	<ul style="list-style-type: none"> -Materiales resistentes como lámina galvanizada, espuma de poliuretano y polipropileno en pierneras -Reparación y mantenimiento de limpieza accesible para los usuarios 	<ul style="list-style-type: none"> -Diseño más atractivo y limpio -Mayor contraste entre materiales 	<ul style="list-style-type: none"> -Pesado -Poca movilidad al momento de hacer la limpieza en el consultorio 	<ul style="list-style-type: none"> -Productos con diseños, materiales y colores más atractivos
	<ul style="list-style-type: none"> -Diseño elegante y limpio -De Fabricación sencilla 	<ul style="list-style-type: none"> -Agregar accesorios para revisiones ginecológicas -Adecuarla a diferentes alturas 	<ul style="list-style-type: none"> -Falta de estructura de soporte a la mitad del mueble, con riesgo de doblarse por la mitad si se excede del peso especificado (90 kg. aprox.) 	<ul style="list-style-type: none"> -Producto con accesorios para revisiones ginecológicas como soporte para piernas y descansabrazos.

Tabla 1 Productos análogos parte 1

Productos análogos	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
	<ul style="list-style-type: none"> -Buenos materiales como lámina galvanizada y tubular de acero inoxidable -Acabados de pintura horneada para una mayor durabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> -Formas más atractivas -Propuestas de color 	<ul style="list-style-type: none"> -Esquinas pronunciadas -Poca movilidad de mesa de exploración al momento de hacer la limpieza en el consultorio debido a su peso (aprox. 100 kg.) 	<ul style="list-style-type: none"> -Productos modulares con un mejor aprovechamiento de espacios
	<ul style="list-style-type: none"> -Diseño innovador -Materiales ligeros como tubular de aluminio y espumado de poliuretano 	<ul style="list-style-type: none"> -Propuestas de color y contraste más agradables hacia las mujeres -Estabilidad en su estructura y soporte del peso -Materiales con mayor resistencia que el tubular de aluminio como tubular de acero al carbón 	<ul style="list-style-type: none"> -Forma poco atractiva -Ergonomía en el respaldo para paciente 	<ul style="list-style-type: none"> -Productos plegables con mejores materiales y estabilidad
	<ul style="list-style-type: none"> -Diseño innovador -Posee un alto nivel tecnológico -Contraste de colores y materiales que son más agradables atractivos hacia las mujeres 	<ul style="list-style-type: none"> -Movilidad por parte de los usuarios en caso de ser necesario (limpieza, cambio de consultorio, etc.) -Propuestas de color 	<ul style="list-style-type: none"> -Es para una ubicación fija -Costos elevados para el sector salud -Requiere de energía eléctrica para su funcionamiento 	<ul style="list-style-type: none"> -Productos con tecnología competidores en movilidad y costos

Tabla 1 Productos análogos parte 2





Productos análogos	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
	<ul style="list-style-type: none"> -Diseño innovador -Buenos materiales como lámina galvanizada y plástico ABS -Acabados de pintura horneada para una mayor durabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> -Asiento para el doctor -Propuestas de color 	<ul style="list-style-type: none"> -Poca movilidad al momento de limpiar el suelo debido a su peso, favoreciendo la acumulación de polvo 	<ul style="list-style-type: none"> -Productos con materiales más ligeros como placa de aluminio y que impidan acumulación de polvo debajo de la mesa de exploración
	<ul style="list-style-type: none"> -Diseño innovador -Materiales de alta resistencia como tubular de acero al carbón y plástico ABS -Estructura estable 	<ul style="list-style-type: none"> -Accesorios de iluminación y asiento para el doctor 	<ul style="list-style-type: none"> -Forma poco atractiva -Colores y contrastes poco llamativos hacia las mujeres 	<ul style="list-style-type: none"> -Productos plegables con respaldos mas ergonómicos e iluminación incluida así como asiento para el doctor
	<ul style="list-style-type: none"> -Diseño simple -Contraste de colores y materiales -Movilidad de un lugar a otro por su bajo peso (aprox. 20 kg.) -Facilita la limpieza de polvo debajo de esta mesa de revisión 	<ul style="list-style-type: none"> -Adaptación para revisiones ginecológicas -Propuestas de color para ser más llamativo y atractivo hacia la mujer 	<ul style="list-style-type: none"> -Falta de estructura de soporte a la mitad del mueble, con riesgo de doblarse por la mitad si se excede del peso especificado (90 kg. aprox.) 	<ul style="list-style-type: none"> -Producto con accesorios para revisiones ginecológicas como soporte para piernas y descansabrazos.
	<ul style="list-style-type: none"> -Diseño elegante -Acabado limpio en la madera (laca transparente) -Contraste de colores y materiales -Permite la limpieza del polvo debajo de la misma 	<ul style="list-style-type: none"> -Materiales más duraderos y de mantenimiento mínimo como acero inoxidable, plásticos ABS o PVC -Adaptación para revisiones ginecológicas mediante soportes para las piernas y descansabrazos 	<ul style="list-style-type: none"> -Acabado en la madera que se puede ensuciar fácilmente al contacto con sangre u otras sustancias utilizadas por el médico -No cuenta con niveladores en sus patas por lo que requiere una superficie totalmente plana 	<ul style="list-style-type: none"> -Productos con mejores acabados para evitar la suciedad o manchas en la mesa de exploración

Tabla 1 Productos análogos parte 3

Conclusión de la descripción de productos análogos

Dentro de las Fortalezas de algunos de los productos análogos mostrados en las tablas comparativas anteriores, encontramos características en el uso y combinación de materiales para generar un diseño atractivo y elegante mediante colores y contrastes; mientras que dentro de las Oportunidades están el uso de materiales para una mayor durabilidad y un mantenimiento mínimo, la movilidad para su traslado y adaptabilidad para una unidad móvil adecuada para realizar revisiones ginecológicas en las zonas marginadas de México; como parte de sus Debilidades se encuentran los costos elevados para el sector salud y tiempo de durabilidad, así como la falta de estudios en ergonomía específica para la población mexicana; las Amenazas en estos productos análogos radican en que la mayoría son de origen extranjero y fueron creados bajo necesidades y características diversas a las personas que viven en México.

A pesar de existir una gran variedad de productos análogos en el mercado, podemos resumir que en el mercado nacional no existen mesas de exploración ginecológica, específicamente para unidades móviles adecuadas, a un costo económico accesible para que acudan a zonas marginadas y para proporcionar la asistencia médica en este ramo, por lo que es viable por funcionalidad el presente proyecto.

2.6 Requerimientos

Requerimientos Ergonómicos:

- Deberá diseñarse bajo los parámetros y rangos antropométricos y somatotipo de los usuarios directos (mujeres de 11 años en adelante) e indirectos (médicos o enfermeros de ambos sexos que practican la revisión ginecológica) pertenecientes a la población mexicana, tomando en consideración sus percentiles (5° y 95°) que atiendan las necesidades en el contexto de uso dentro de la unidad móvil.
- Diseñar una mesa de exploración ginecológica para unidades móviles que preste servicios en zonas marginadas, que cuente con ajuste en el respaldo que permita cambiar la posición de inclinación de 30° a 45°, que permita la retirada y colocación de agarraderas y soportes móviles en rango de 100 mm de tipo piel integral de alta densidad n° 60 para las piernas, permitiendo adecuar el espacio de trabajo a las necesidades de los usuarios.
- La mesa de exploración ginecológica debe tener acojinamientos en el asiento y respaldo mediante la utilización de materiales sintéticos y espuma de poliuretano Cold-cure densidad de 24 kg /m³ que permitan la transpiración y brinden un mayor confort. Además de la utilización de colores neutros y suaves (PANTONE PQ-16-453TCX Aquarius, PANTONE PQ-12-2906TCX Barely Pink, PANTONE PQ-2915C Blue) para transmitir un ambiente cálido y de relajación.
- Deberá contar con ajuste en el ángulo del asiento de 15° a 30° para evitar el desplazamiento de la paciente.
- Deberá contar con soporte ajustable para las piernas de la paciente (marca Ciiasa).

Requerimientos de Uso:

- ▣ La mesa de exploración ginecológica deberá soportar un peso máximo de 130kg.
- ▣ Debe permitir su traslado considerando la integración de un sistema de bloqueo para mantenerlo estático cuando sea requerido.

Requerimientos de Función:

- ▣ Debe ser desmontable de la unidad móvil en caso de ser requerida por la paciente y esta no se pueda trasladar a la unidad.
- ▣ Debe ser desplazable por un solo usuario y fijada a la unidad móvil con seguros expreso para tal fin (clamps marca BOTEKO) cuando la unidad este en movimiento.
- ▣ Debe permitir al médico realizar los movimientos adecuados y necesarios durante un lapso de tiempo entre 20 y 45 minutos que es el promedio de una revisión ginecológica.
- ▣ Debe permitir estabilidad al modificar su altura, evitando accidentes durante su uso.
- ▣ Deberá diseñarse para unidades móviles cuyas dimensiones de chasis sean de 1.80 m de ancho, 4.40 m de largo y 1.90 m de alto como mínimo sin contar la cabina del conductor (Sprinter Mercedes Benz o Crafter Volkswagen).
- ▣ Utilizar mecanismos manuales comerciales que permitan ajustar la altura e inclinación y ángulos de la mesa de exploración ginecológica para las revisiones ginecológicas.
- ▣ Se debe aprovechar el espacio dentro de la unidad móvil contemplando un mínimo de 6m².
- ▣ Deberá considerar una elevación de la superficie ajustable de 430 mm a 1070 mm sobre el nivel del piso basado en un mecanismo de pantógrafo accionado por una manivela y un sinfín utilizando la energía motriz humana.

Requerimientos de Materiales:

- ▣ La construcción será realizada con láminas calibre 14, 16 y 18, tubos rectangulares de 2"x1", tubos circulares de 1" de diámetro en calibre 16 de acero inoxidable austenítico 304.

Requerimientos Productivos:

- ▣ Deberá diseñarse para la empresa INDUSTRIAS ESGOS S.A. de C.V. considerando su infraestructura productiva.

Requerimientos Legales:

▣ Apegarse a:

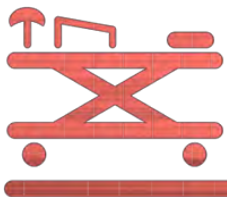
-La NORMA Oficial Mexicana NOM-017-SSA3-2014, artículo 7, apartados 7.1, 7.2, 7.3 y 7.13.8

-La NORMA Oficial Mexicana NOM-178-SSA3-2013, artículo 5, apartados 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8; artículo 6, apartados 6.1, 6.1.1, 6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.1.3, 6.1.1.4, 6.1.1.5, 6.1.1.6; artículo 7, apartados 7.2, 7.2.1, 7.2.2

-Apéndice A Normativo

CAPÍTULO 3

Diseño de mesa de exploración ginecológica para móvil en zonas marginadas.



3.1 Concepto mesa de exploración ginecológica para unidad móvil en zonas marginadas

Se diseñará una mesa de exploración ginecológica plegable, con base en un sistema de pantógrafo, se ubica en el interior de unidades móviles tipo Sprinter 2018 de Mercedes Benz, que brinde comodidad a la paciente durante la asistencia médica en las zonas marginadas de México, reuniendo características de seguridad, comodidad y limpieza.

Con la adaptación de esta mesa de exploración ginecológica se busca una mejor distribución y aprovechamiento de espacios con respecto al mobiliario comercial existente, y un mejoramiento en el desplazamiento del personal médico dentro de las unidades móviles. Además de contar con un mecanismo manual que la hace plegable, rodajas con freno independiente para una mejor movilidad, tubulares de acero inoxidable resistentes y durables a la oxidación y salinidad.

3.2 Desarrollo del diseño

Se comenzó a bocetar utilizando la técnica de “Design Thinking”, con lo que se buscó obtener el punto de vista externo por parte de nuestros compañeros del Curso de Seminario de Titulación II, ayudándonos a obtener una retroalimentación e ideas de innovación para solucionar nuestro problema de diseño. Una vez que se obtuvieron diferentes puntos de vista se comenzaron a bocetar diferentes propuestas, eligiendo la más viable para desarrollarla.

Ilustración 14 Primer Propuesta de diseño desarrollada después de “Design Thinking” y modelado de la misma



En un principio se había considerado el desarrollo de todo un puesto de trabajo para una revisión ginecológica que se llevaría a cabo dentro de un consultorio médico, pero con la técnica de “Design Thinking” se encontraron áreas de oportunidad e innovación con un mayor impacto social y posteriormente se comenzó con la etapa de bocetaje (Ilus. 14).

Se desarrollaron modelos y simuladores que ayudaron a observar con más claridad los problemas con respecto a antropometría, estructuración formal y funcional. El primer simulador se elaboró en cartón solo con la finalidad de pre visualizar las dimensiones requeridas y compararlas con las que se estaban trabajando, como el espacio disponible dentro de la unidad móvil contemplando el mobiliario y equipo con el que cuentan, pero también el desplazamiento del personal médico, dentro la misma al momento de llevar a cabo una revisión ginecológica (Ilus. 15).

Mientras que el segundo simulador, que fue realizado con mdf de 15 mm de grosor a escala 1:1, teniendo como finalidad de corroborar y corregir las dimensiones propuestas además de ir modificando y agregando o quitando los elementos necesarios sobre este mismo modelo, tomando como referencia los percentiles 5° y 95° para la generación de mejores soluciones de diseño (Ilus. 16).

Ilustración 15 Primer Simulador de cartón



Ilustración 16 Simulador en mdf de 15 mm



Ilustración 17 Dimensiones generales de Simulador en mdf de 15 mm

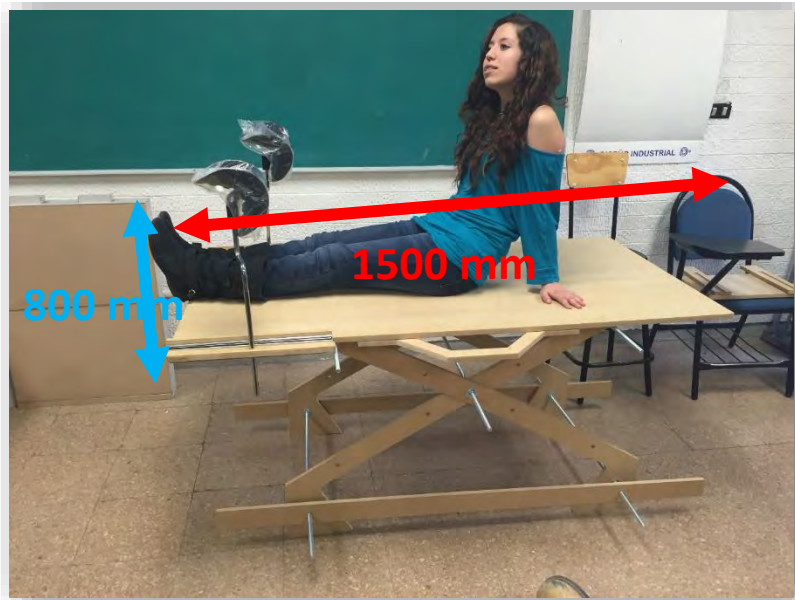
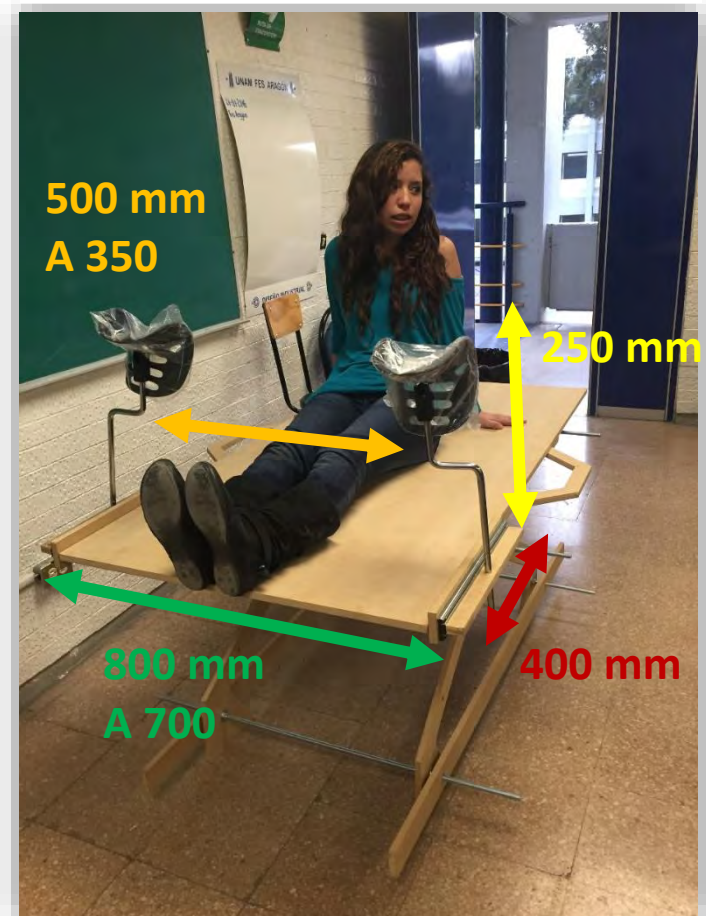


Ilustración 18 Corrección de dimensiones Simulador en mdf



Dentro de las correcciones que se tomaron en cuenta para el diseño de la mesa de exploración ginecológica para unidad móvil en zonas marginadas, fueron las dimensiones generales del largo y ancho que en un principio se había contemplado, además de las diferentes alturas y acercamiento que se requerían en los soportes de las piernas (Ilus.17 e Ilus. 18).

Se consideraron los percentiles 5° y 95° para el diseño de los elementos necesarios requeridos por el personal médico, como son la manivela, la distancia entre los soportes para las piernas, las perillas para modificar alturas de agarraderas y soporte para las piernas; la altura ajustable para cubrir sus necesidades dentro y fuera de la unidad móvil.

Finalmente se llegó a la siguiente propuesta:

Espuma de poliuretano
densidad nº. 60 forrado
en tapiz retardante a la
flama



Juego de pierneras
de plástico

Código: CIS-6460

Marca: Ciiasa



Tubular rectangular
de acero inoxidable
de 1" x 2" calibre 16

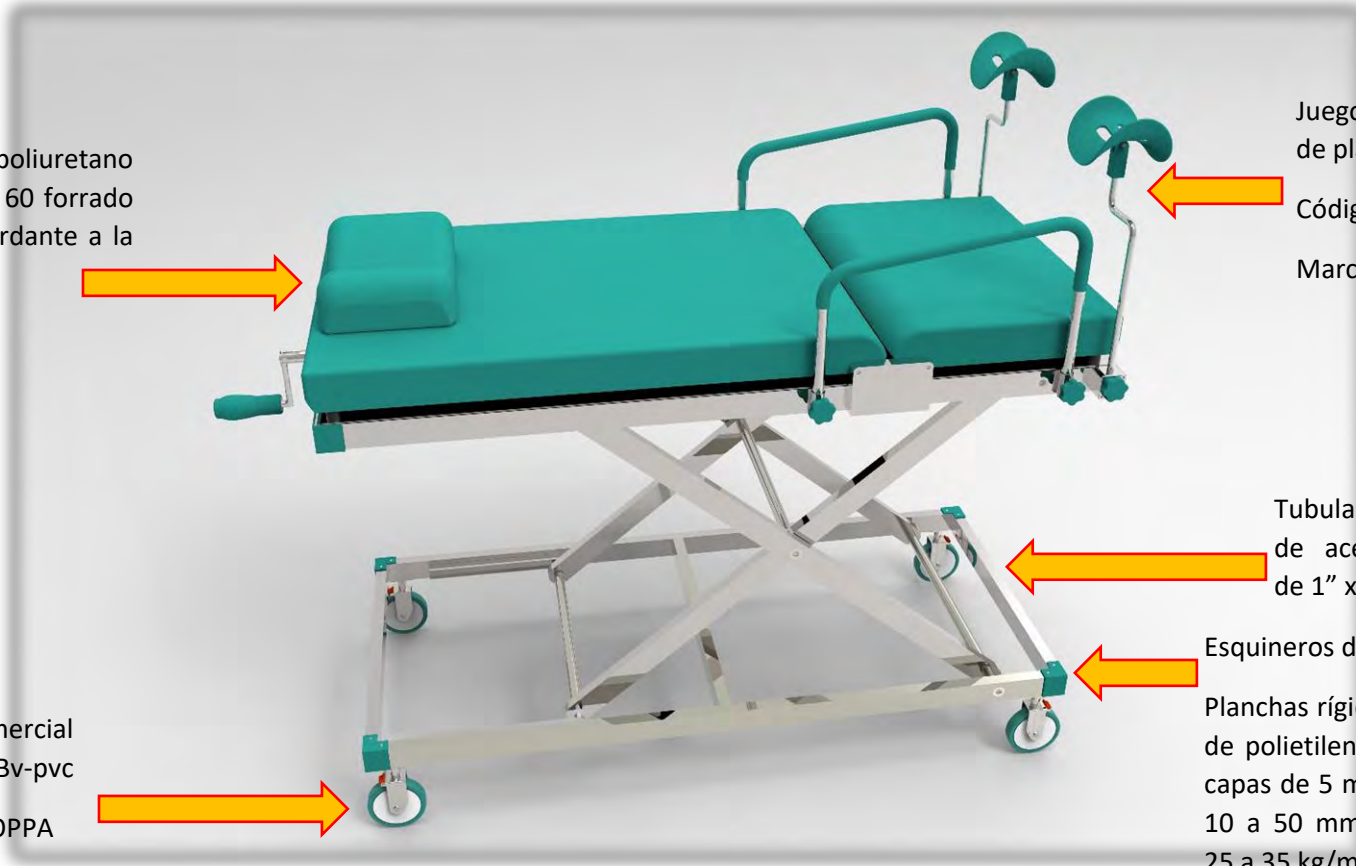


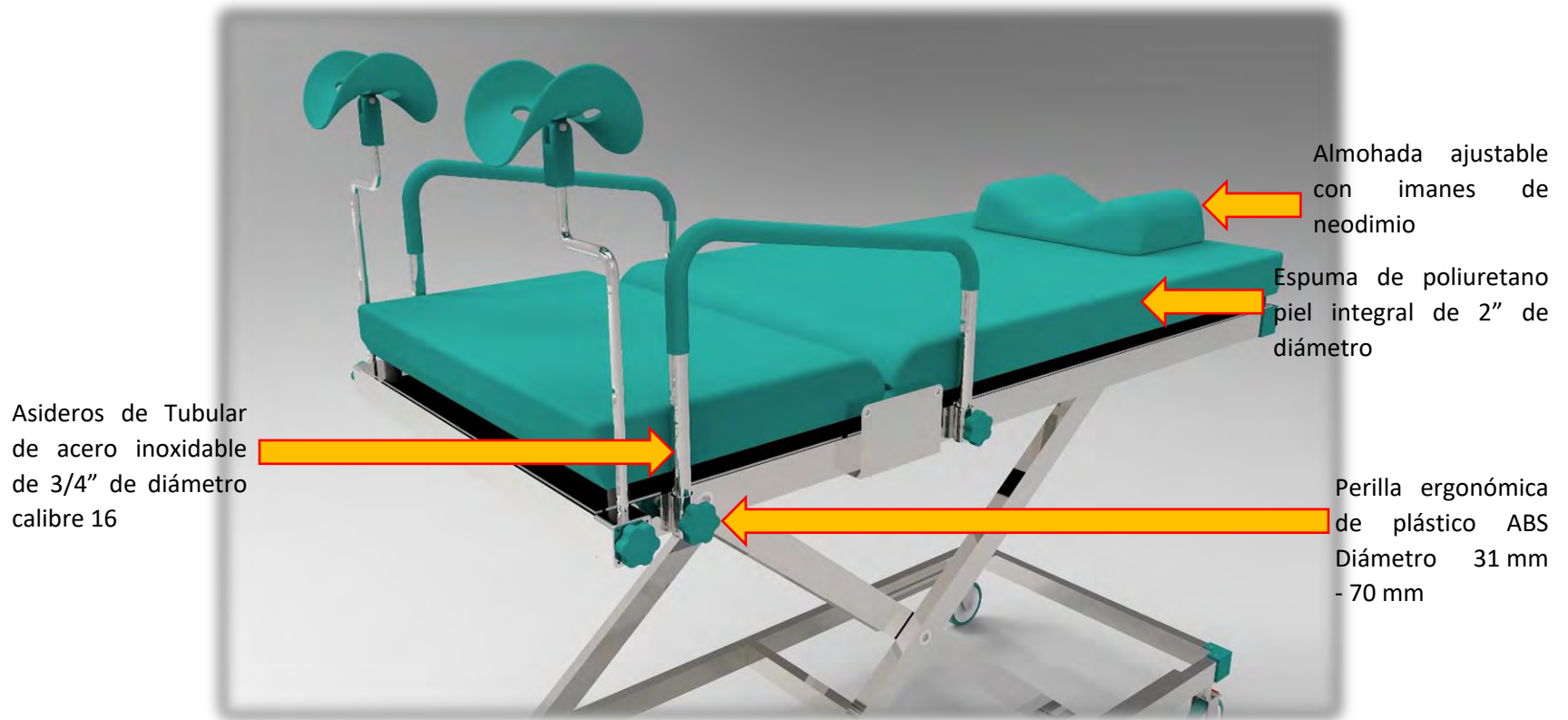
Esquineros de **Stratocell**

Planchas rígidas de espuma
de polietileno laminado en
capas de 5 mm. Espesor de
10 a 50 mm. Densidad de
25 a 35 kg/m³



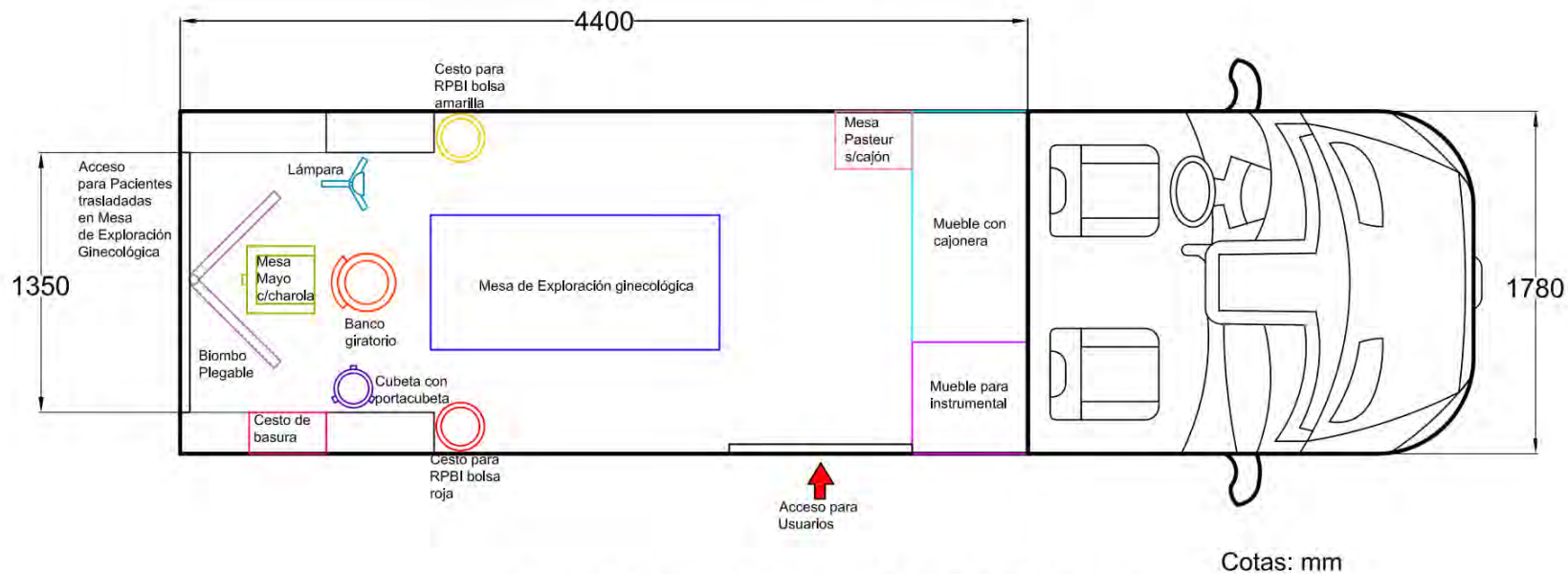
Rodaja comercial
Código: L16 Bv-pvc
Marca: SCHIOPPA





Tomar en consideración los siguientes elementos mostrados dentro de la unidad móvil para llevar a cabo una revisión ginecológica, así mismo como su distribución. (Ilus. 19 e Ilus. 20)

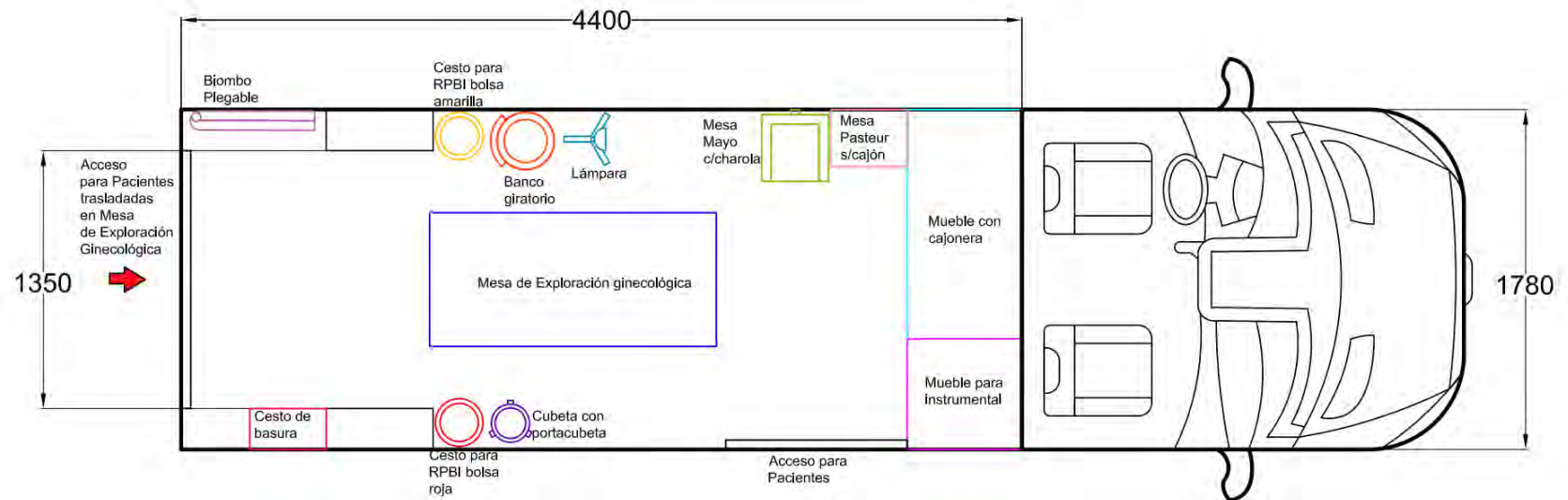
Distribución de la Unidad Móvil



Vista Superior Sprinter Larga Techo Alto

Ilustración 19 Diagrama de distribución dentro la unidad móvil

Distribución de la Unidad Móvil para acceso de Mesa de Exploración Ginecológica



NOTA: Todo se fija a la pared de la unidad móvil mediante seguros (clamps) para evitar movimientos durante su traslado.

Cotas: mm

Ilustración 20 Diagrama de distribución dentro la unidad móvil para acceso de Mesa de Exploración Ginecológica

El sistema de sujeción a utilizar dentro de la unidad móvil para el traslado de la mesa de exploración ginecológica es por medio de clamps de sujeción, en especial utilizando el siguiente modelo:

CLAMP AUTO AJUSTABLE BOTECO



Clamp de Sujeción Auto Ajustable, Tipo: Vertical, Fuerza de Sujeción: 200 lbs, Capacidad de sujeción: 200 lbs. Aplicaciones: Estos clamps son realmente versátiles e ideales para mejorar los tiempos de sujeción en diferentes procesos de producción y diseño de herramientas. Ventajas: Automáticamente se AJUSTA a diferentes tamaños de piezas manteniendo una fuerza constante de sujeción, • Cuenta con un sistema de FUERZA ajustable, que por medio de un tornillo ajusta la fuerza de sujeción de 25 a 200 lbs. • Su manija facilita la operación y es comfortable. BOTECO. (Ilus. 21 e Ilus. 22)

Ilustración 21 Clamps Auto ajustable BOTECO

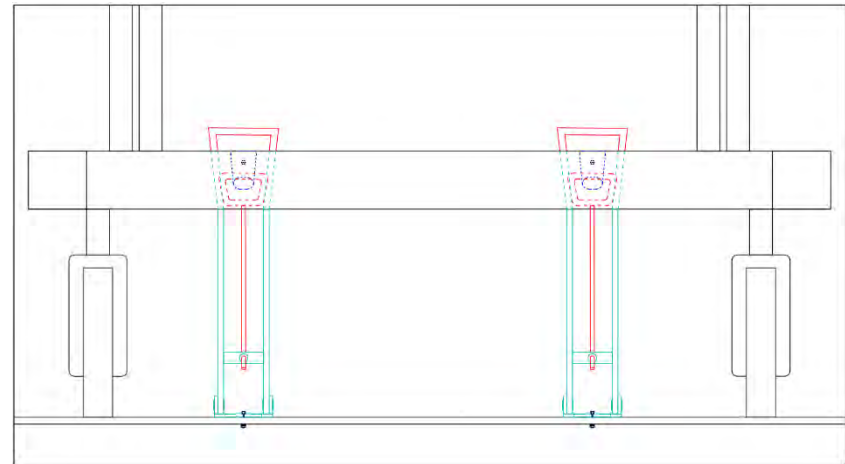
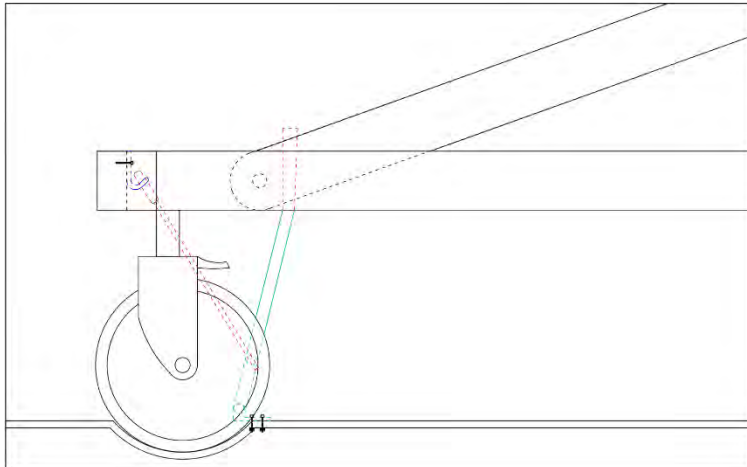


Ilustración 22 Sistema de sujeción dentro de la Unidad móvil mediante Clamps (Vista Lateral y Vista Frontal)

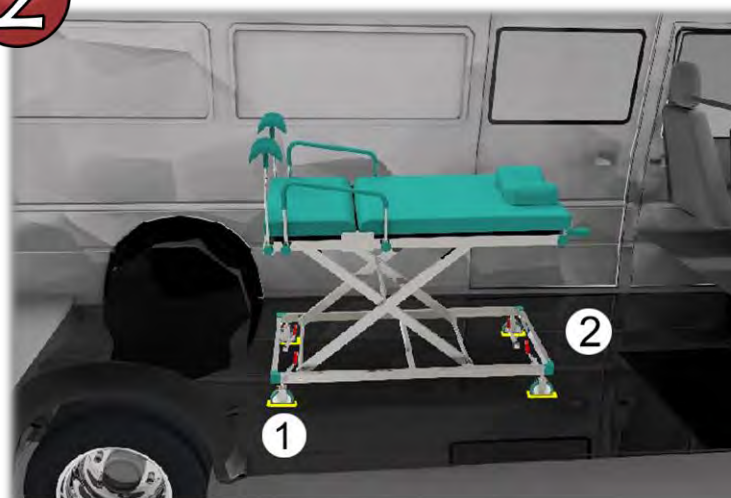
3.3 Secuencia de uso

1



Equipamiento y fijación de la mesa de exploración ginecológica a la unidad móvil Sprinter Larga de Techo Alto mediante una rampa retráctil.

2



Para fijar la mesa al vehículo:
1 Localizar y alojar rodajas en las canastillas correspondientes en el piso marcadas en amarillo
2 Asegurar la fijación con los seguros marcados en rojo (clamps)

Asegurar la mesa de exploración mediante clamps en el interior de la unidad móvil.

3



Asignación de la unidad móvil a la zona marginada donde se brindará el servicio.

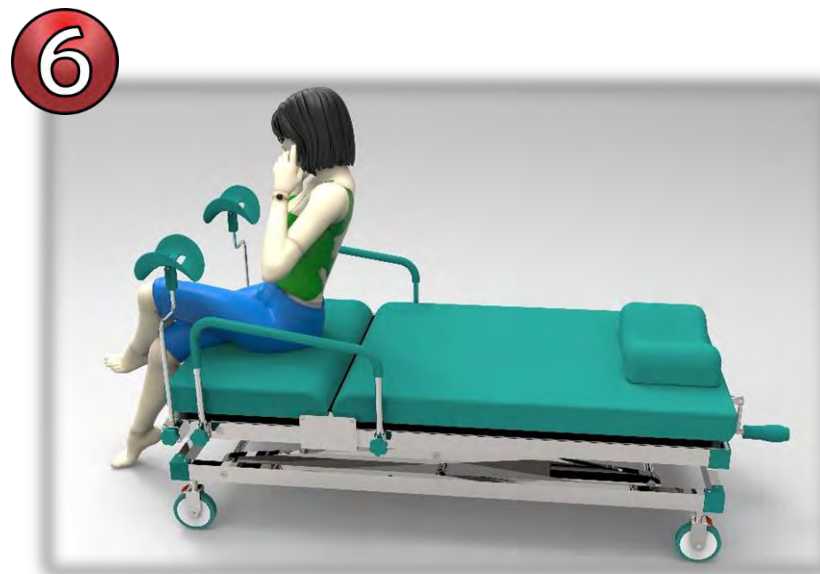
4



Invitación a las mujeres de la zona a recibir la atención médica.



Se gira la manivela para desplegar la mesa de exploración dentro de la unidad móvil.



La paciente puede tomar asiento cuando la mesa de exploración se encuentra plegada.

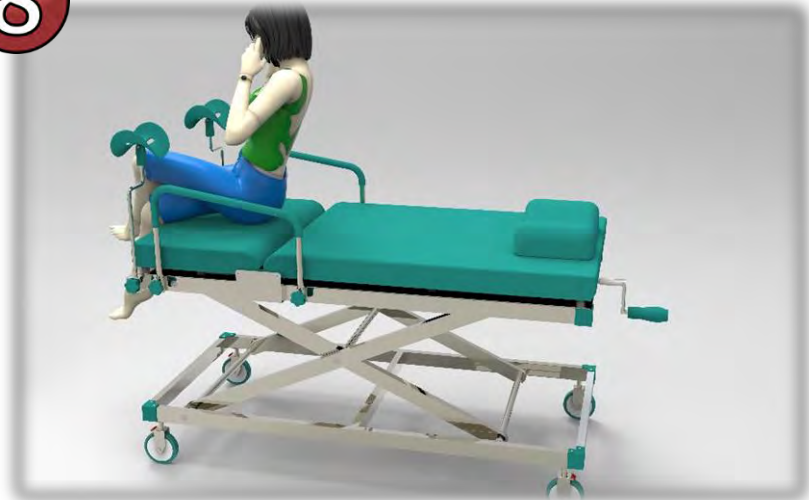
7



Sistema Plegable Tipo pantógrafo

La paciente se puede acostar mientras se ajusta la altura adecuada para el médico.

8



Se ajusta la altura adecuada en la que el médico iniciara la revisión ginecológica.

9



Una vez que se tiene la altura adecuada el médico comenzara con la revisión.

10



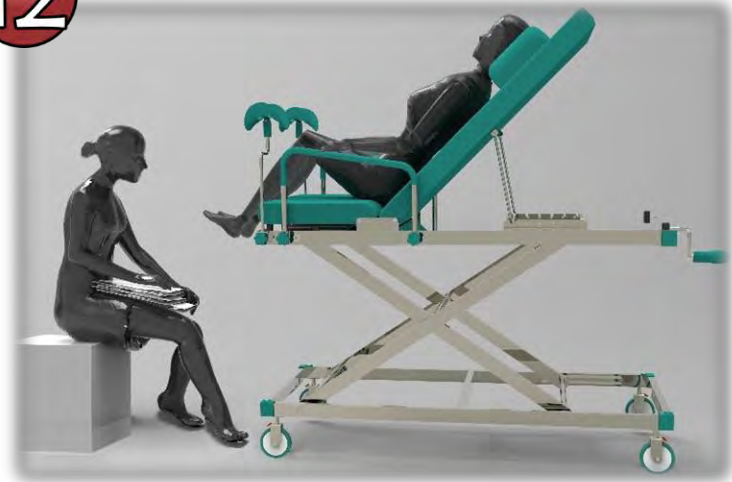
El médico da las indicaciones a la paciente.

11



Realiza las acciones necesarias y correspondientes de acuerdo a la técnica médica.

12



El médico concluye la exploración y retira a la paciente.

PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN GINECOLÓGICA

(ATENCIÓN GINECOLÓGICA-CONSULTA EXTERNA)

Toda consulta ginecológica está enfocada a la revisión-exploración de la integridad física y funcional de los órganos sexuales femeninos, atención del embarazo (del producto) y el parto. Este procedimiento se lleva a cabo en una camilla ginecológica. A continuación se describe el modelo general de procedimiento de revisión ginecológica ordinaria en la revisión de los órganos sexuales, atención del embarazo (del producto) y el parto de acuerdo con la norma Oficial Mexicana 365 de la Secretaría de Salud.

1. Revisar la historia clínica de la paciente.
2. En caso de posibles patologías o bien para una revisión ginecológica, se debe informar detalladamente a la paciente de la técnica de exploración ginecológica a realizar y explicar las razones de la misma, evaluar el riesgo y obtener su consentimiento. Una revisión ginecológica, siempre debe de ser realizada con la asistencia de personal capacitado para la misma, de preferencia un médico y una enfermera o paramédico, con ello se evitan problemas de carácter legal.
3. Realizar revisión visual de órganos sexuales y valorar posibilidad de patologías.
4. Valorar si existe alergia al látex. Seleccionar guantes que no sean de látex si la paciente es alérgica.
5. Preparar el material y trasladarlo a un costado de la camilla de revisión ginecológica.
6. Pedirle a la paciente que vacíe la vejiga antes del procedimiento si lo desea. Si es portadora de anestesia epidural, valorar la necesidad de sondaje vesical.

7. Favorecer un clima de confianza, seguridad e intimidad, respetando la privacidad, dignidad y comodidad durante la exploración.
8. Colocar a la paciente en posición decúbito supino con los muslos flexionados y aducidos (posición ginecológica). Aclaración: si la mujer lo desea se puede realizar en decúbito lateral con pierna superior flexionada y aducida, en posición genupectoral, de pie o en cuclillas, siempre y cuando no sea alterado el resultado de la exploración debido a un defecto postural.
9. Cubrir a la mujer con una sábana dejando acceso al periné.
10. Realizar lavado de manos higiénico.
11. Lavar con agua del grifo la región vulvoperineal.
12. Colocar guantes estériles
13. Pedir a la paciente que relaje los muslos y las piernas. Fundamento: La relajación reduce la tensión muscular y aumenta la comodidad.
14. Con los dedos pulgar y anular separar los labios mayores y menores para entreabrir el introito.
15. Insertar los dedos índice y medio bien lubricados de la mano dominante en la vagina hasta que toque el cérvix. Los dedos se introducen unidos y rígidos, deprimiendo el periné hacia abajo, reconociendo así el estado de la vagina, el relieve de los elevadores del ano y la integridad del periné. Se llega hasta contactar con el cuello del útero.
16. Colocar la mano con la muñeca recta y el codo ligeramente hacia abajo. Fundamento: Esta postura permite que el extremo de los dedos se dirija hacia el ombligo y lleguen al cérvix.
17. Si la paciente manifiesta estar molesta, escucharla y pedir disculpas. Fundamento: Esto valida los sentimientos de la paciente y la ayuda a controlarse mejor.

18. Realizar la exploración vaginal durante y entre las contracciones. Fundamento: la dilatación cervical, el borramiento y la estación o plano fetal se ven afectados por una contracción.
19. Para la atención del parto, palpar si en el cuello hay una apertura o depresión. Estimar el diámetro de la depresión para identificar el grado de dilatación. El grado de dilatación cervical se mide en centímetros. El parto se inicia cuando es de 2-3 centímetros y llega a la dilatación completa cuando no se alcanza el cuello por delante de la presentación, que suele ser a los 10 cm. El grado de borramiento del cuello se mide en porcentaje sobre el resto del canal que permanece o directamente determinando la longitud en cm entre el orificio cervical interno y el externo.
20. Observar si se produce salida de líquido amniótico, color y olor. Fundamento: determinar el estado de las membranas fetales y del líquido amniótico.
21. Palpar la presentación fetal. (porción del feto que entra primero en la pelvis). Fundamento: proporciona información con respecto al descenso del feto y los movimientos cardinales.
22. Valorar el descenso fetal: valorar la altura de la presentación e identificar la posición de la fontanela posterior, menor o lambda. Fundamento: proporciona información con respecto al descenso y la posición del feto.
23. Retirar suavemente los dedos.
24. Realizar lavado de zona perineal con agua del grifo.
25. Retirar empapador o cubrecama sucio y recoger material.
26. Colocar empapador limpio.
27. Colocar compresa higiénica ginecológica.
28. Cubrir con sabana limpia a la mujer.
29. Dejar a la mujer en una posición cómoda y adecuada.

30. Retirarse los guantes.

31. Realizar lavado de manos higiénico.

32. Anotar en partograma o nota de evolución del expediente ginecológico los resultados de la revisión ginecológica o bien de atención del embarazo o parto.

Sin embargo, como se puede apreciar el procedimiento de revisión ginecológica, establecido por la Norma Oficial Mexicana 365 de la Secretaría de Salud, de ningún modo hace referencia al área o lugar en que se debe de realizar dicha revisión; y menos hace señalamiento alguno a las características que debe de reunir una mesa de exploración ginecológica móvil.

DESCRIPCIÓN ANATÓMICA-TOPOGRÁFICA DE LAS POSICIONES GINECOLOGICAS DE REVISIÓN GENERAL (CONSULTA DE PRIMERA VEZ)

Fundamentos básicos del procedimiento

Se conocen como posiciones básicas del paciente encamado, todas aquellas posturas o posiciones que el paciente puede adoptar en la cama, camilla, mesa de exploraciones, etc., que son de interés para el manejo del Enfermo por el personal sanitario y de manera especial por los profesionales de Enfermería.

Tipos de posiciones anatómicas

Son las siguientes:

- a. Posiciones de decúbito:
 - o Decúbito supino o dorsal o posición anatómica.
 - o Decúbito lateral izquierdo o derecho.
 - o Decúbito prono.
- b. Posición de Fowler.
- c. Posición de Sims o semi prono.
- d. Posición ginecológica o de litotomía.
- e. Posición mahometana o genupectoral.

Los cambios frecuentes de postura en los pacientes encamados tienen como finalidad:

- Evitar la aparición de isquemia en los llamados puntos de presión, debido a la acción de la gravedad y al propio peso.
- Evitar que la ropa que cubre la cama roce la piel y llegue a producir lesiones.
- Prevenir la aparición de úlceras por decúbito.
- Proporcionar comodidad al paciente.

Para ello el profesional de Enfermería debe cuidar que:

- Las sábanas estén limpias, secas y bien estiradas.
- Las zonas de mayor presión corporal estén protegidas.
- Las piernas estén estiradas y los pies formen ángulo recto con el plano de la cama.

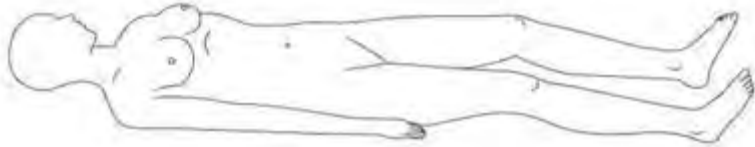
Para realizar los cambios posturales se necesitan los siguientes materiales:

- Almohadas y cojines.
- Férulas.
- Ropa limpia para cambiar la cama.
- Protectores de protuberancias si fueran necesarios.

Posiciones del paciente encamado no quirúrgicas

Posición de decúbito dorsal, supino o anatómica:

- El paciente está acostado sobre su espalda. Sus piernas están extendidas y sus brazos alineados a lo largo del cuerpo.
- El plano del cuerpo es paralelo al plano del suelo. Es una posición utilizada para la exploración del abdomen, piernas y pies así como para la palpación de las mamas en las mujeres.



Posición de decúbito lateral izquierdo y derecho:

- El paciente se halla acostado de lado. Las piernas extendidas y los brazos paralelos al cuerpo. El brazo inferior, es decir, el que queda del lado sobre el que se apoya, está ligeramente separado y hacia delante, evitando que quede aprisionado debajo del peso del cuerpo.
- El eje del cuerpo es paralelo al suelo.



Posición de *decúbito prono*:

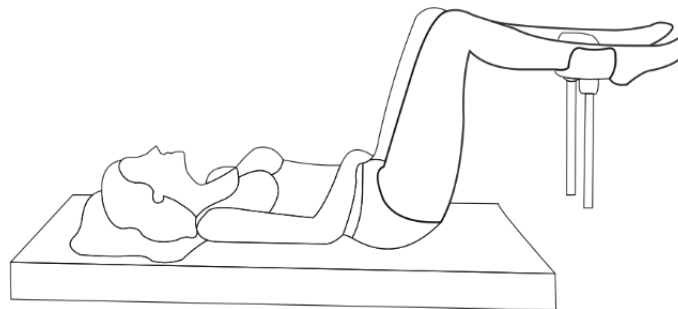
- También llamado Decúbito Ventral. El enfermo se encuentra acostado sobre su abdomen y pecho. La cabeza girada lateralmente. Las piernas extendidas y los brazos también extendidos a lo largo del cuerpo. El plano del cuerpo paralelo al suelo.
- Esta posición se utiliza para las exploraciones de espalda.



Las tres posiciones son fundamentales para los enfermos encamados, ya que los cambios posturales realizados frecuentemente (cada pocas horas) evitan la aparición de úlceras por decúbito, al evitar una presión excesiva, mantenida durante mucho tiempo sobre una parte o zona corporal.

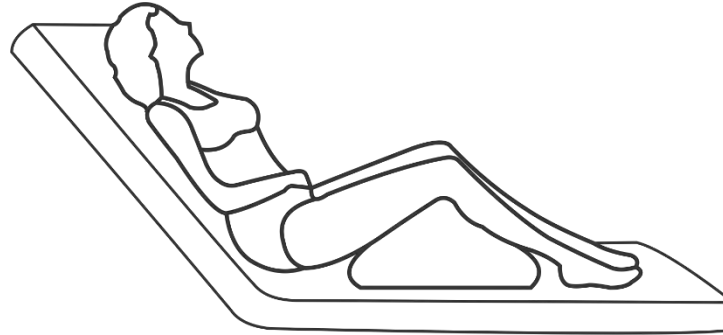
Posición de litotomía:

La exploración ginecológica se lleva a cabo en una postura que se denomina de litotomía , esto es, con la paciente tumbada boca arriba en una camilla que tiene un apoyo para colocar las piernas, o bien, para introducir los talones. La paciente mantiene las rodillas flexionadas y las piernas abiertas, quedando expuesta el área genital para su exploración.



Posición de *Fowler*

El paciente se haya semisentado, formando un ángulo de 45°. Las piernas están ligeramente flexionadas y los pies en flexión dorsal.



Los enfermos con patologías respiratorias (Enfermedades Pulmonares Obstructivas crónicas) tales como el Asma, Enfisema, Bronquitis crónica, etc., prefieren esta posición para estar en la cama, puesto que facilita la respiración.

Se utiliza para exploraciones de cabeza, ojos, cuello, oídos, nariz, garganta y pecho. Es una posición usada muy frecuentemente en las exploraciones de los servicios de Otorrinolaringología.

Posición de Sims

También llamada posición de semiprono. Es similar al decúbito lateral, pero el brazo que queda en la parte interior se lleva hacia atrás y el otro se coloca en flexión del codo. La cadera superior y rodilla del mismo lado están flexionadas. La cabeza está girada lateralmente.



En esta posición se colocan los enfermos inconscientes para facilitar la eliminación de las secreciones. Es una posición frecuente para la exploración del recto.

También se utiliza para la administración de enemas y medicamentos por vía rectal.

Posiciones quirúrgicas

Son las siguientes:

- Posición de litotomía o ginecológica.
- Posición de Trendelenburg.
- Posición genupectoral.
- Posición de Morestin.

Posición ginecológica

También llamada de litotomía. La paciente se halla acostada boca arriba. Las piernas colocadas sobre los estribos. Rodillas y cadera flexionadas. Muslos en abducción.

Esta posición es utilizada en ginecología para el examen manual de pelvis, vagina, recto y para la exploración de la embarazada. Es también la posición a adoptar en el parto.

Posición de *Trendelenburg*

El enfermo se coloca como en decúbito supino, pero a diferencia de aquella posición, el plano del cuerpo está inclinado 45° respecto al plano del suelo. La cabeza del paciente está mucho más baja que los pies.

En esta postura hay que colocar a los pacientes con shock, desmayos, lipotimias etc.

Posición de *Morestin* o *antitrendelenburg*

Es la posición contraria a la anterior en la que el plano del cuerpo está inclinado 45° respecto al plano del suelo pero la cabeza está mucho más elevada que los pies.

Posición *genupectoral*

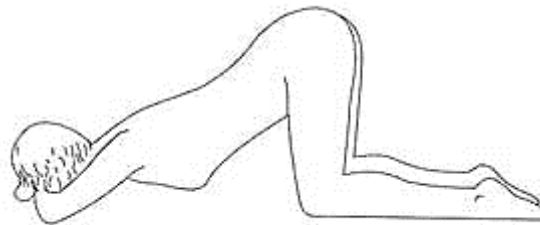
También conocida con el nombre, aunque menos frecuente, de posición mahometana.

El paciente adopta una posición similar a la que adoptan los mahometanos para sus prácticas religiosas.

El paciente se coloca boca abajo apoyado sobre su pecho y rodillas.

Para colocarse en esta posición primero se arrodilla y luego flexiona su cintura de forma que sus caderas quedan arriba y la cabeza abajo en el suelo.

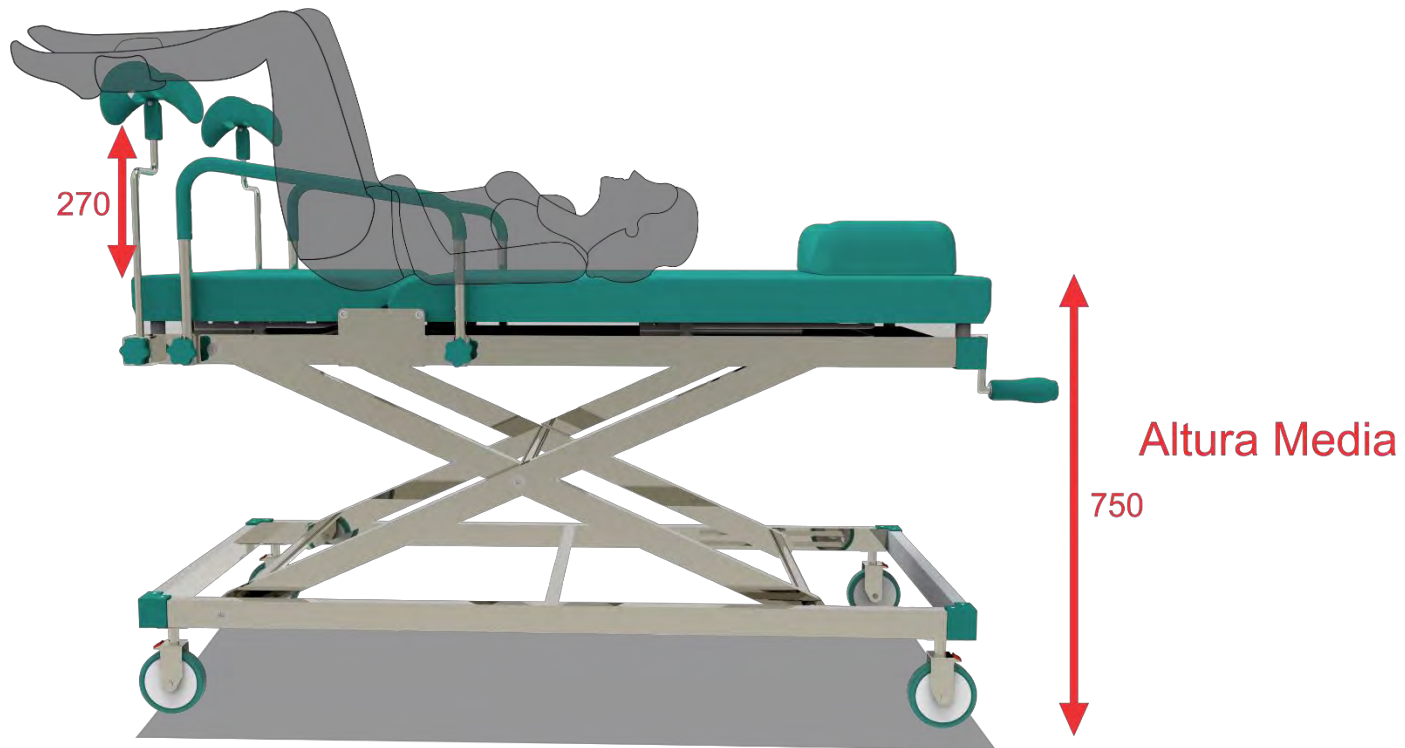
Sirve para exploraciones rectales.



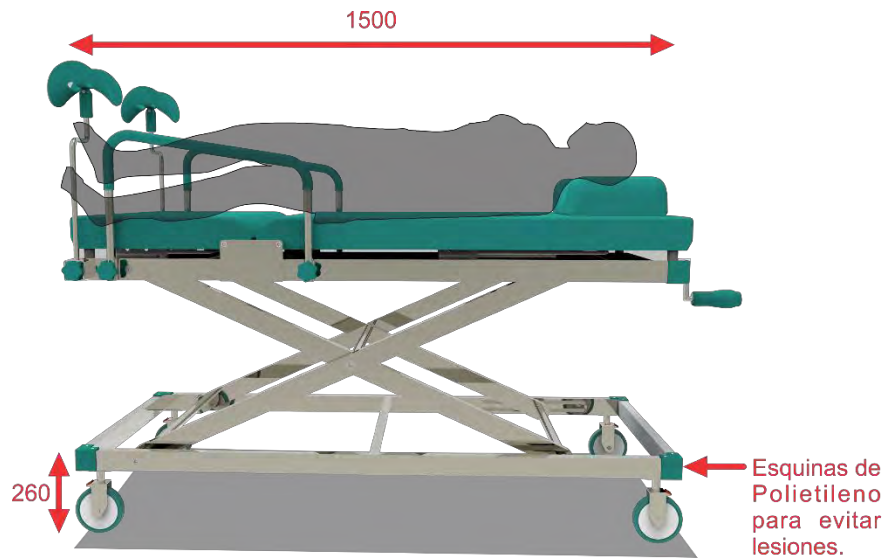
Como puede apreciarse, la mesa de exploración ginecológica resulta funcional, de manera específica para las posiciones descritas en este apartado, de ahí la justificación de este proyecto.

3.4 Diagramas Ergonómicos

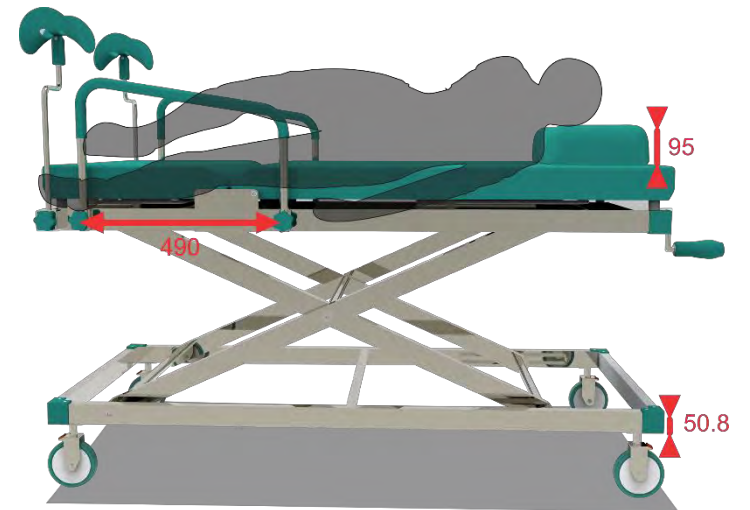
Diagrama Usuario-Directo



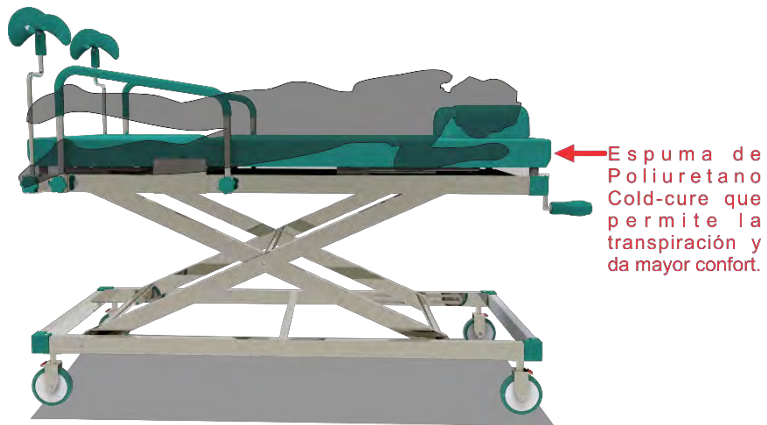
Posición de *Litotomía*



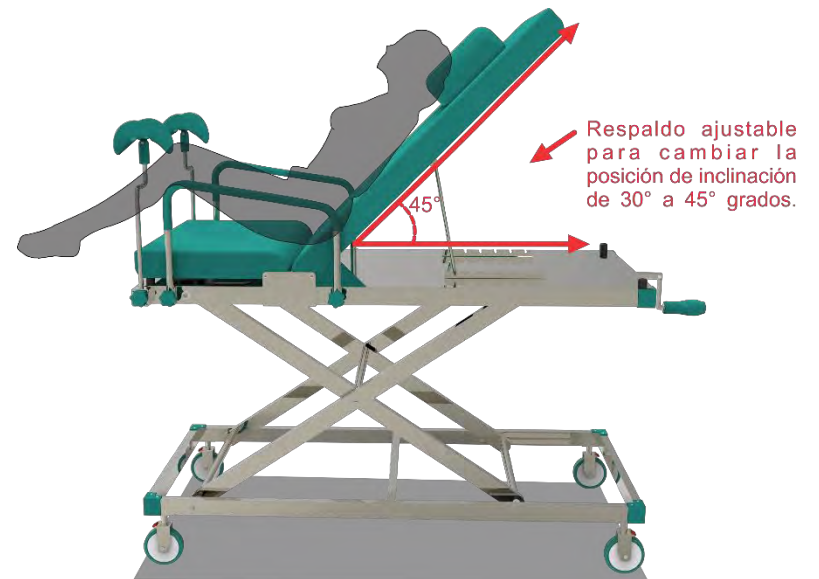
Posición de decúbito dorsal, supino o anatómica



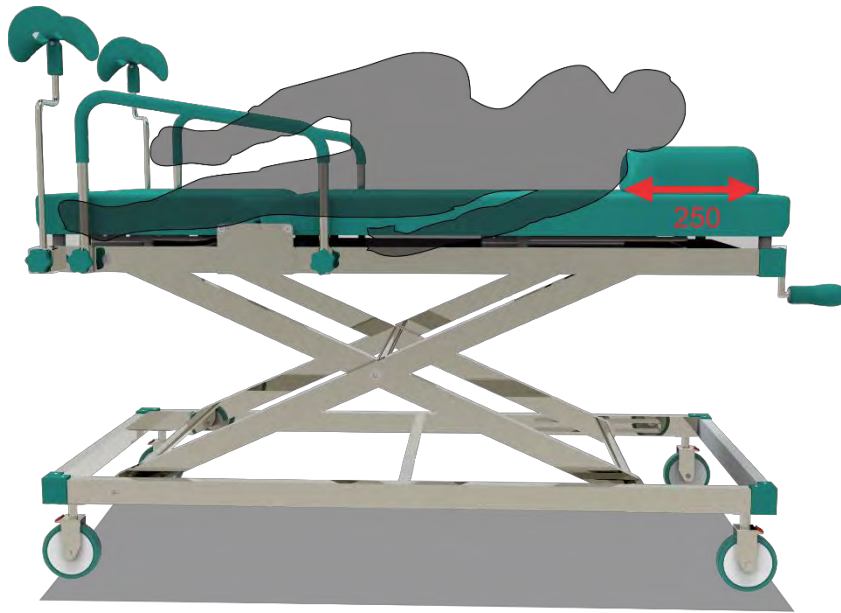
Posición de decúbito lateral izquierdo y derecho



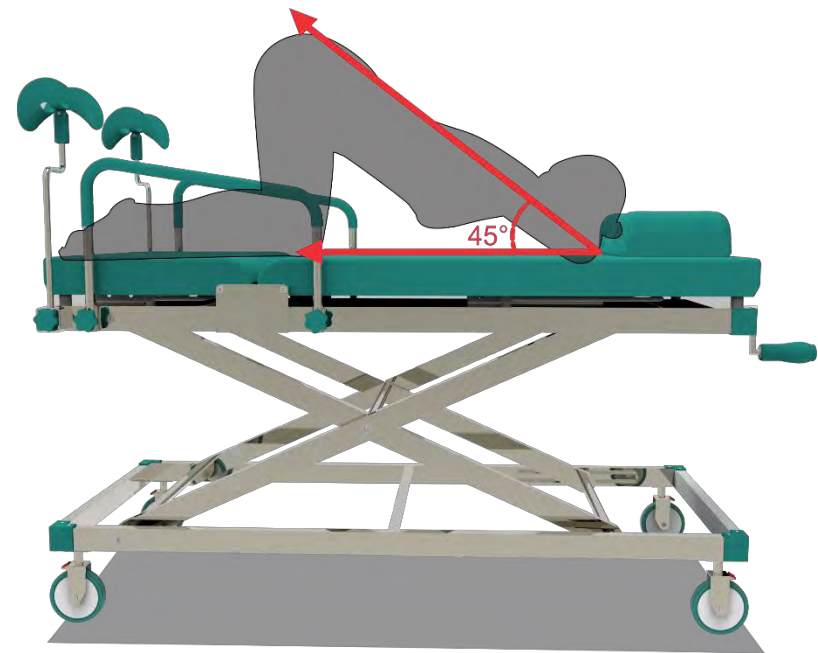
Posición de *decúbito prono*



Posición de *Fowler*



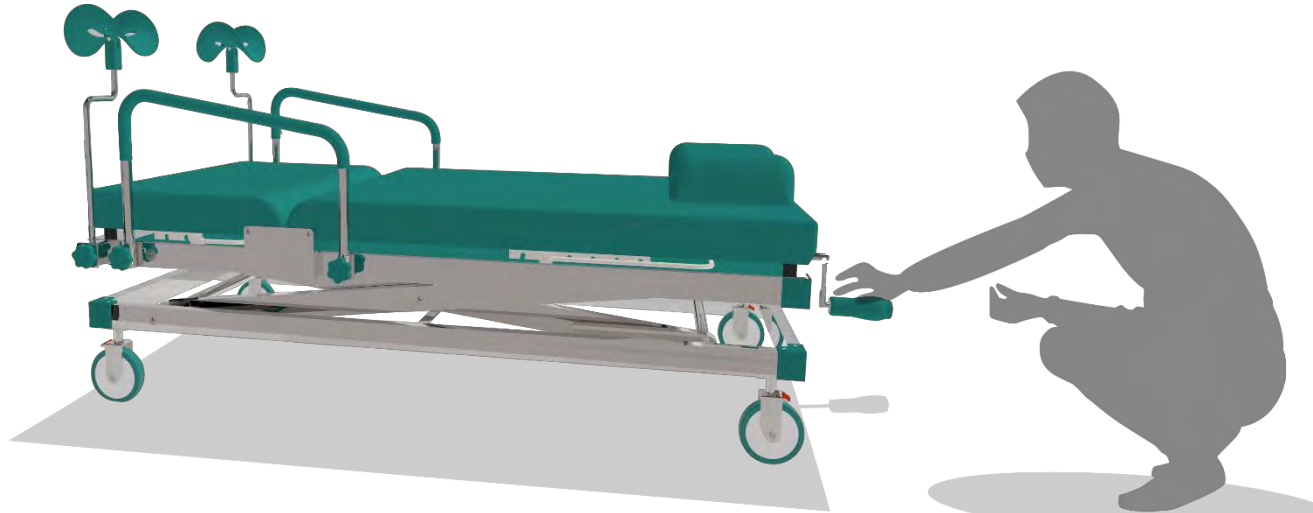
Posición de *Sims*



Posición *genupectoral*

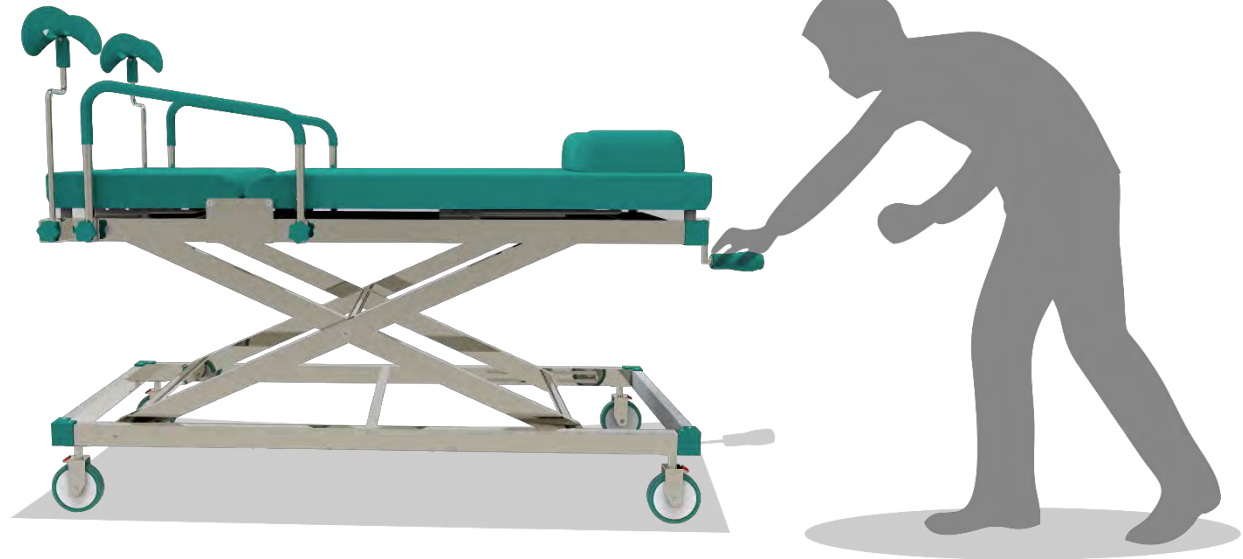
En estos esquemas se muestran las posiciones que la paciente puede llegar a utilizar durante una revisión ginecológica, así como las dimensiones entre varios elementos de la mesa de exploración ginecológica que permiten una fácil manipulación de la misma. El tapizado es de vinil piel, suave al tacto; colores claros y tenues, sin guardar malos olores.

Diagrama Usuario-Indirecto

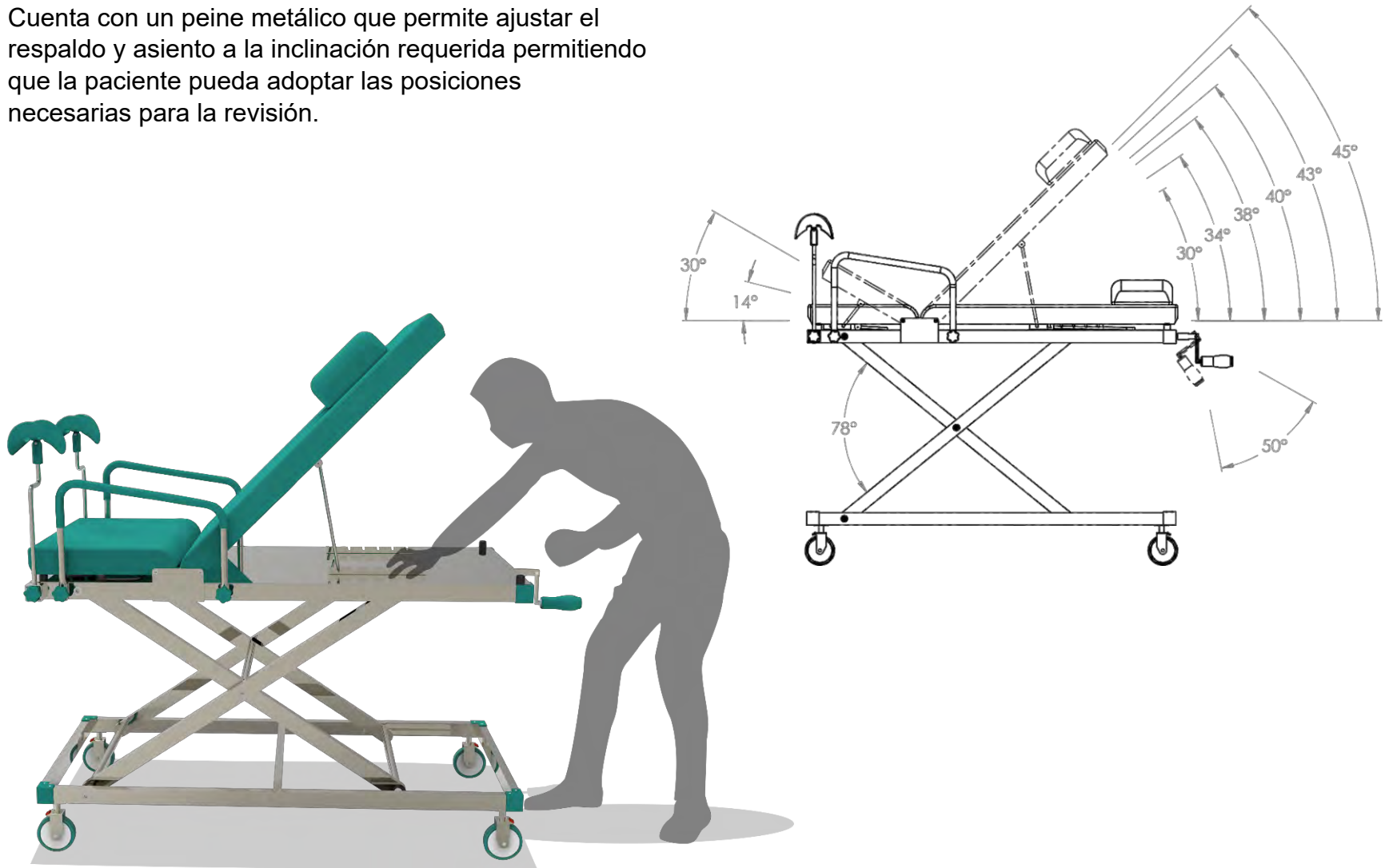


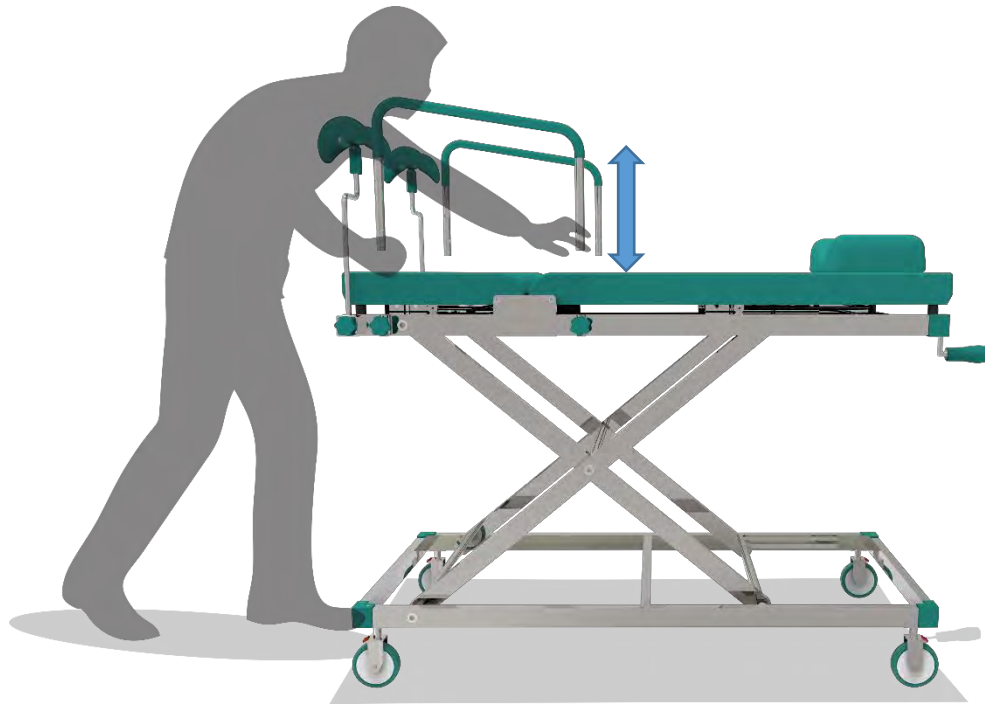
El usuario indirecto puede ajustar la altura a su disposición cuando lo requiera.

Mediante una palanca determina la altura, los rodamientos de nylon son resistentes y silenciosos.



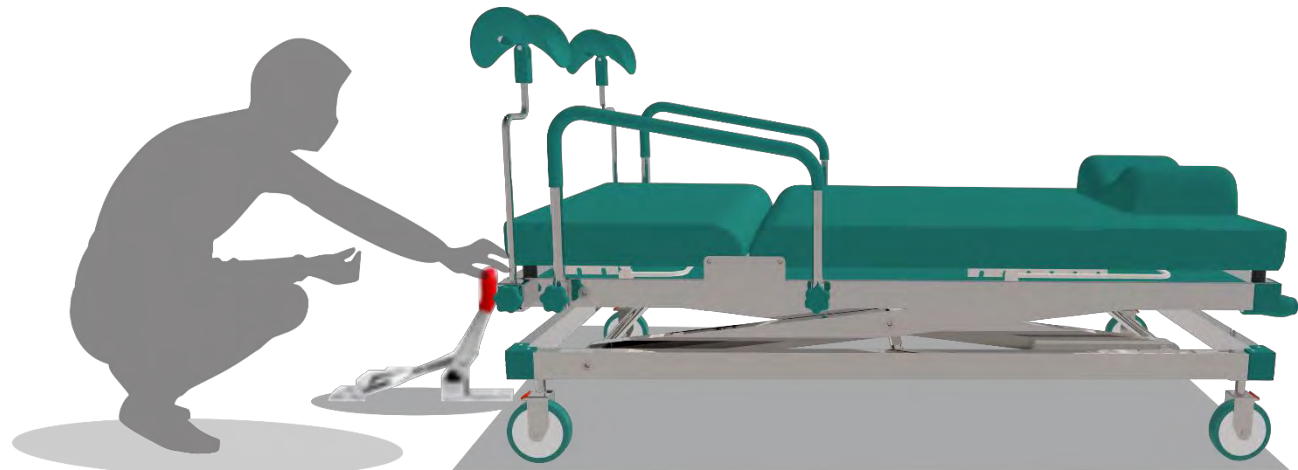
Cuenta con un peine metálico que permite ajustar el respaldo y asiento a la inclinación requerida permitiendo que la paciente pueda adoptar las posiciones necesarias para la revisión.



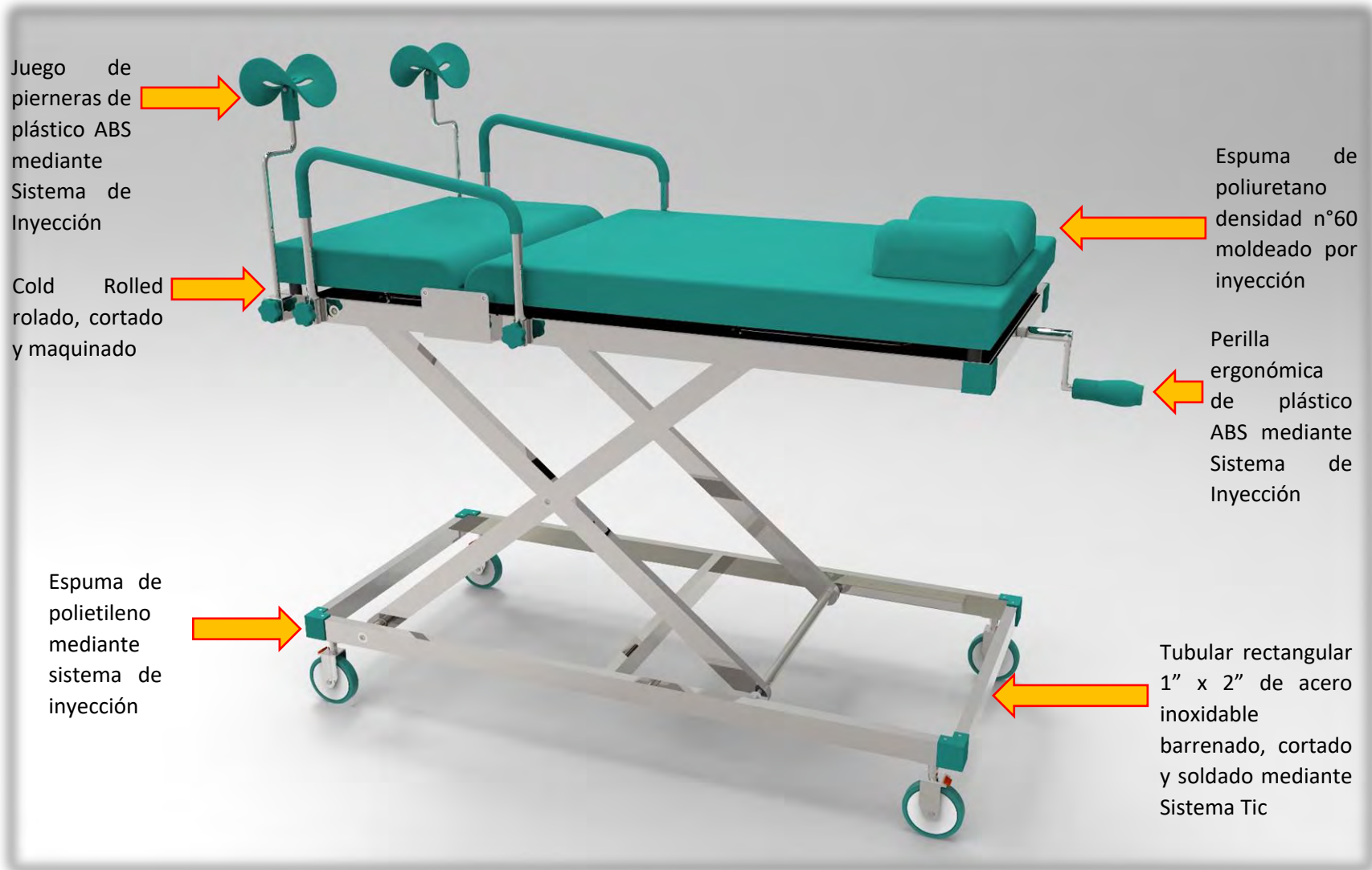


Las agarraderas laterales se pueden manipular, quitándolas y colocándolas mediante dos perillas cuando sean requeridas para llevar a cabo la revisión ginecológica.

Se utilizan clamps de sujeción para fijar la mesa de exploración ginecológica a la unidad móvil. Los cuales funcionan mediante una palanca de tercer grado.



3.5 Proceso productivo



CURSOGRAMA ANALÍTICO				OPERARIO / MATERIAL / EQUIPO					
DIAGRAMA núm. 1		HOJA núm. 1		RESUMEN					
Objeto Mesa de exploración ginecológica para unidad móvil				ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTA	ECONOMÍA		
ACTIVIDAD: Corte, Maquilado, Unión y Armado de Mesas de Exploración Ginecológica					EMISIÓN				
MÉTODO: ACTUAL / PROPUESTO						DISTANCIA (metros)			
LUGAR: ESGOS						TIEMPO (min.-hombre)			
OPERARIO(S)						COSTO			
FICHA núm: 1				MANO DE OBRA					
COMPUUESTO POR: Adnan Omar Cano Lopez				MATERIAL					
APROBADO POR: D.I. Miguel Ángel Varela Bonilla				TOTAL					
FECHA: Agosto 2017									
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DISTANCIA (m.)	TIEMPO (min.)	SÍMBOLO					OBSERVACIONES
				○	→	□	◻	▽	
Almacén	1								
Recoger tubulares		7							
Transportado en montacargas		5							
Transportado hasta Taller de Corte		9							
Descargado en Área de Trabajo		6							
Cortado									
Almacén	1								
Recoger Lámina, placa, cold rolled y nylon		4							
Transportado hasta montacargas		9							
Transportado hasta Taller de Pailería		12							
Descargado en Área de Trabajo		5							
Fabricación de piezas principales									
Tubular cortado llevado a Taller de Soldadura		10							
Transportado en montacargas		6							
Descargados en Taller de Soldadura									
Tubular soldado									
Almacén	1								
Recoger Vinil y Espumado									
Transportado hasta Taller de Tapicería		12							
Descargado en Taller de Tapicería		3							
Armado de Tapicería									
Recolección de piezas terminadas en c/taller		4							
Transportado hasta Área de Armado		6							
Descargado en Área de Armado		3							
Armado de Mesa de Exploración Ginecológica									
Transportadas a Departamento de Inspección		25							
Depositadas en espera de Inspección									
Inspección									
Almacén producto terminado	1								
TOTAL...	4	126		6	17	1	1	4	

3.6 Entidad Productiva

El diseño de la mesa de exploración, cuenta con la amplia posibilidad de ser producido y comercializado por:

INDUSTRIAS ESGO SA DE CV

- Industrias Esgo, S.A. de C.V.
- Fabricantes de Mobiliario Médico
- Industrias Esgo, S.A. de C.V. es una empresa mexicana que fue fundada en 1976 con el propósito de fabricar muebles para consultorios médicos.
- Actualmente es una empresa con 38 años de experiencia en la fabricación de mobiliario para uso clínico e institucional.
- Su meta ha sido llevar, por medio de nuestros distribuidores, a los hospitales, clínicas, y médicos particulares, la mejor calidad en todos sus productos. Para poder así satisfacer las necesidades de sus clientes. Con esta visión desarrolla e implementa un sistema de gestión de calidad, basado en el cumplimiento de los requisitos establecidos en la norma internacional ISO 9001:2008.
- Cuenta con tecnología avanzada para el diseño y la fabricación de mobiliario, comercializando productos en los 32 estados de la República Mexicana, en el sur de los Estados Unidos y en países de Centro y Sudamérica.
- CALIDAD:
- Industrias Esgo, S.A. de C.V. es una empresa certificada por el sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2008 / NMX-CC-9001-IMC-2008 con un alcance aplicable a la Comercialización y Fabricación de Mobiliario en General.

Diagrama de Procesos



Infraestructura

En un principio, para la fabricación de la mesa de exploración ginecológica para unidades móviles, que atiendan zonas marginadas, se requiere contar con las siguientes maquinas:

- ▣ Cortadora de tubo de plasma
- ▣ Sierra circular para corte de tubo
- ▣ Planta de soldadura TIC
- ▣ Roladora de tubo
- ▣ Torno
- ▣ Taladro vertical
- ▣ Lijadora
- ▣ Esmeriladora
- ▣ Lista de proveedores

3.7 Costos Unitarios

FECHA: Febrero 2018					México, Nezahualcóyotl.	
Concepto: Mesa de Exploración Ginecológica para Unidad Móvil en Zonas Marginadas					Unidad: 1 pieza.	
NO.	CLAVE	Material	U	Precio	Cantidad	Importe
1	EXB	Extremos Base	Pza.	\$830.00	3	\$2,490.00
2	SPL	Soporte Lateral	Pza.	\$1,370.00	4	\$5,480.00
3	AGS	Agarraderas	Pza.	\$720.00	2	\$1,440.00
4	CDS	Correderas	Pza.	\$162.00	4	\$648.00
5	LLS	Llantas	Pza.	\$325.00	4	\$1,300.00
6	TPIAD	Topes para inclinación de asiento derecha	Pza.	\$70.00	1	\$70.00
7	TPIR	Topes para inclinación de respaldo	Pza.	\$110.00	1	\$110.00
8	TPIRD	Topes para inclinación de respaldo derecha	Pza.	\$110.00	1	\$110.00
9	TPIA	Topes para inclinación de Asiento	Pza.	\$70.00	1	\$70.00

10	ARTC	Articulación para Cold Rolled	Pza.	\$30.00	4	\$120.00
11	VIR	Varilla para inclinación de respaldo	m	\$93.20	1.11	\$103.45
12	VIA	Varilla para inclinación de asiento	m	\$93.20	0.557	\$51.91
13	EBA	Extremos base agujero	Pza.	\$350.00	1	\$350.00
14	CLS	Caja lateral Superior	Pza.	\$1,590.00	2	\$3,180.00
15	CLIB	Caja lateral izquierda Base	Pza.	\$1,590.00	1	\$1,590.00
16	CLDB	Caja lateral derecha Base	Pza.	\$1,590.00	1	\$1,590.00
17	TRETSF	Tubo rectangular entrepaños a tornillo sin fin	m	\$795.00	0.65	\$516.75
18	TRE	Tubo rectangular entrepaño	m	\$795.00	0.65	\$516.75
19	TPTSF	Tubo para tornillo sin fin	m	\$780.00	0.65	\$507.00
20	BDE	Buje de entrepaño	Pza.	\$30.00	2	\$60.00
21	BDEP	Buje de entrepaño para tubo	Pza.	\$15.00	1	\$15.00
22	TEB	Tubo entrepaño base	m	\$780.00	0.05	\$39.00

23	TCCR	Topes con Cold Rolled	Pza.	\$12.00	2	\$24.00
24	CRA	Conector respaldo asiento	Pza.	\$36.00	2	\$72.00
25	BC	Buje corredera	Pza.	\$16.00	4	\$64.00
26	TCCRC	Topes con Cold Rolled chica	Pza.	\$22.00	2	\$44.00
27	TPTR	Tapa para tubo rectangular	Pza.	\$18.00	8	\$144.00
28	BJCN	Buje corredera nylon	Pza.	\$7.00	4	\$28.00
29	TEL	Tubo entrepaño largo	m	\$740.00	1.3	\$962.00
30	NCTA	Negativo cabezal tornillo allen	Pza.	\$15.00	6	\$90.00
31	NFTA	Negativo final tornillo allen	Pza.	\$15.00	4	\$60.00
32	TTTSF	Tope de tornillo sin fin	Pza.	\$25.00	1	\$25.00
33	PAT	Palanca a tope	Pza.	\$135.00	1	\$135.00
34	PDM	Poste de manivela	Pza.	\$3.80	1	\$3.80
35	TSF	Tornillo sin fin	m	\$420.00	0.9	\$378.00

36	RDN	Rondana 12mm	Pza.	\$0.40	4	\$1.60
37	TSPTSF	Tuerca de seguridad para tornillo sin fin	Pza.	\$3.80	4	\$15.20
38	MNVL	manivela	Pza.	\$36.00	1	\$36.00
39	MNMN	manivela manubrio	Pza.	\$94.00	1	\$94.00
40	LAM	Lámina	m ²	\$860.00	1.03	\$885.80
41	RDGPL	Regatón de Goma para lámina	Pza.	\$2.80	4	\$11.20
42	TALL	Tornillo allen 2	Pza.	\$7.40	4	\$29.60
43	NFTAX	Negativo final tornillo allen X	Pza.	\$6.30	2	\$12.60
44	RDN	Rondana de Nylon	Pza.	\$2.40	2	\$4.80
45	TNA	Tornillo allen 1.5	Pza.	\$6.40	2	\$12.80
46	SPPRH	Solera plantilla para ruedas Hembra	Pza.	\$23.80	2	\$47.60
47	SPPRM	Solera plantilla para ruedas Macho	Pza.	\$23.80	2	\$47.60
48	CSPP	Cold Rolled Soporte para piernas	m	\$93.20	0.65	\$60.58

49	SDP	Soporte de piernas	Pza.	\$223.40	2	\$446.80
50	ARP	Articulación pierneras	Pza.	\$7.80	2	\$15.60
51	PPSDP	Perilla para soporte de pierneras	Pza.	\$12.30	6	\$73.80
52	RMH	Remache	Pza.	\$1.60	12	\$19.20
53	ESQ	Esquineros	Pza.	\$24.80	6	\$148.80
54	TSDA	Tubo sujetador de agarraderas	m	\$780.00	0.2	\$156.00
55	BFPRA	Buje final para respaldo y asiento	Pza.	\$3.80	4	\$15.20
56	BPRA	Buje para respaldo y asiento	Pza.	\$4.20	4	\$16.80
57	TPBRA	Tornillo para buje respaldo asiento	Pza.	\$7.20	4	\$28.80
58	MGPR	Marco grande para Respaldo	m	\$370.00	3.4	\$1,258.00
59	MCPA	Marco chico para Asiento	m	\$370.00	2.2	\$814.00
60	MC	Marco chico	m	\$370.00	2.58	\$954.60
61	EMR	Entrepañó marco respaldo	m	\$370.00	1.29	\$477.30

62	LASTO	Lámina asiento	m ²	\$860.00	0.28	\$240.80
63	LARPDO	Lámina respaldo	m ²	\$860.00	0.7	\$602.00
64	ALMDA	Almohada	Pza.	\$678.00	1	\$678.00
65	ESP7	Espuma 700	m ³	\$325.00	0.0357	\$11.60
66	ESPI	Espuma inferior	m ³	\$325.00	0.016	\$5.20
67	AESP	Agarraderas - espuma	Pza.	\$36.40	2	\$72.80
68	ESPF	Espuma 700 - funda	m ²	\$83.20	1.76	\$146.43
69	ESPIF	Espuma inferior - funda	m ²	\$83.20	0.729	\$60.65
70	RPCR	Rondana para Cold Rolled	Pza.	\$0.40	12	\$4.80
71	TPCR	Tornillo para Cold Rolled	Pza.	\$2.30	4	\$9.20
72	TDSPCR	Tuerca de seguridad para Cold Rolled	Pza.	\$1.60	4	\$6.40
73	TECROS	Tubo entrepaño cross	m	\$740.00	0.65	\$481.00
TOTAL						\$30,390.83

COSTOS DE FEBRERO 2018

Los salarios son tomados de la Comisión Nacional de Salarios Mínimos 2018

Mano de Obra

No.	Clave	Profesión	U	Salario	Cantidad	Importe
1	TP	Tapicero	J	\$231.45	1	\$231.45
2	OH	Oficial de Herrería	J	\$235.15	3	\$705.45
3	AH	Ayudante de Herrero	J	\$187.62	3	\$562.86
4	SD	Soldador	J	\$241.22	1	\$241.22
TOTAL						\$1,740.98

Maquinaria, Herramienta y Equipo

No.	Clave	H y E	U	Precio	Cantidad	Importe
1	HM	Herramienta Menor	%	\$1,740.98	10	\$174.10
2	ES	Equipo de seguridad	%	\$1,740.98	10	\$174.10
3	MQ	Maquinaria	LOT	\$1,519.00	1	\$1,519.00
TOTAL						\$1,867.20

COSTO DIRECTO: \$33,999.01

Conclusión

La mesa de exploración ginecológica es un proyecto de impacto social, consiste fundamentalmente en un elemento necesario que forma parte del equipo y material de apoyo médico para llevar a las mujeres que habitan en zonas marginadas y en precaria situación económica una asistencia médica de digna, de calidad e incluyente y ajena por supuesto a cualquier tipo de discriminación social, cultural o religiosa. Además de que se puede utilizar tanto por el sector público como el privado por las características que representa.

Pretende innovar y generar en los usuarios de la misma, una óptica de que se encuentran frente a un diseño y un mueble de calidad, que por sus características de funcionamiento atiende tanto las necesidades de las pacientes que acuden a recibir una atención ginecológica, como al personal médico que practica dicha revisión.

Se pretende que las usuarias-pacientes se sientan apoyadas y adquieran una sensación de seguridad, confianza y sobre todo que sientan un respeto a su privacidad y a su dignidad de persona, lo que se reflejará en la recomendación del uso y servicio de este implemento en la comunidad.

Al personal médico, le proporcionará por su funcionalidad una sensación de comodidad, confianza y seguridad, por su diseño ergonómico, sus características y las funciones plegables del mueble, se facilitará el manejo de las pacientes durante el procedimiento de exploración ginecológica.

Cabe mencionar que queda abierto el desarrollo de diseño del mobiliario y accesorios complementarios dentro de la unidad móvil que complemente y mejore la atención ginecológica.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. ACIÉN-ÁLVAREZ, P. Tratado de Obstetricia y Ginecológica, Obstetricia. Alicante: Editorial Molloy, 1998.
2. AGUILAR, T. 2013. Análisis Estadístico del funcionamiento de Centros de Salud y Hospitales del primer y segundo nivel de atención en México. INEGI. México.
3. ALABARAN, S. 2013. Importancia de la atención ginecológica en México. Fondo de Cultura Económica. Pp. 21. México.
4. Ausonia. (2013). *Ausonia: muy segura, muy mujer*. Obtenido de <https://www.ausonia.es/informate/la-regla/necesitamos-visitar-a-un-ginecologo-a/rq-4>
5. BASEVI V, LAVENDER T. Rasurado perineal sistemático en el ingreso a la sala de partos (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, LTD.). Enfermería practice Bruner. Edit. Interamericana. 1981.
6. CCM. (Septiembre de 2015). *Definición de ginecología*. Obtenido de <http://salud.ccm.net/faq/9076-ginecologia-definicion>.
7. DONAT COLOMER F. Enfermería maternal y ginecológica. Masson. Barcelona 2001.
8. FABRE E. Manual de asistencia al embarazo normal. Edit. Ebrolibro. 1993. Zaragoza.

9. FUENTES, R. 2009. Tercer nivel de atención en Ginecología y Obstetricia, hacia una perspectiva en el siglo XXI. IMSS. México. Pp. 34
10. GALLIANO, D. 2007. Historia de la Ginecología y Obstetricia. Revista del servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada, España.
11. GÓNZALES-MERLO. Obstetricia. 4ª edición. 1992. Edit. Masson. Barcelona.
12. INBA, 2013. Gráficos sobre culturas mesoamericanas. Publicado en <https://www.inba-culturasdemesoamerica.org>
13. INE. 2010. Estadísticas sobre atención ginecológica en adolescentes. Obtenido de <https://www.ine.ginecologia-adolescentes.org>
14. JEAN DICKANSON ELIZABETH. Enfermería Materno-Infantil Madrid España. Mosby/Doyma. 2ª Edic. 1996.
15. JIMENEZ, A. 2008. Detección oportuna de cáncer de mamá y cáncer cérvico-uterino mediante PCR. Instituto Nacional de Salud Pública. Pp. 34. México.
16. LEY BÁSICA REGULADORA DEL PACIENTE, DERECHOS Y OBLIGACIONES EN MATERIA DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN CLÍNICA. Ley 41/2002 de 14 de noviembre. Boe, nº274, (15-11-2002)
17. LÓPEZ G., Comino R. Obstetricia y Ginecología. Edit. Ariel. 2004. Barcelona.

18. MARTÍNEZ ROCHE M.E., PINA ROCHE F., GÓMEZ GARCÍA C. Manual de procedimientos de Enfermería Materno-Infantil. Univ. De Murcia. 1994.
19. NEESON J. Consultor de Enfermería Obstétrica. Edit. Centrun. 1987.
20. OLDS S. LONDON M., LEADWING P. Enfermería Materno-Infantil. 5ª Edic. McGraw-Hill. Interamericana.
21. ROMANI F., QUISPE J. Percepción sobre la experiencia del tacto vaginal durante el trabajo de parto. Cimel 2007; 12(1): 11-15.
22. SALUD, S. d. (14 de septiembre de 1999). *NORMA Oficial Mexicana NOM-178-SSA1-1998*. Obtenido de <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/178ssa18.html>
23. SALUD, S. d. (8 de enero de 2013). *NORMA Oficial Mexicana NOM-016-SSA3-2012*. Obtenido de http://www.hgm.salud.gob.mx/descargas/pdf/dirgral/marco_juridico/normas/nom_18.pdf
24. SEGO Documento de consenso asistencia al parto.2007.
25. ZARATE, C. 2015. Modelos de atención ginecológica y obstétrica en adolescentes. Editorial IMSS. Pp. 22-23. México.

LISTA MAESTRA DE PLANOS

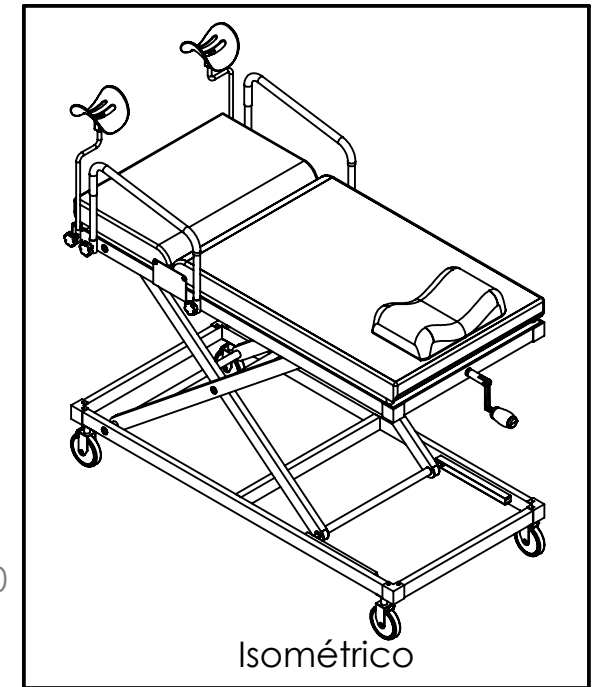
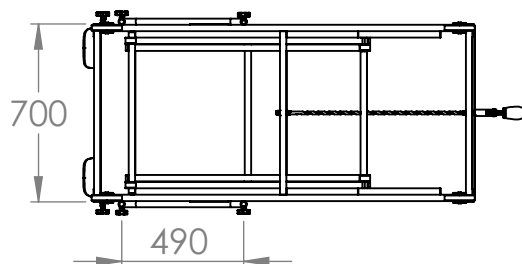
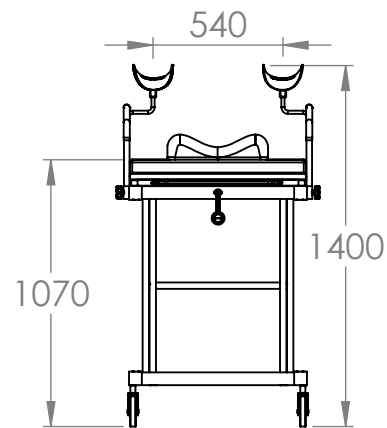
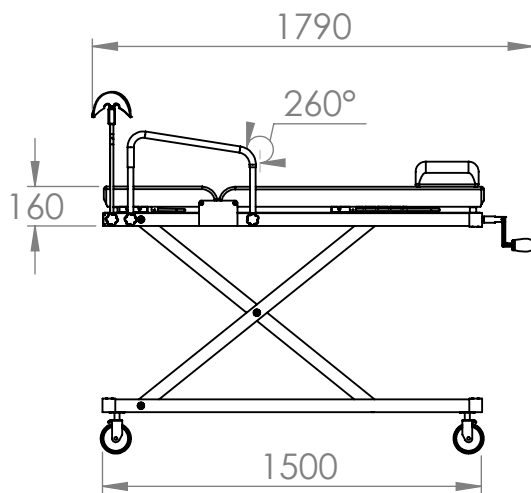
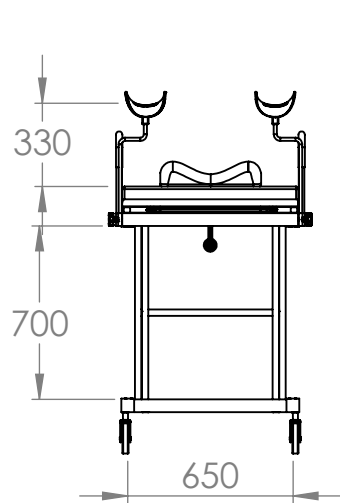
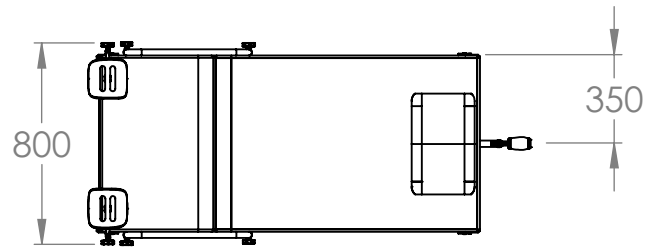
Índice de Planos:

Vistas generales	1/72
Diagrama de elevación	2/72
Ángulos de inclinación de manivela, respaldo y asiento	3/72
Cortes y Detalles de Bujes y ajustadores	4/72
Cortes y Detalles Sinfin y manivela	5/72
Cortes y Detalles correderas y trabador de inclinación	6/72
Cortes y Detalles peine y eje de inclinación	7/72
Espuma agarradera	8/72
Tubular Agarradera	9/72
Almohadilla	10/72
Plantilla de Almohadilla	11/72
Articulación	12/72
Buje Corredera	13/72
Buje corredera	14/72
Buje roscado para tubo eje	15/72
Buje para Travesaño	16/72
Buje roscado para Respaldo y Asiento	17/72

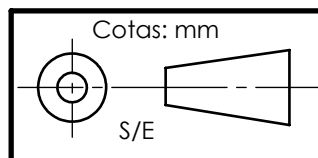
Buje para tornillo de Respaldo y Asiento	18/72
Larguero Derecho Base	19/72
Larguero Izquierdo Base	20/72
Larguero Lateral superior	21/72
Soporte Respaldo Asiento	22/72
Corredera	23/72
Entrepaño Marco Respaldo	24/72
Funda Asiento	25/72
Plantilla para funda de asiento	26/72
Espuma Asiento	27/72
Funda Respaldo	28/72
Plantilla funda Respaldo	29/72
Espuma Respaldo	30/72
Esquinero	31/72
Lámina Asiento	32/72
Lámina Respaldo	33/72
Lámina Superficie Superior	34/72
Perilla	35/72
Tornillo Manivela	36/72

Tubo lateral para Marco Chico para asiento	37/72
Tubo Travesaño para Cuadro chico	38/72
Tubo Lateral para Marco Grande de Respaldo	39/72
Negativo cabezal tornillo allen	40/72
Negativo cabezal tornillo allen para Brazos	41/72
Cabezal final para tornillo allen	42/72
Palanca a tope	43/72
Sujetador para Soporte de piernas	44/72
Brazo Lateral	45/72
Tapa de Brazo	46/72
Eje para manivela	47/72
Eje para Buje de Nylamid	48/72
Eje para Buje de Nylamid	49/72
Peine Izquierdo Chico para inclinación de asiento	50/72
Peine Derecho Chico para inclinación de asiento	51/72
Peine Derecho Grande para inclinación de respaldo	52/72
Peine Izquierdo Grande para inclinación de respaldo	53/72
Tornillo Sinfin	54/72
Puente Travesaño Articulación	55/72

Tubo Travesaño Cross	56/72
Tubo Travesaño Largo	57/72
Tubo Travesaño respaldo	58/72
Tubo Lateral de marco para respaldo	59/72
Tubo Lateral de marco para asiento	60/72
Tubo para tornillo Sinfín	61/72
Tubo Rectangular Travesaño Base	62/72
Tubo Travesaño para tornillo Sinfín	63/72
Tubo sujetador para agarradera	64/72
Tuerca para Travesaño Tornillo Sinfin	65/72
Varilla de inclinación para asiento	66/72
Varilla de inclinación para respaldo	67/72
Explosiva	68/72
Explosiva	69/72
Explosiva	70/72
Explosiva	71/72
Explosiva	72/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Vistas Generales

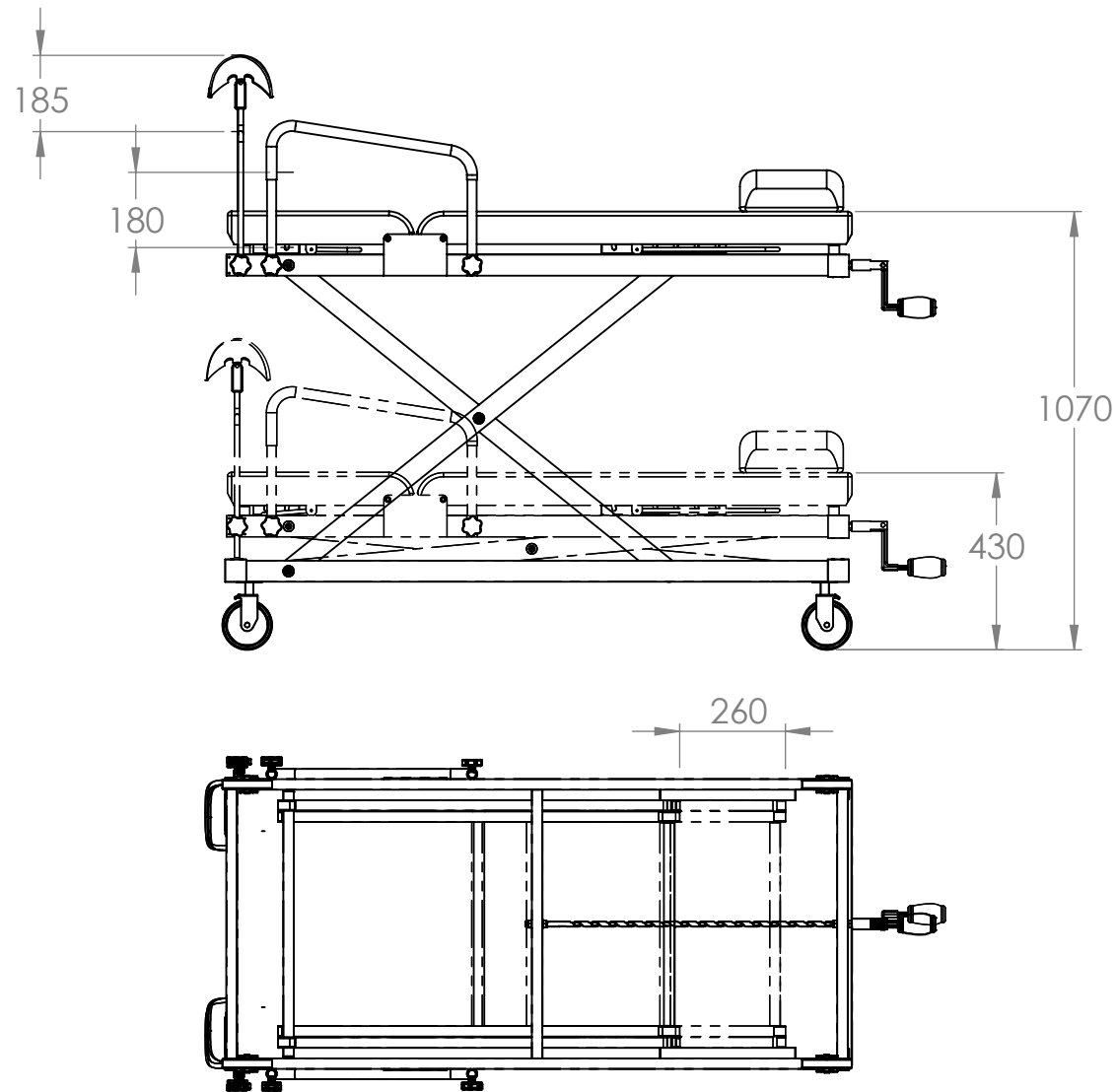
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

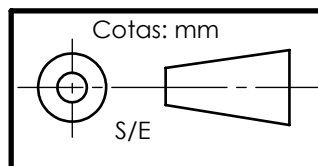
Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 1/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Diagrama de elevación

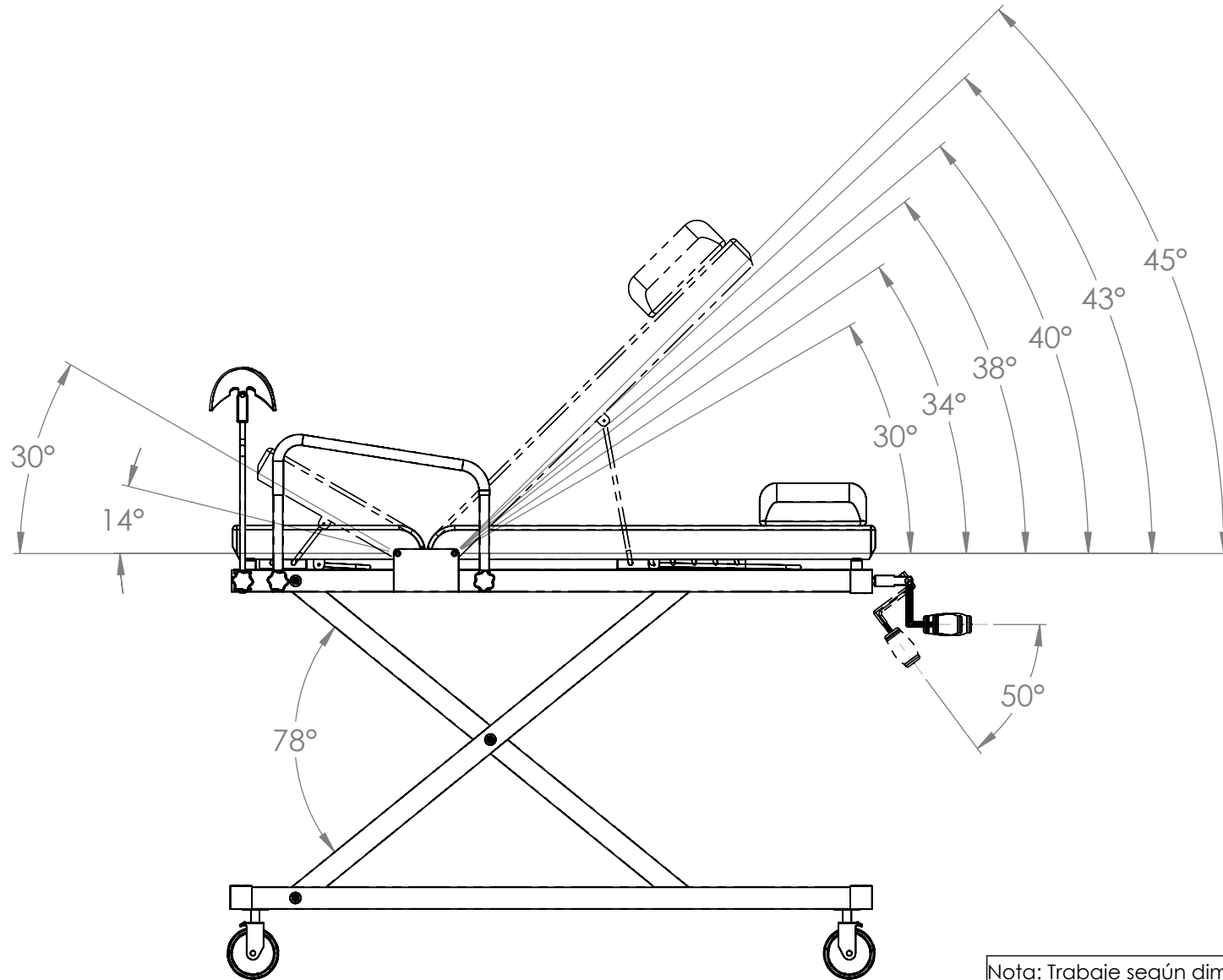
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

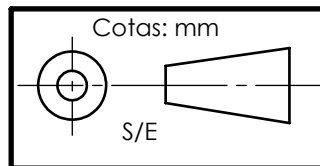
Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 2/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Ángulos de inclinación de manivela, respaldo y asiento

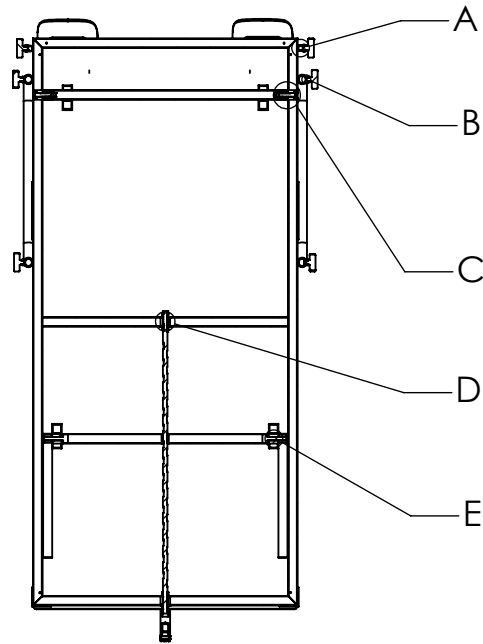
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

Aprobó: M.A.L.G.

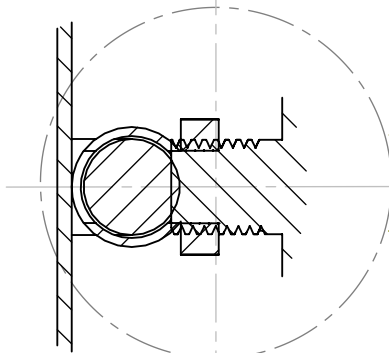
Fecha: 27/07/2017

A4 3/72



CORTE A-A

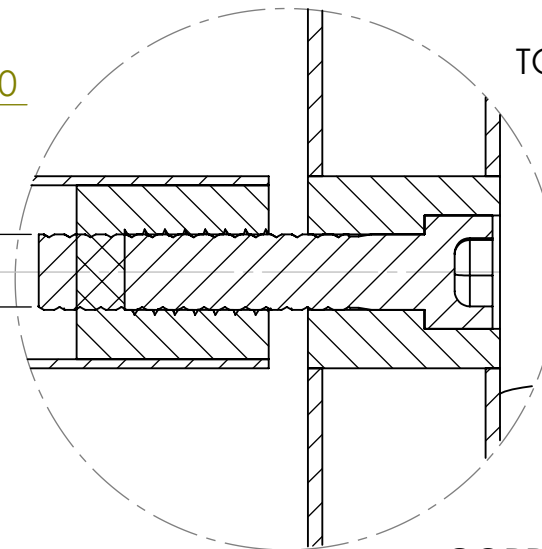
PERILLA PARA SOPORTE
PIERNERAS



DETALLE A
ESCALA 1 : 1

$\varnothing 12.70$

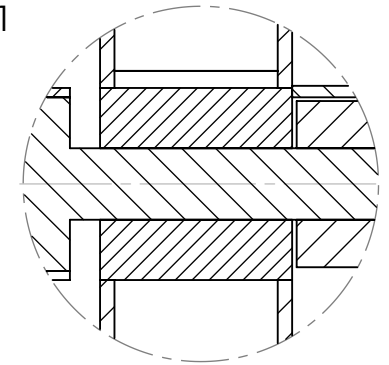
9.6



TORNILLO
ALLEN

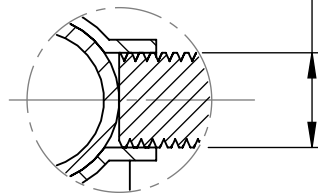
DETALLE C
ESCALA 1 : 1

CORREDERAS Y
TOPES

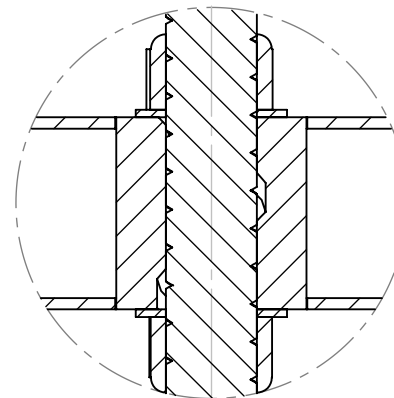


DETALLE E
ESCALA 1 : 1

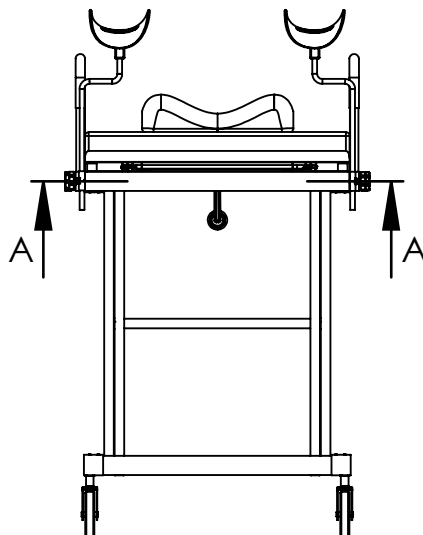
12.50



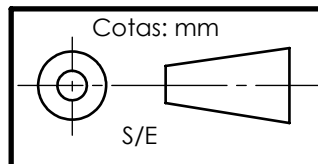
DETALLE B
ESCALA 1 : 1



DETALLE D
ESCALA 1 : 1



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Cortes y Detalles de Bujes y ajustadores

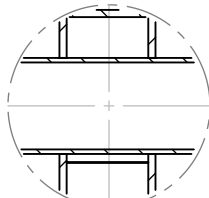
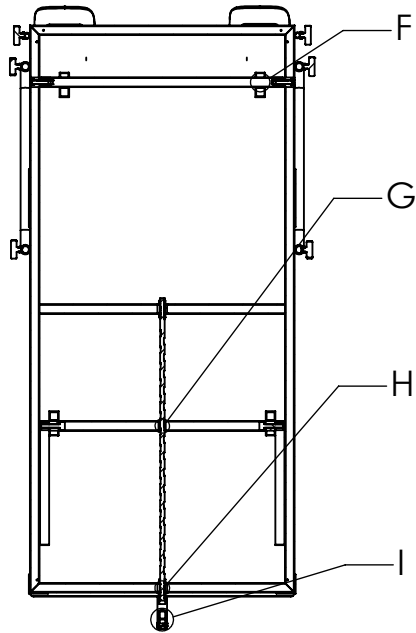
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

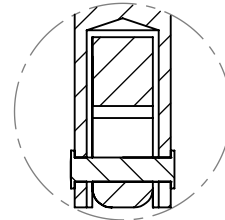
Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

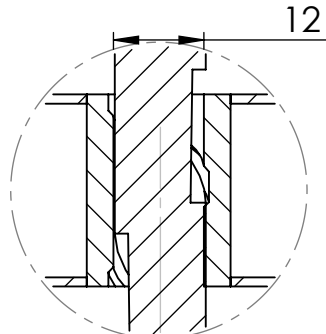
A4 4/72



DETALLE F
ESCALA 1 : 2

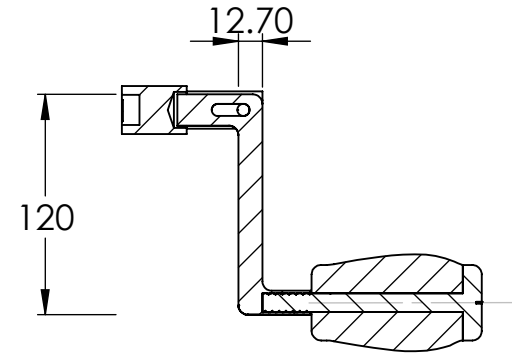


DETALLE I
ESCALA 1 : 2



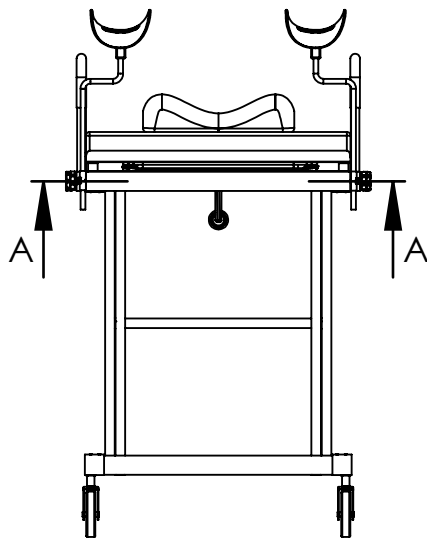
DETALLE G
ESCALA 1 : 1

MANIVELA MANUBRIO

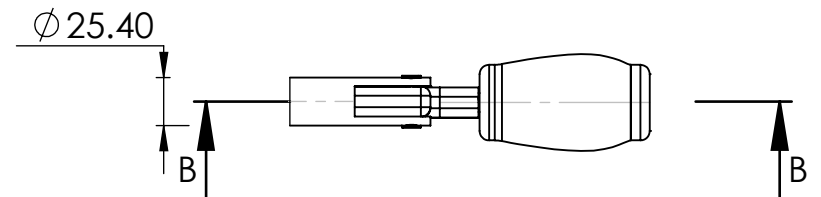
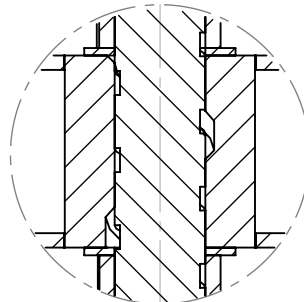


CORTE B-B

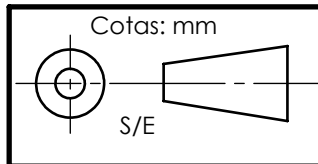
CORTE A-A



DETALLE H
ESCALA 1 : 1



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Cortes y Detalles sinfin y manivela

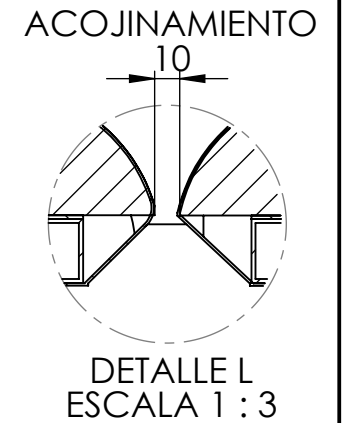
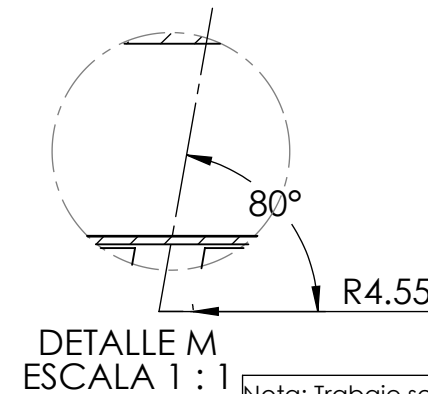
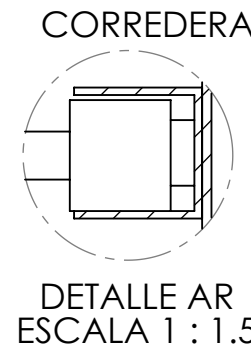
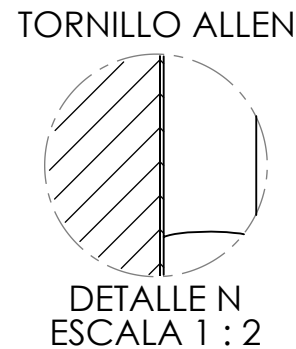
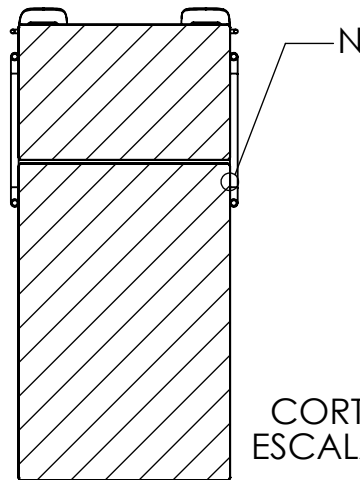
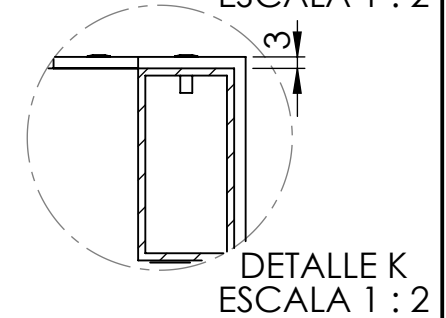
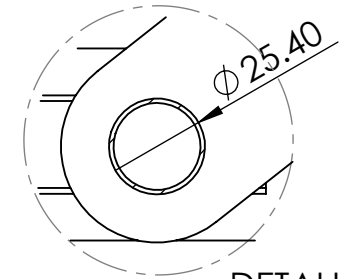
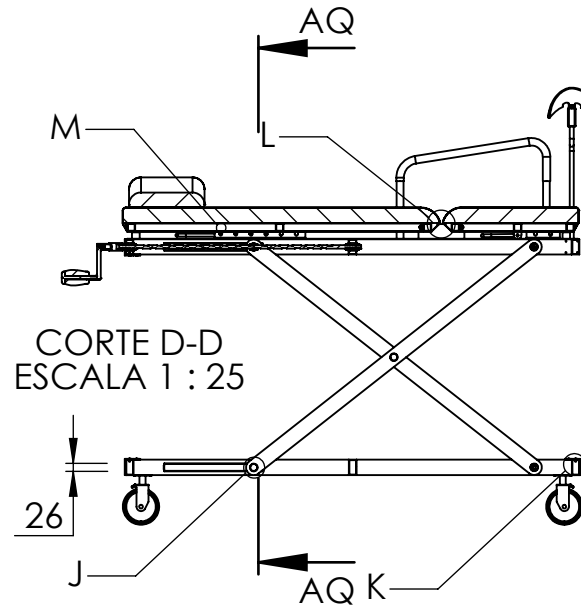
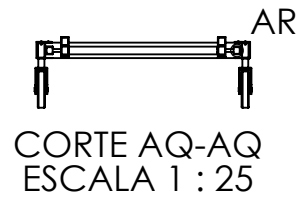
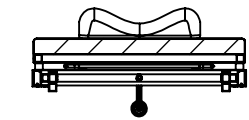
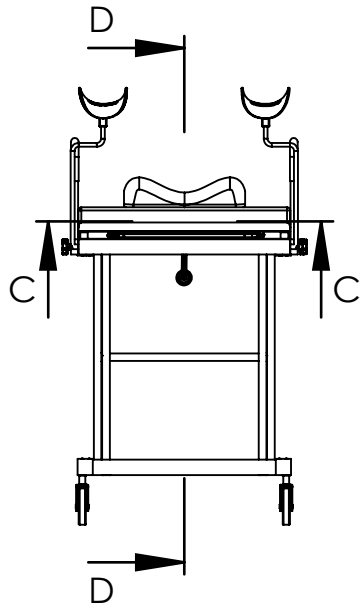
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

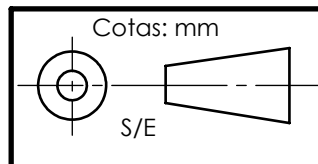
Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 5/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Cortes y Detalles correderas y trabador de inclinación

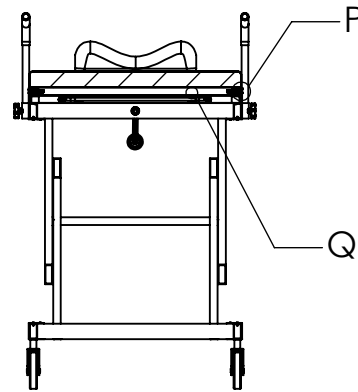
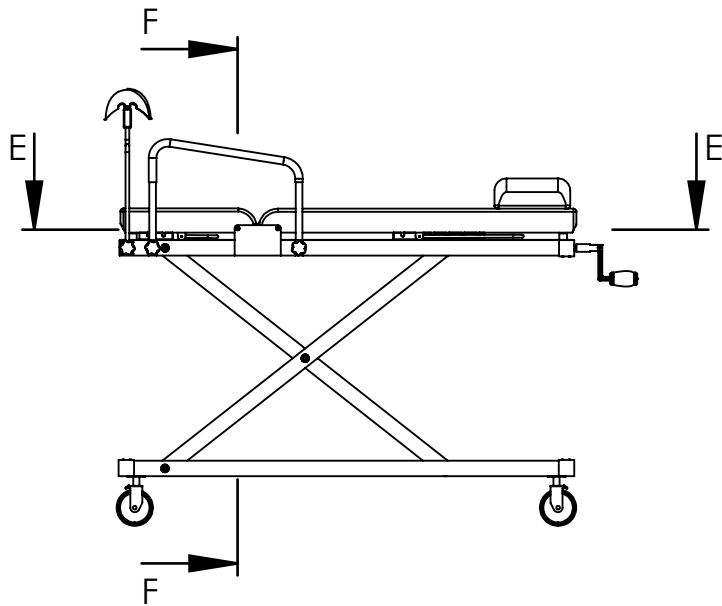
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

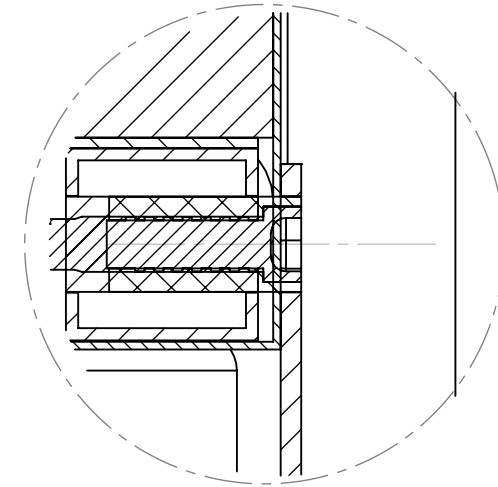
Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

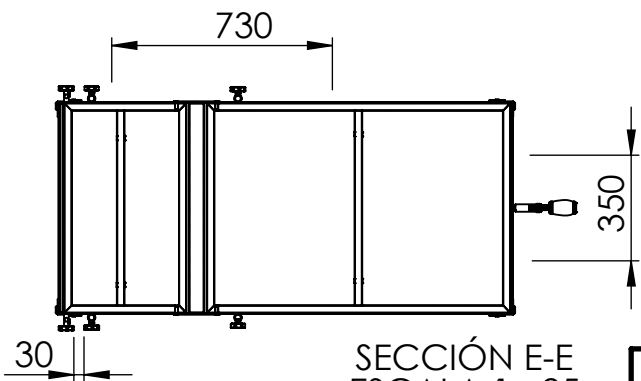
A4 6/72



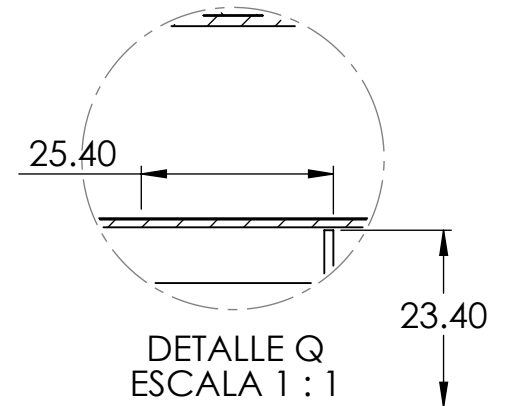
SECCIÓN F-F
ESCALA 1 : 25



DETALLE P
ESCALA 1 : 1

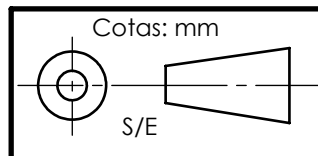


SECCIÓN E-E
ESCALA 1 : 25



DETALLE Q
ESCALA 1 : 1

Nota: Trabaje según dimensiones no a escala



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Cortes y Detalles peine y eje de inclinación

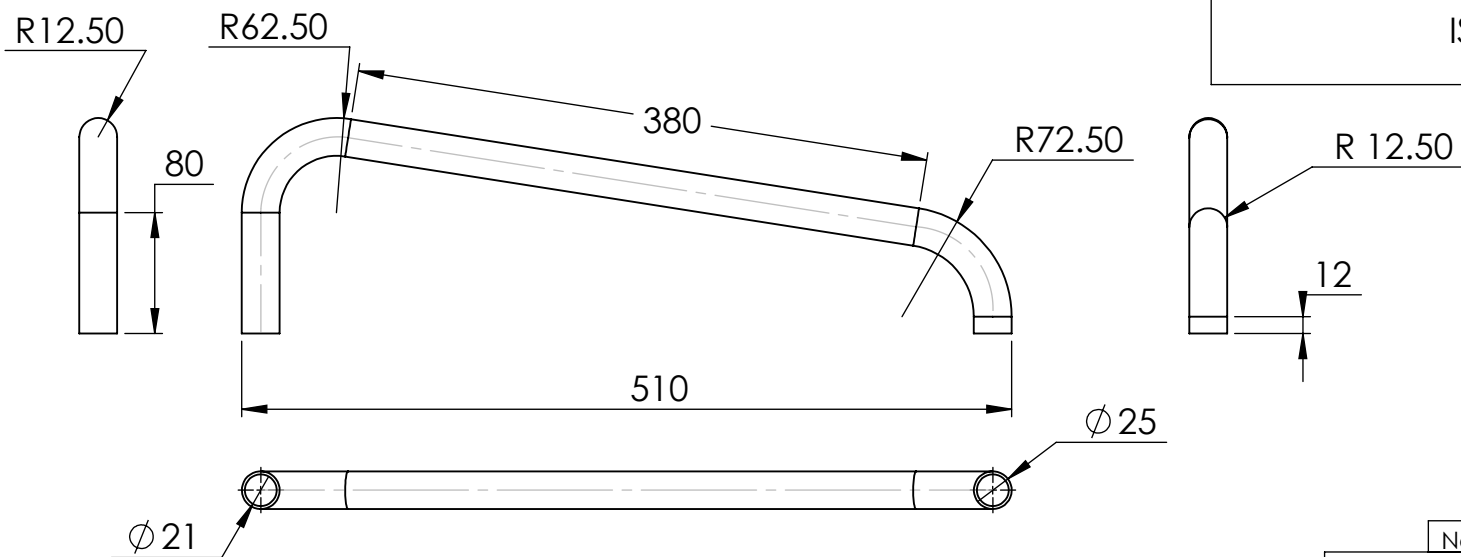
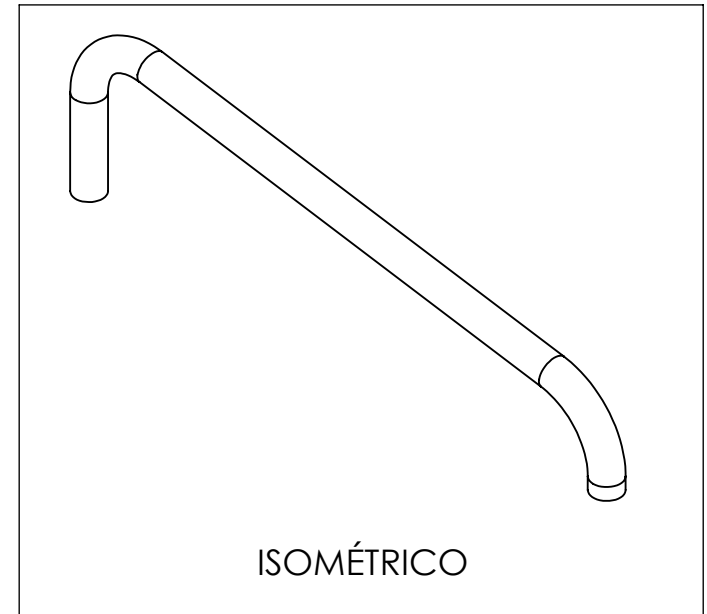
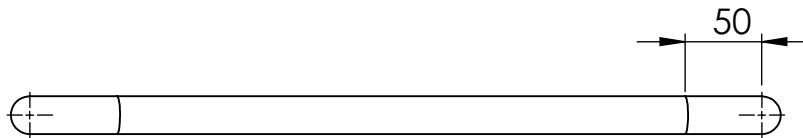
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

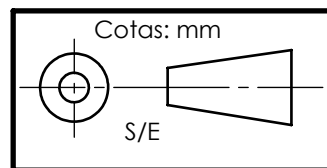
Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 7/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
 ESPUMA DE POLIURETANO TIPO PIEL INTEGRAL DENSIDAD
 60 kg/m³

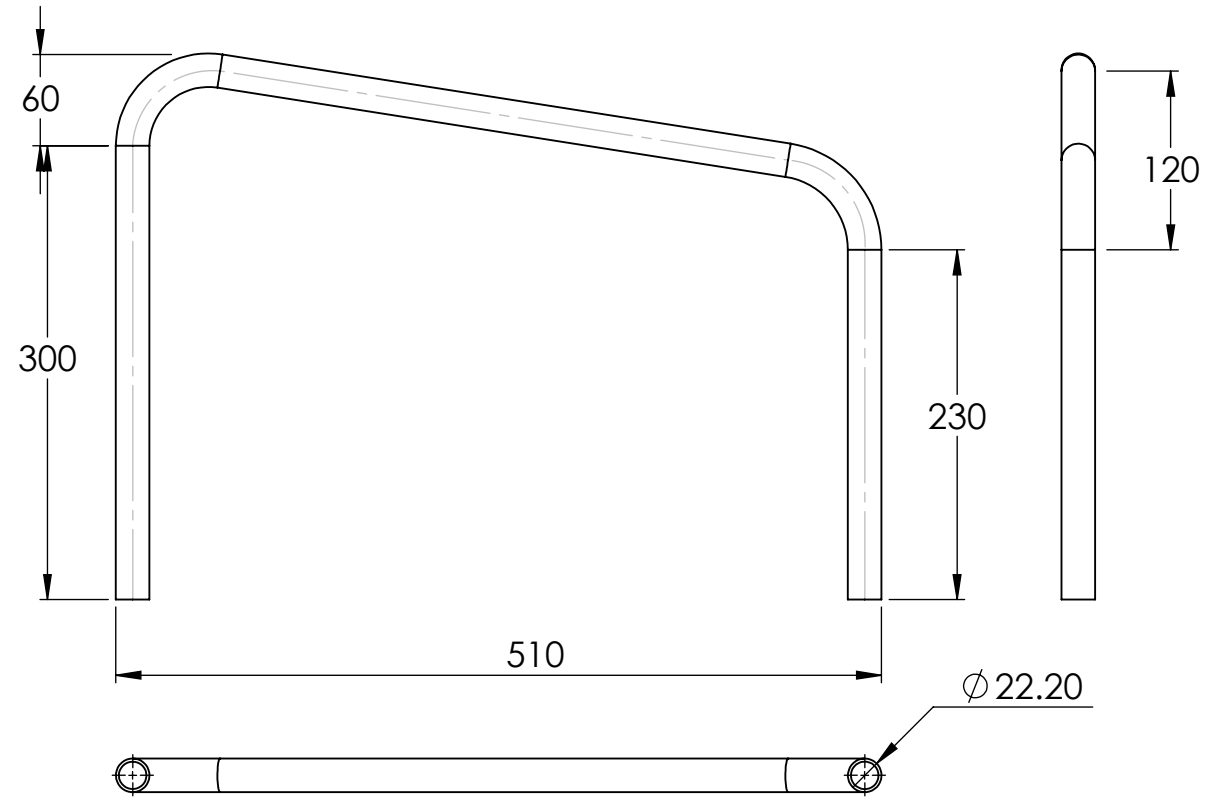
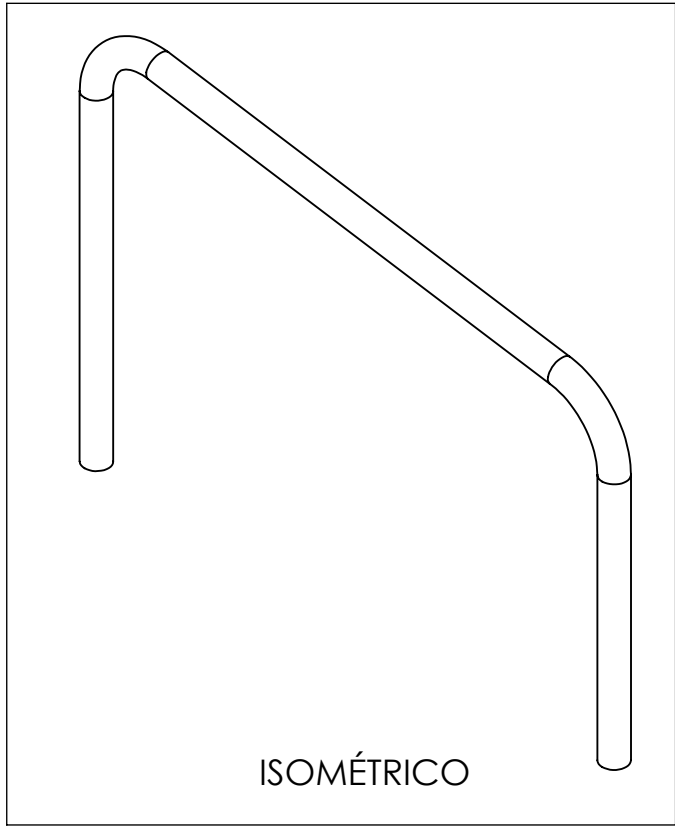


Universidad Nacional Autónoma de México
 Facultad de Estudios Aragón
 Licenciatura en Diseño Industrial

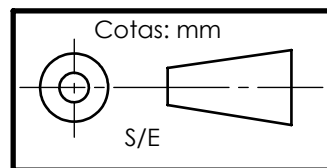
Espuma agarradera

Dibujó: A.O.C.L. Revisó: M.A.V.B. Aprobó: M.A.L.G. Fecha: 27/07/2017

A4 8/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
TUBULAR CIRCULAR DIÁMETRO 1"
CAL. 14 ACERO INOXIDABLE 304

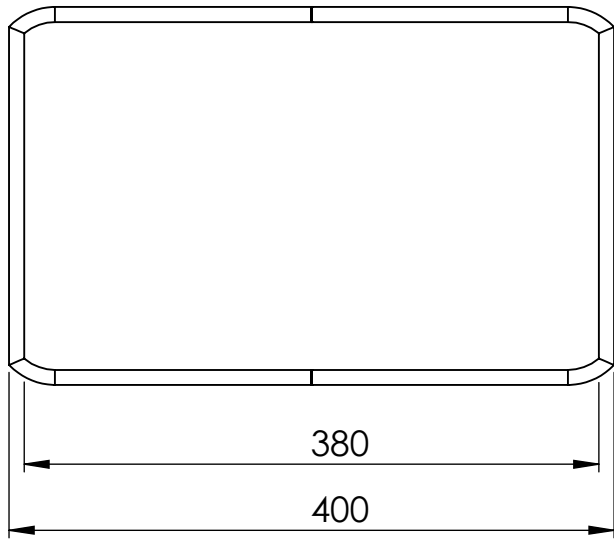
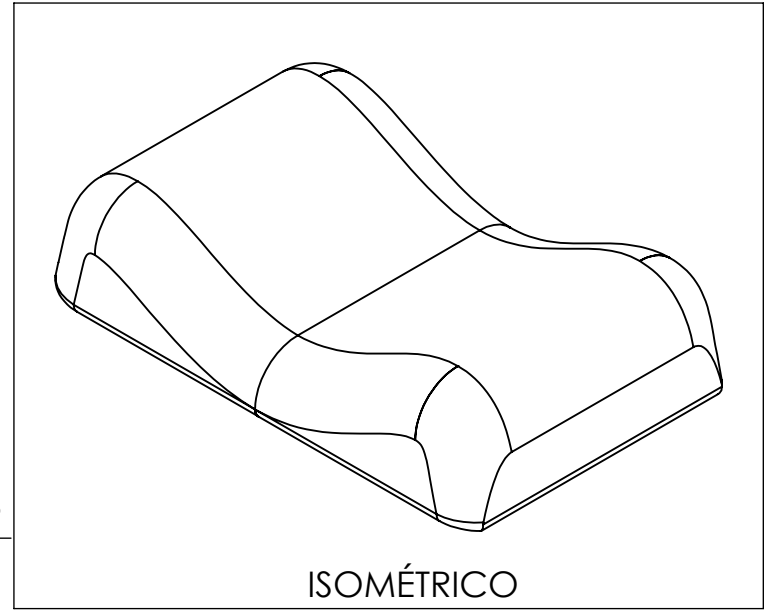
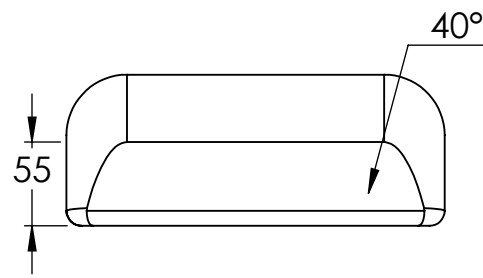
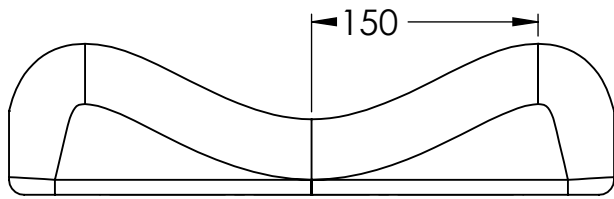
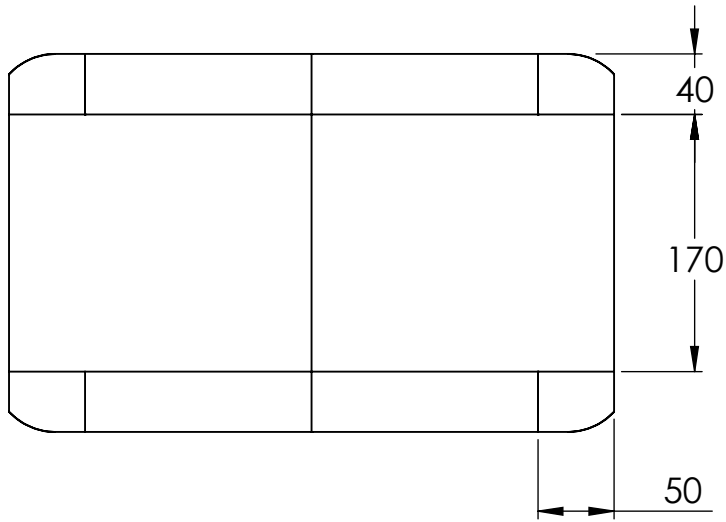


Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Estudios Aragón
Licenciatura en Diseño Industrial

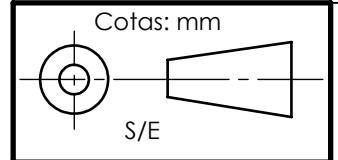
Tubular Agarradera

Dibujó: A.O.C.L. Revisó: M.A.V.B. Aprobó: M.A.L.G. Fecha: 27/07/2017

A4 9/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
 ESPUMA DE POLIURETANO TIPO PIEL INTEGRAL COLD
 CURE 24 kg/m³

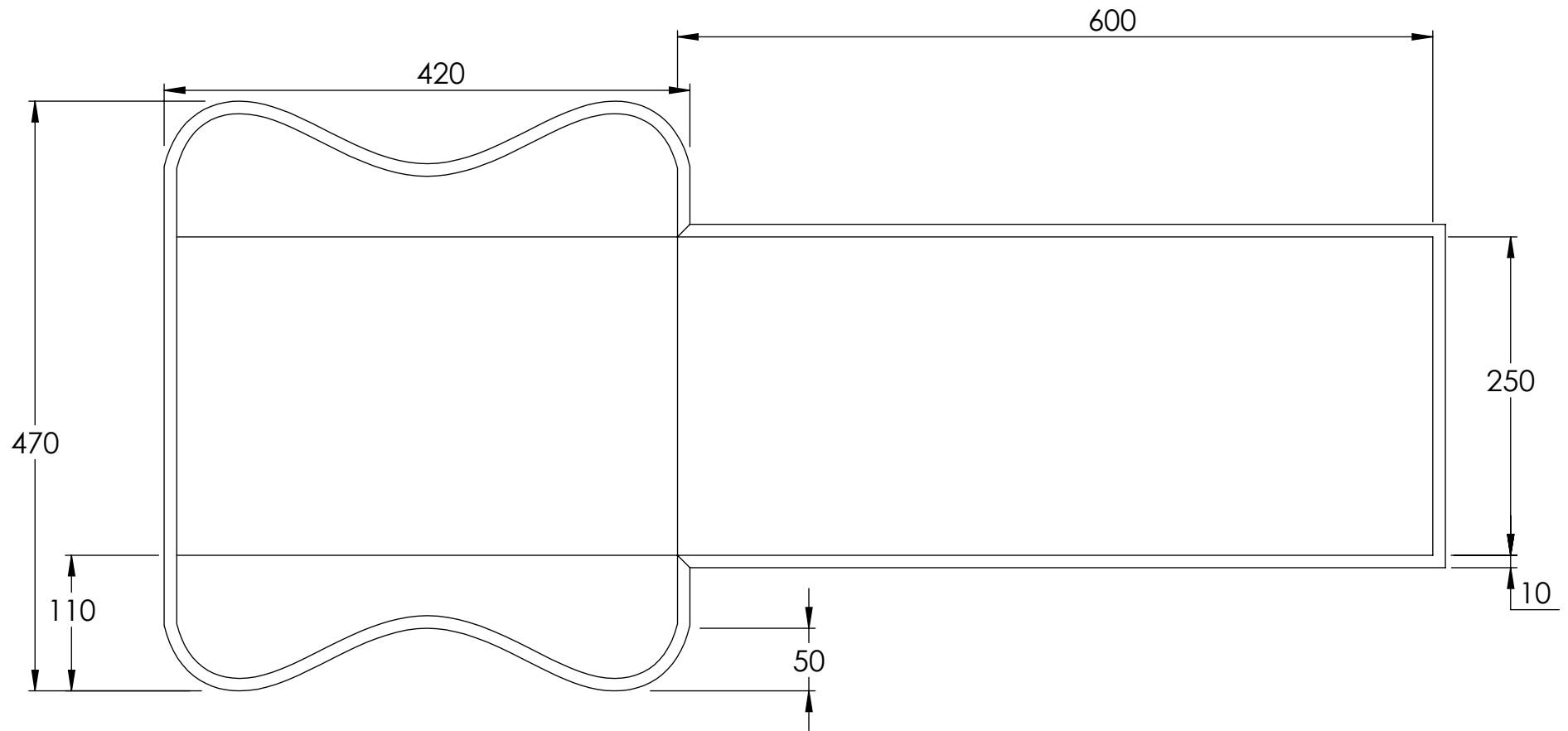


Universidad Nacional Autónoma de México
 Facultad de Estudios Aragón
 Licenciatura en Diseño Industrial

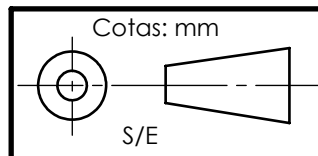
Almohadilla

Dibujó: A.O.C.L. Revisó: M.A.V.B. Aprobó: M.A.L.G. Fecha: 27/07/2017

A4 10/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Plantilla de Almohadilla

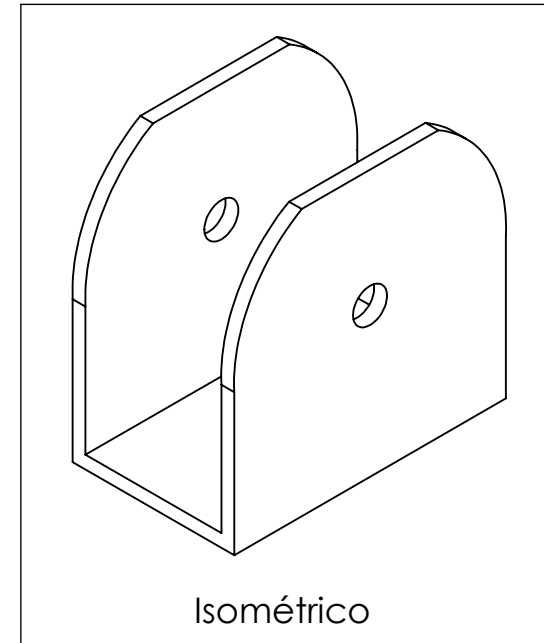
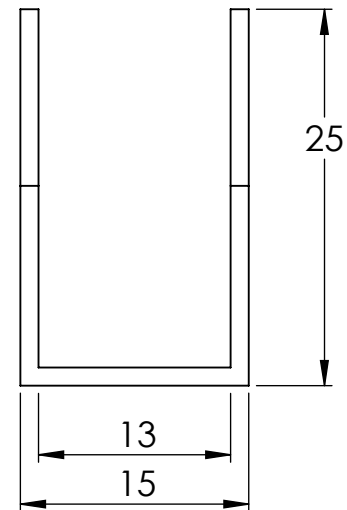
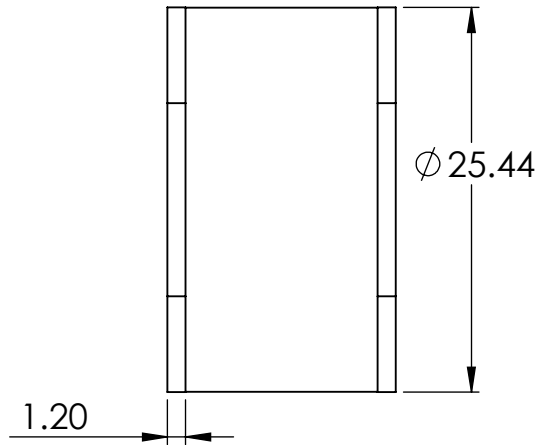
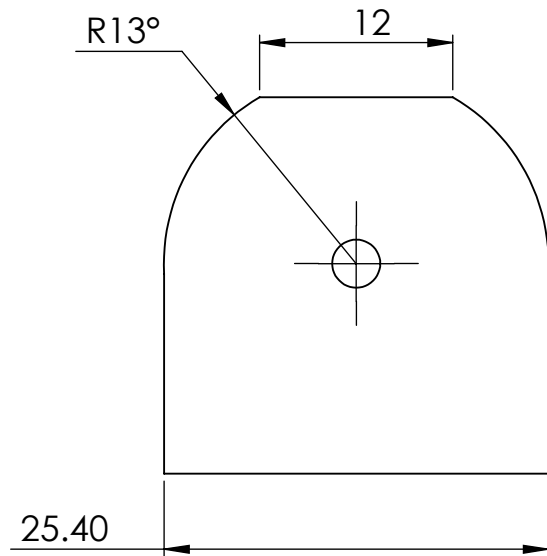
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

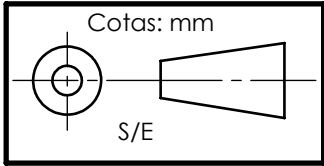
Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 11/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
LÁMINA CAL. 14
ACERO INOXIDABLE 304

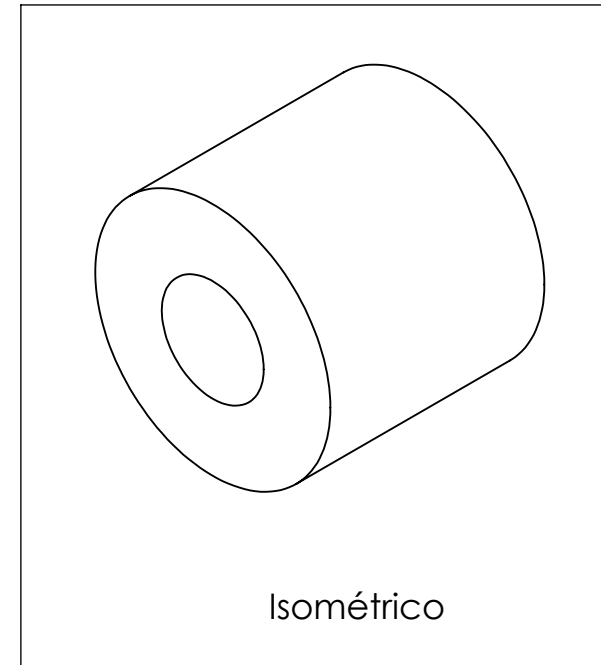
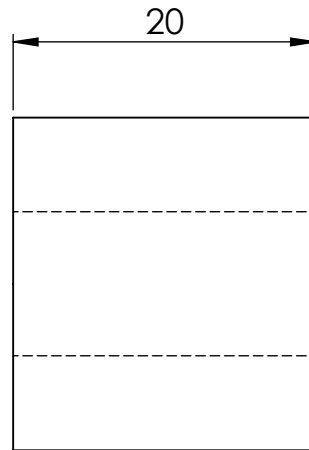
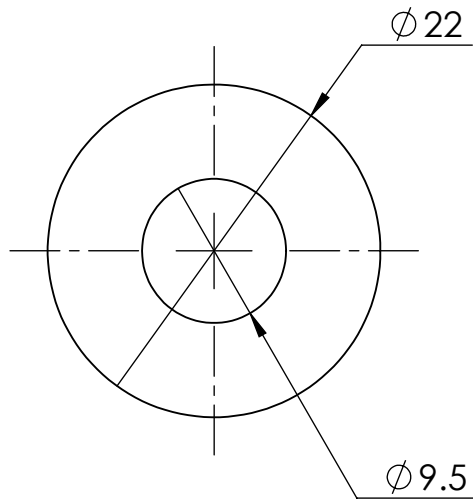


Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Estudios Aragón
Licenciatura en Diseño Industrial

Articulación

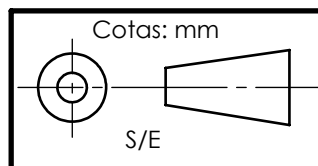
Dibujó: A.O.C.L. Revisó: M.A.V.B. Aprobó: M.A.L.G. Fecha: 27/07/2017

A4 12/72



Isométrico

Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
BUJE DE NYLAMID 7/8" DE DIÁMETRO



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Buje Corredera

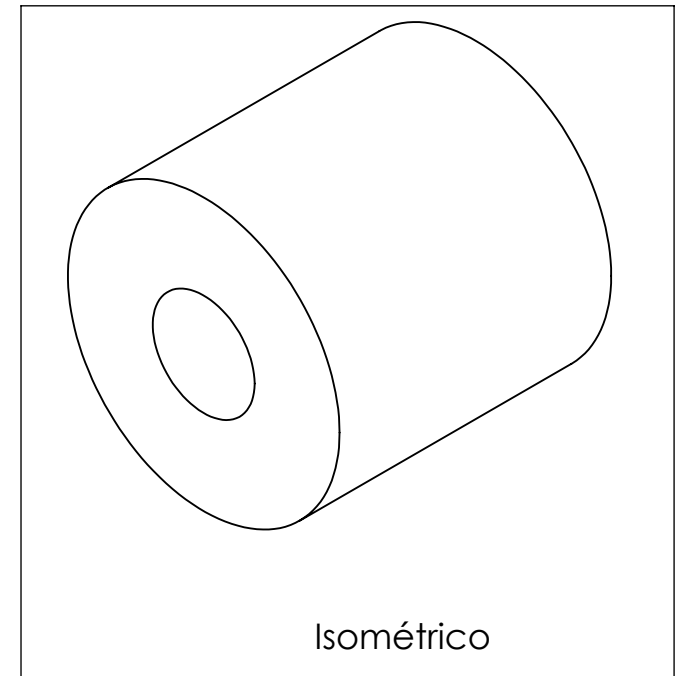
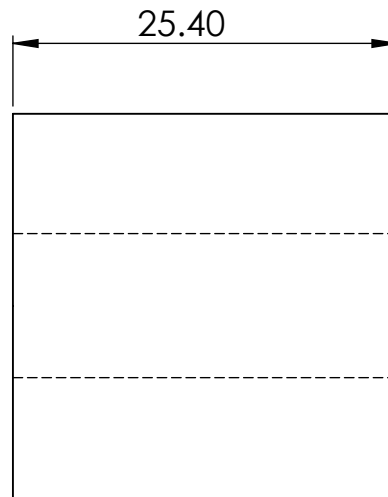
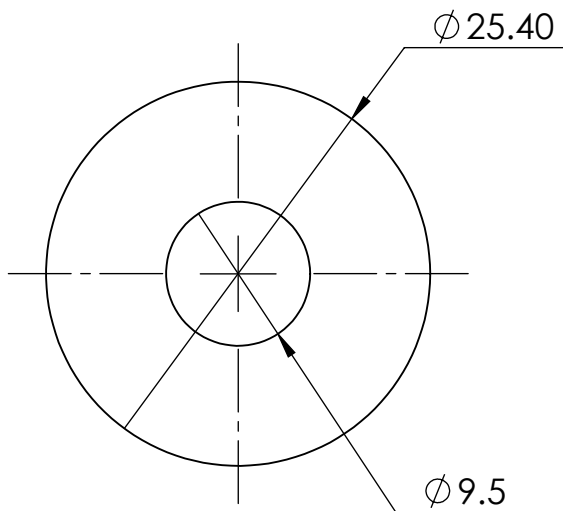
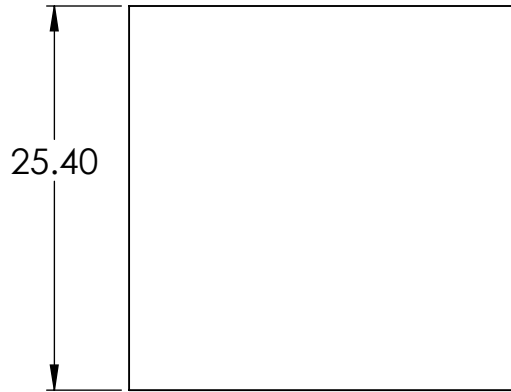
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

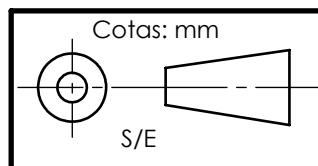
Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 13/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
BUJE DE NYLAMID 1" DE DIÁMETRO



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Buje corredera

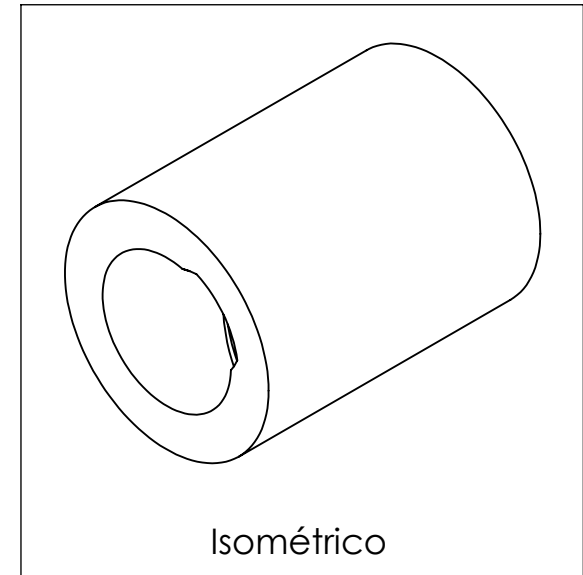
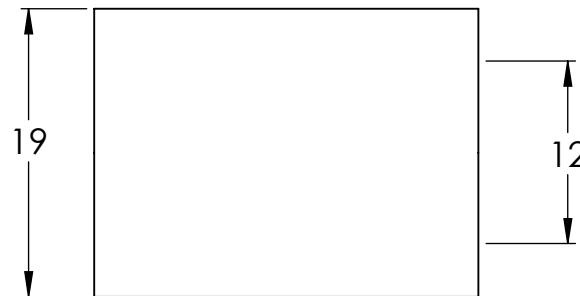
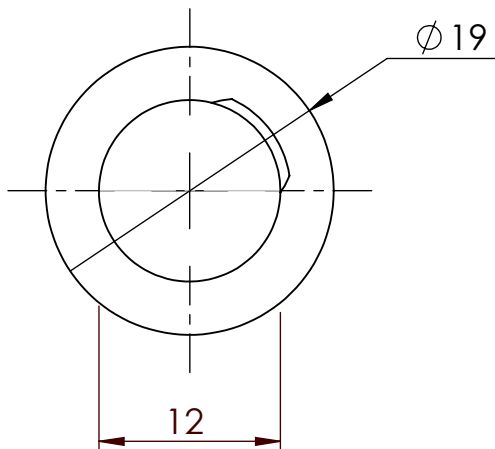
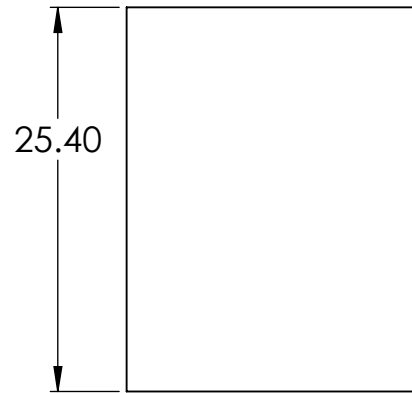
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

Aprobó: M.A.L.G.

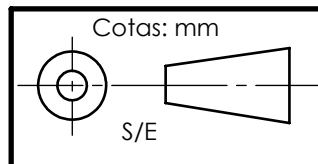
Fecha: 27/07/2017

A4 14/72



Isométrico

Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
BUJE DE ACERO INOXIDABLE 304 3/4" DE DIÁMETRO



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Buje roscado para tubo eje

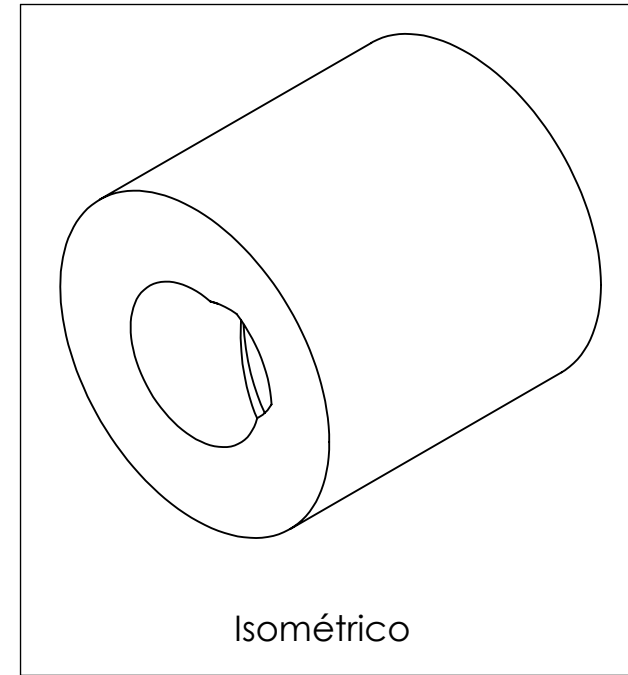
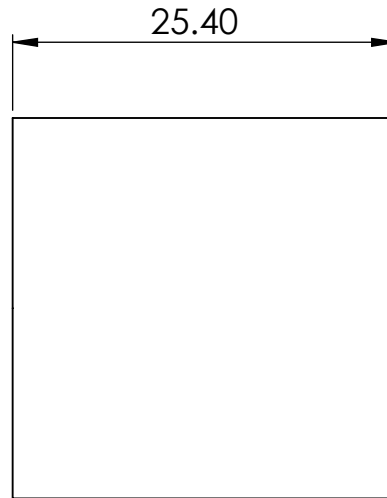
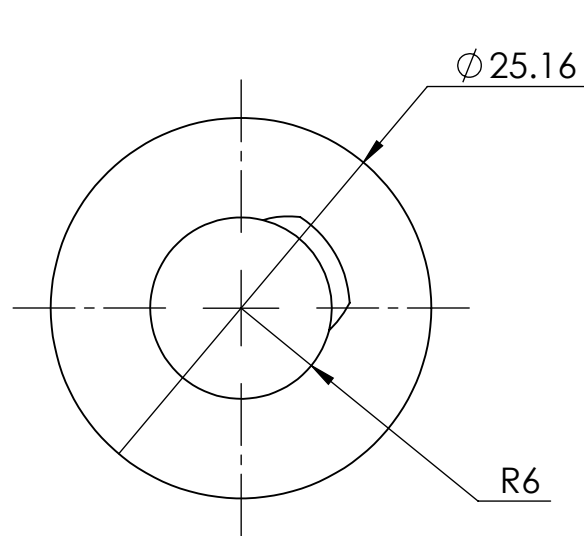
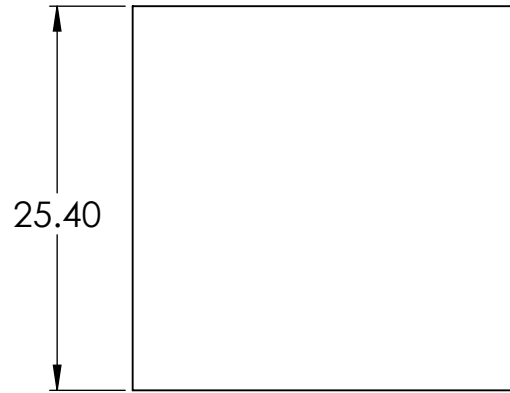
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

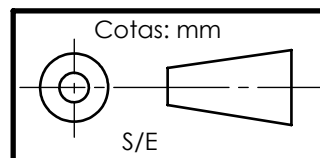
Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 15/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
BUJE DE ACERO INOXIDABLE 304 1" DE DIÁMETRO



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Buje para Travesaño

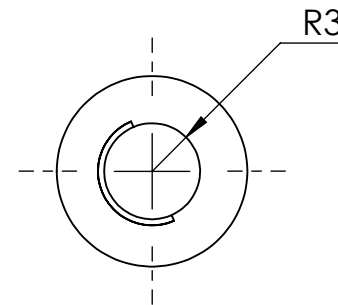
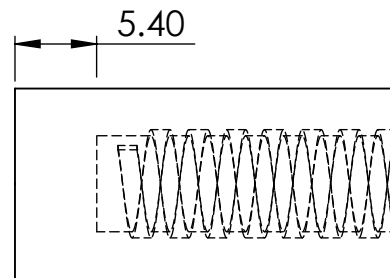
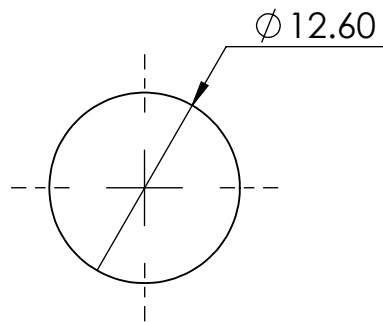
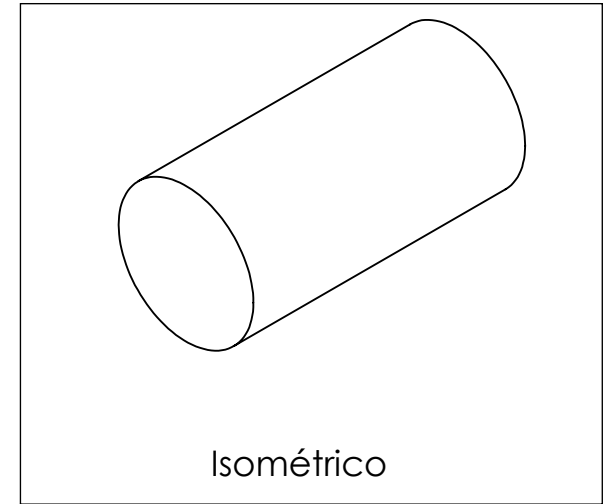
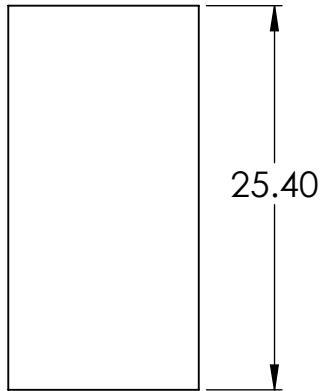
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

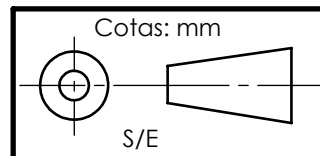
Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 16/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
ACERO INOXIDABLE 304 1/2" DE DIÁMETRO x 1"
ROSCA STD UNC 1/4"



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Buje roscado para Respaldo y Asiento

Dibujó: A.O.C.L.

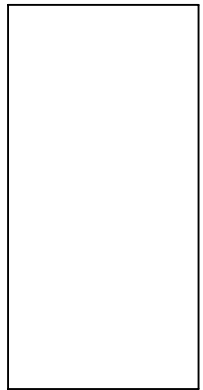
Revisó: M.A.V.B.

Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

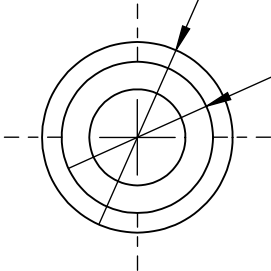
A4 17/72

Ø 12.60

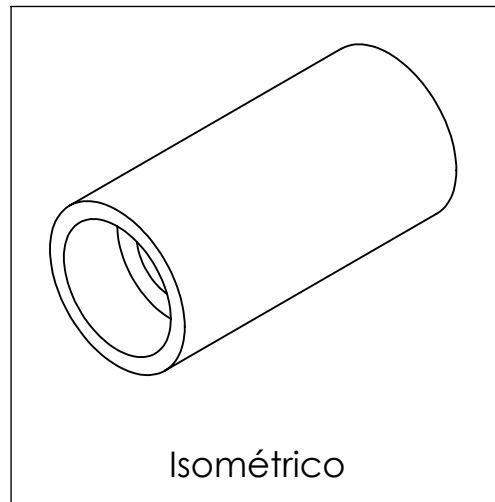
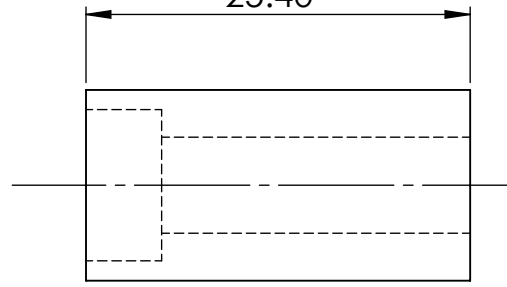


Ø 12.60

Ø 10

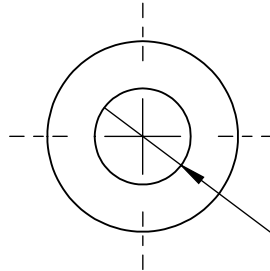


25.40

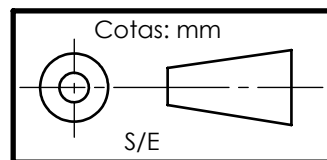


Isométrico

Ø 6.35



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
BUJE DE ACERO INOXIDABLE 304 1/2" DE DIÁMETRO x 1"



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Buje para tornillo de Respaldo y Asiento

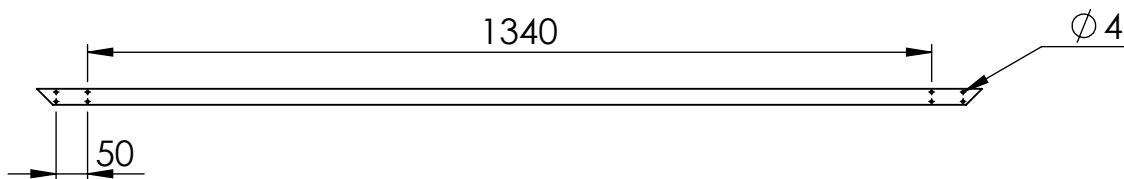
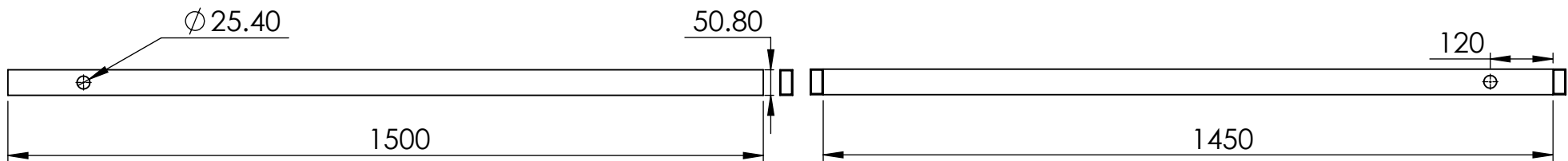
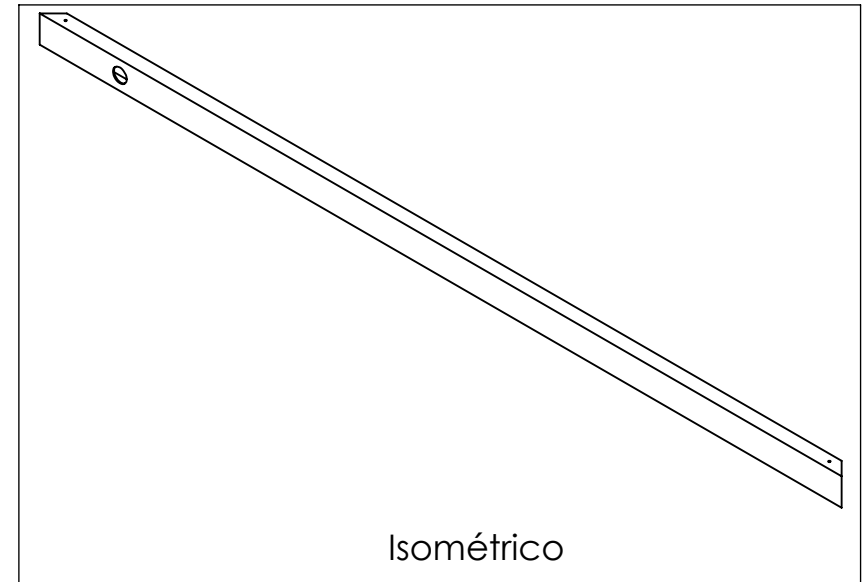
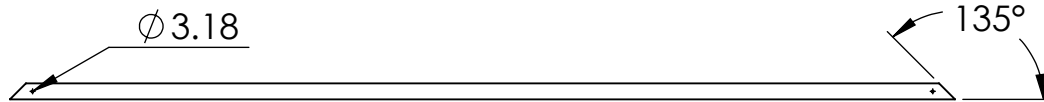
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

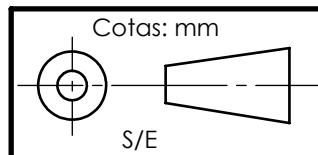
Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 18/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
 Nota: El larguero izquierdo es simétrico y opuesto
 TUBULAR RECTANGULAR DE ACERO INOXIDABLE 304
 1" X 2" CAL. 14



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Larguero Derecho Base

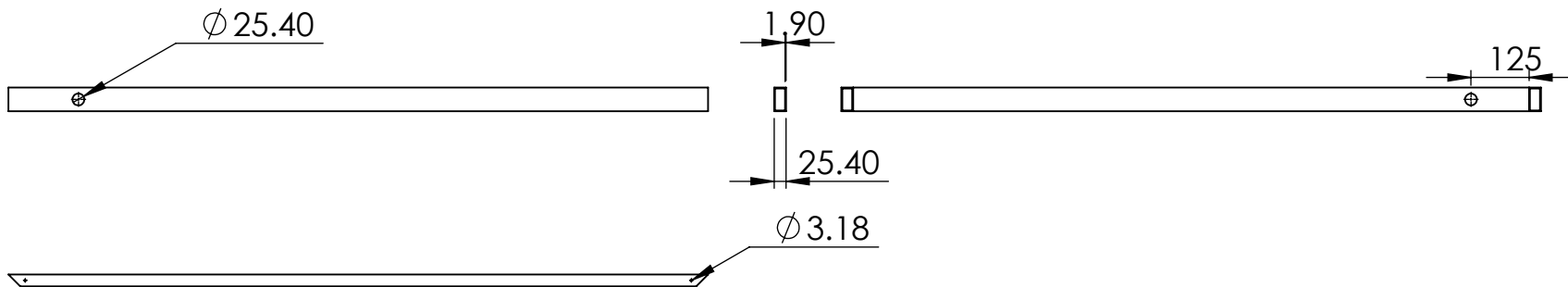
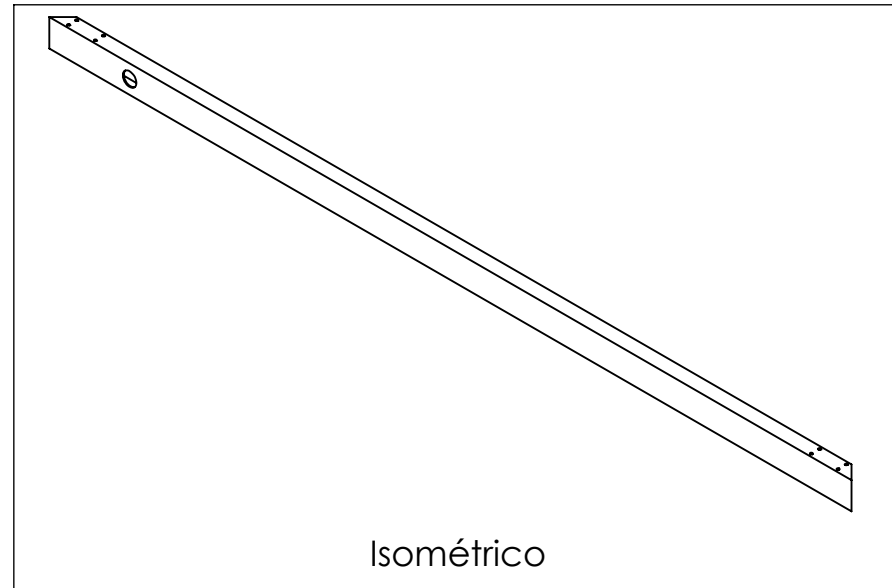
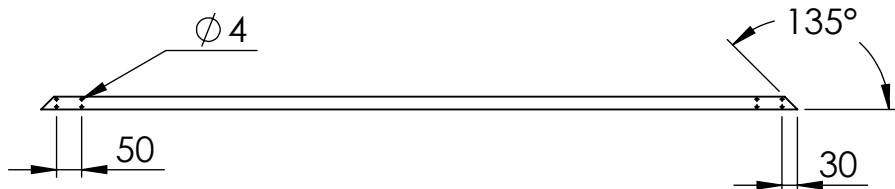
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

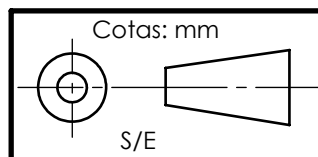
A4 19/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala

Nota: El larguero derechos simétrico y opuesto

TUBULAR RECTANGULAR DE ACERO INOXIDABLE 304
1" x 2" CAL. 14



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Larguero Izquierdo Base

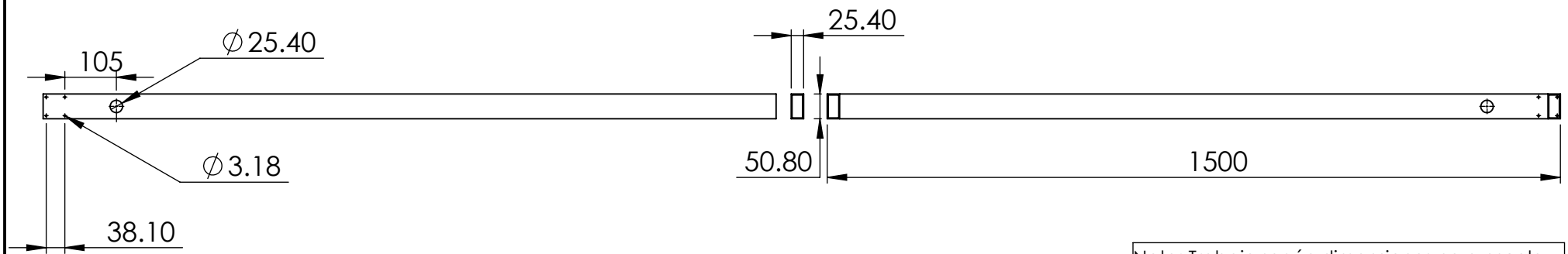
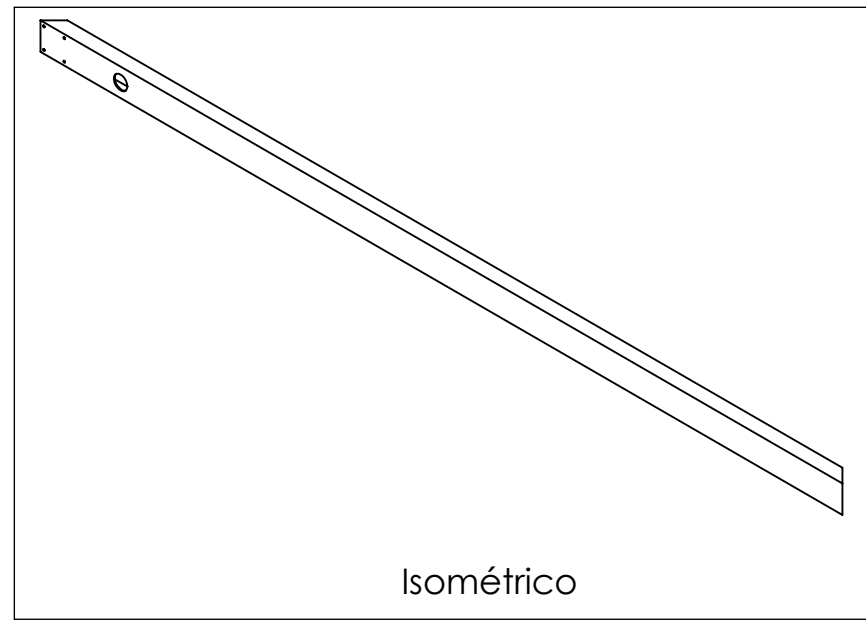
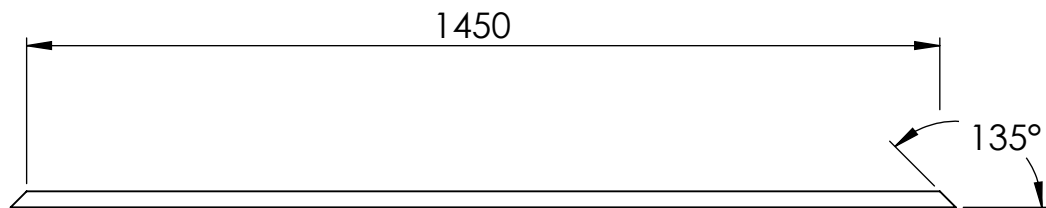
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

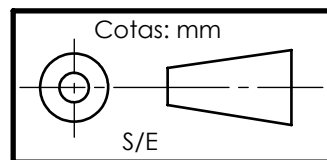
A4 20/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala

Nota: El larguero superior es simétrico

TUBULAR RECTANGULAR DE ACERO INOXIDABLE 304
1" x 2" CAL. 14

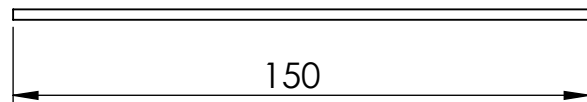
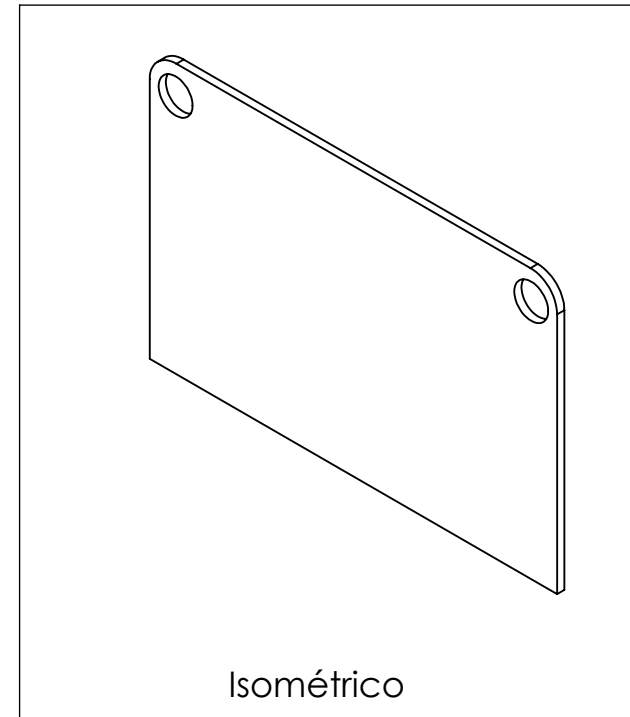
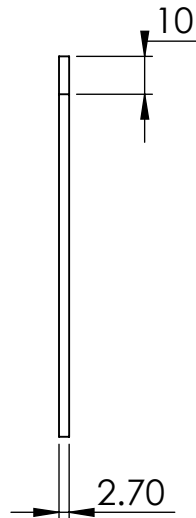
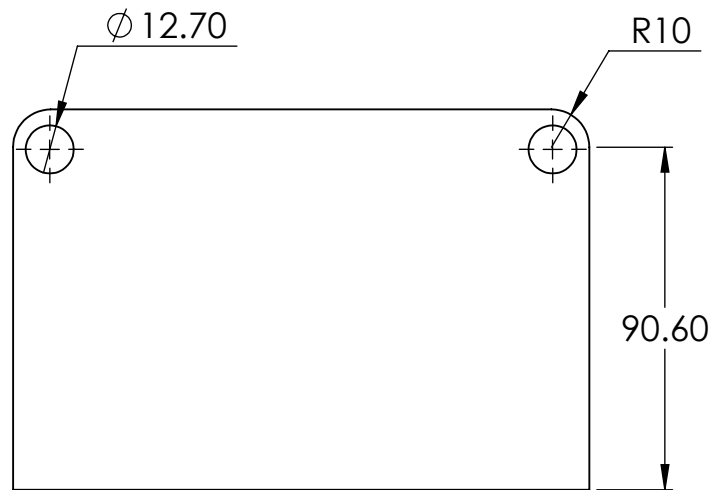
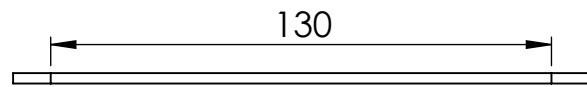


Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Estudios Aragón
Licenciatura en Diseño Industrial

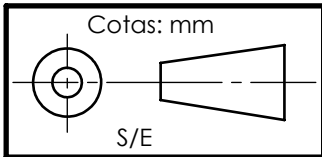
Larguero Lateral superior

Dibujó: A.O.C.L. Revisó: M.A.V.B. Aprobó: M.A.L.G. Fecha: 27/07/2017

A4 21/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
LÁMINA DE ACERO INOXIDABLE 304 CAL. 12

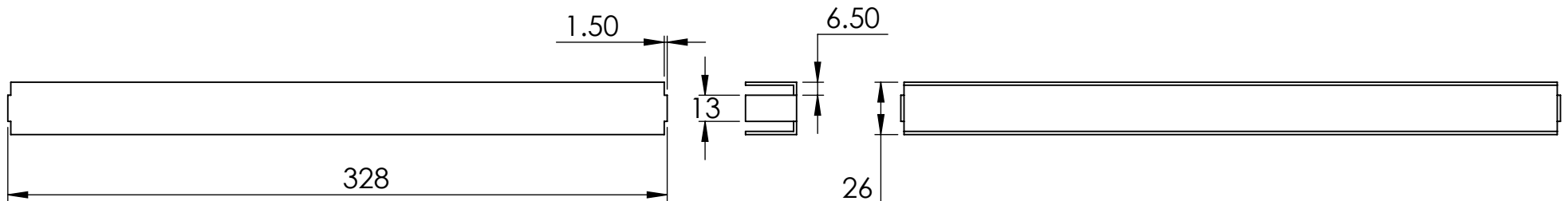
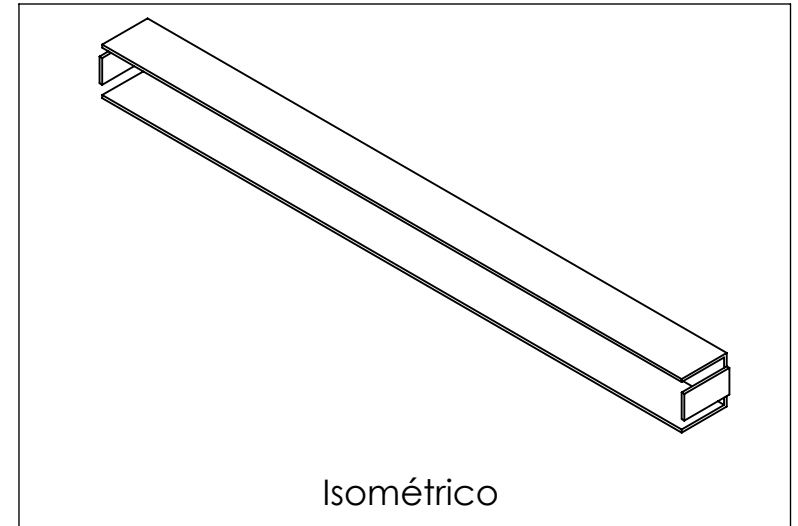
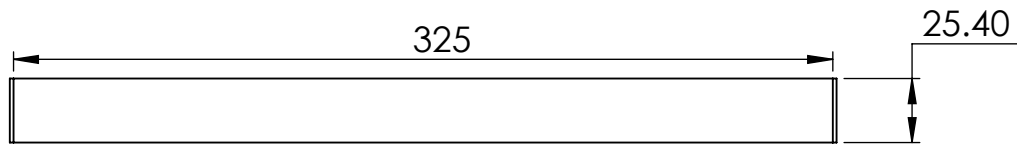


Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Estudios Aragón
Licenciatura en Diseño Industrial

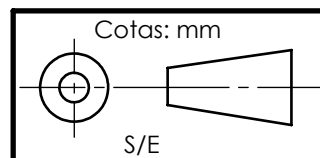
Soporte Respaldo Asiento

Dibujó: A.O.C.L. Revisó: M.A.V.B. Aprobó: M.A.L.G. Fecha: 27/07/2017

A4 22/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
LÁMINA DE ACERO INOXIDABLE 304
CAL. 14



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Corredera

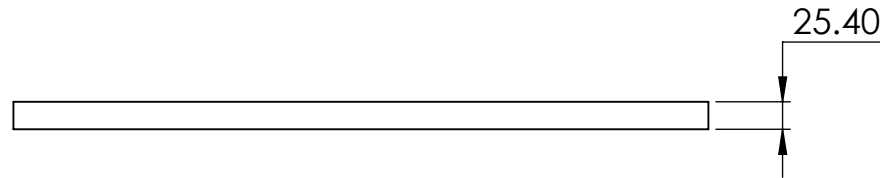
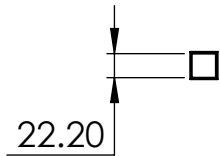
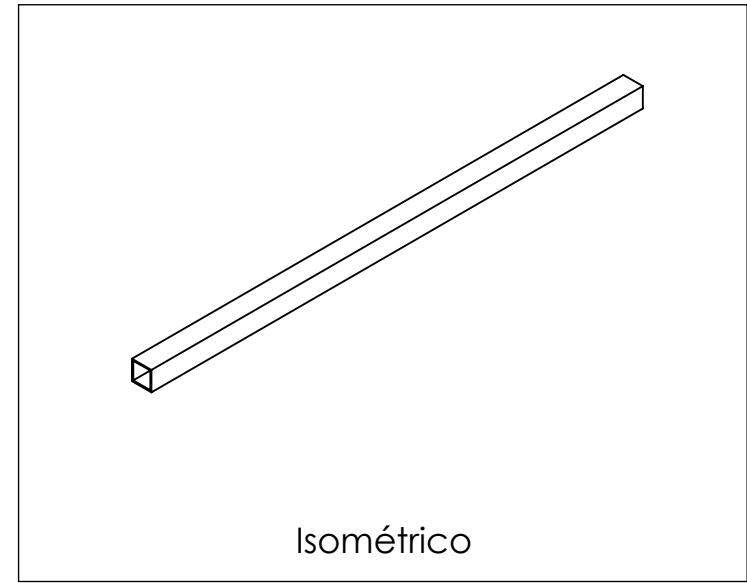
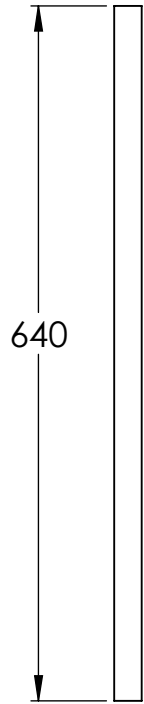
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

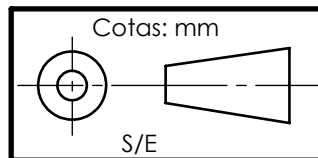
Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 23/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
TUBO CUADRADO DE 1"
ACERO INOXIDABLE 304 CAL. 14



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Estudios Aragón
Licenciatura en Diseño Industrial

Travesañ Marco Respaldo

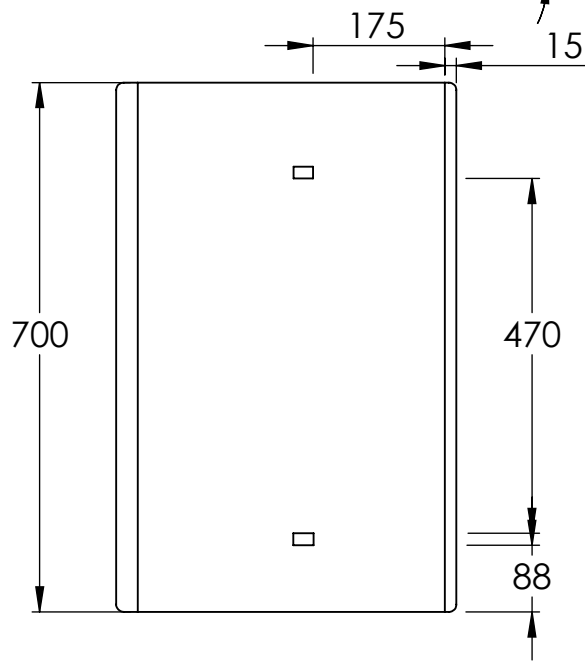
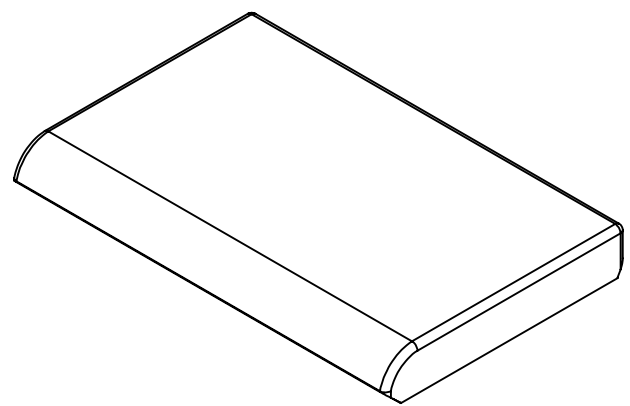
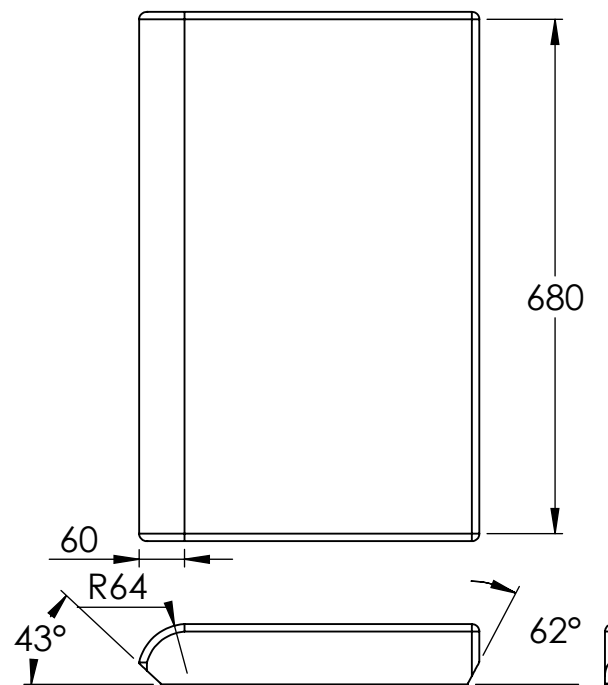
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

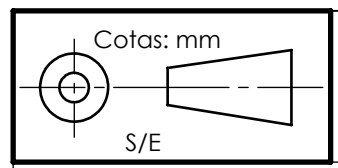
Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 24/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
VINIPIEL

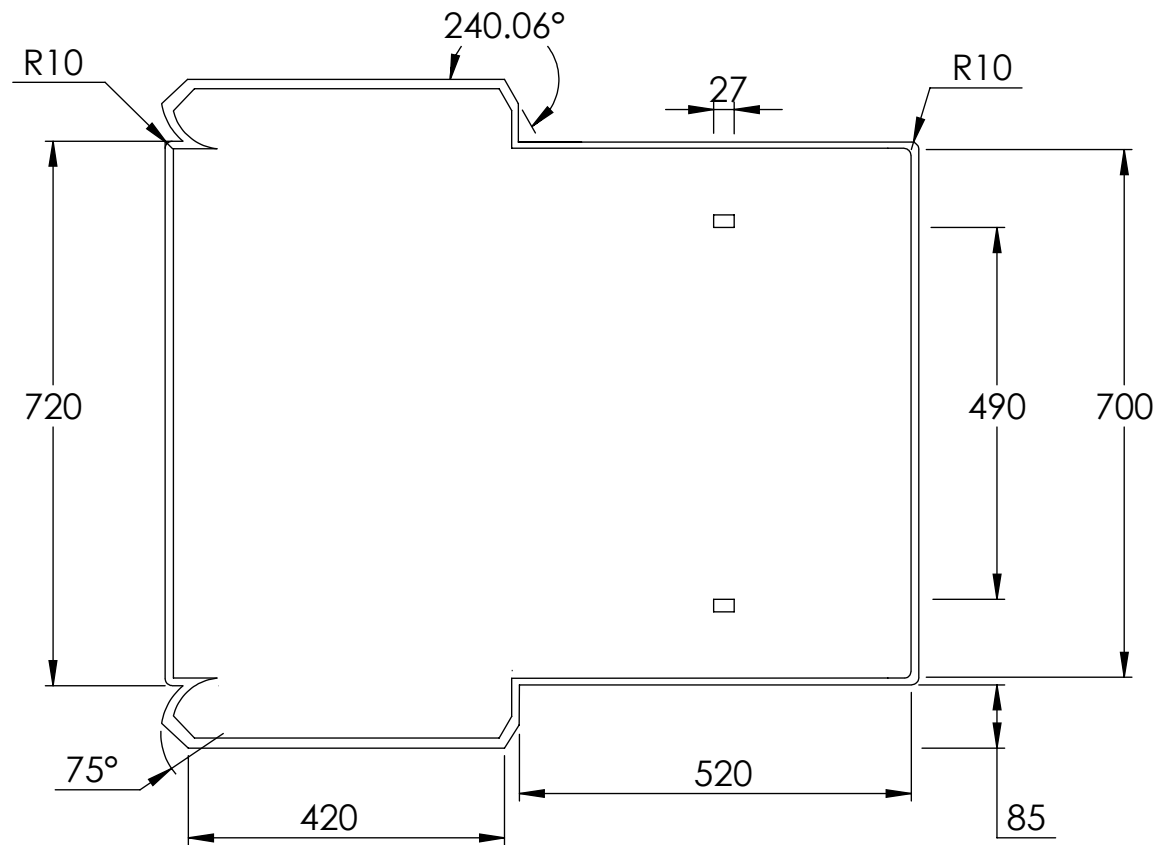


Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Estudios Aragón
Licenciatura en Diseño Industrial

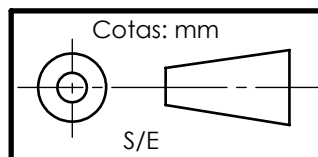
Funda Asiento

Dibujó: A.O.C.L. Revisó: M.A.V.B. Aprobó: M.A.L.G. Fecha: 27/07/2017

A4 25/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Plantilla para funda de asiento

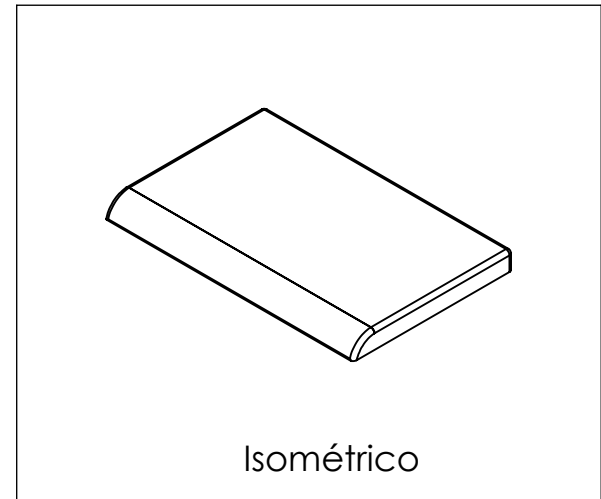
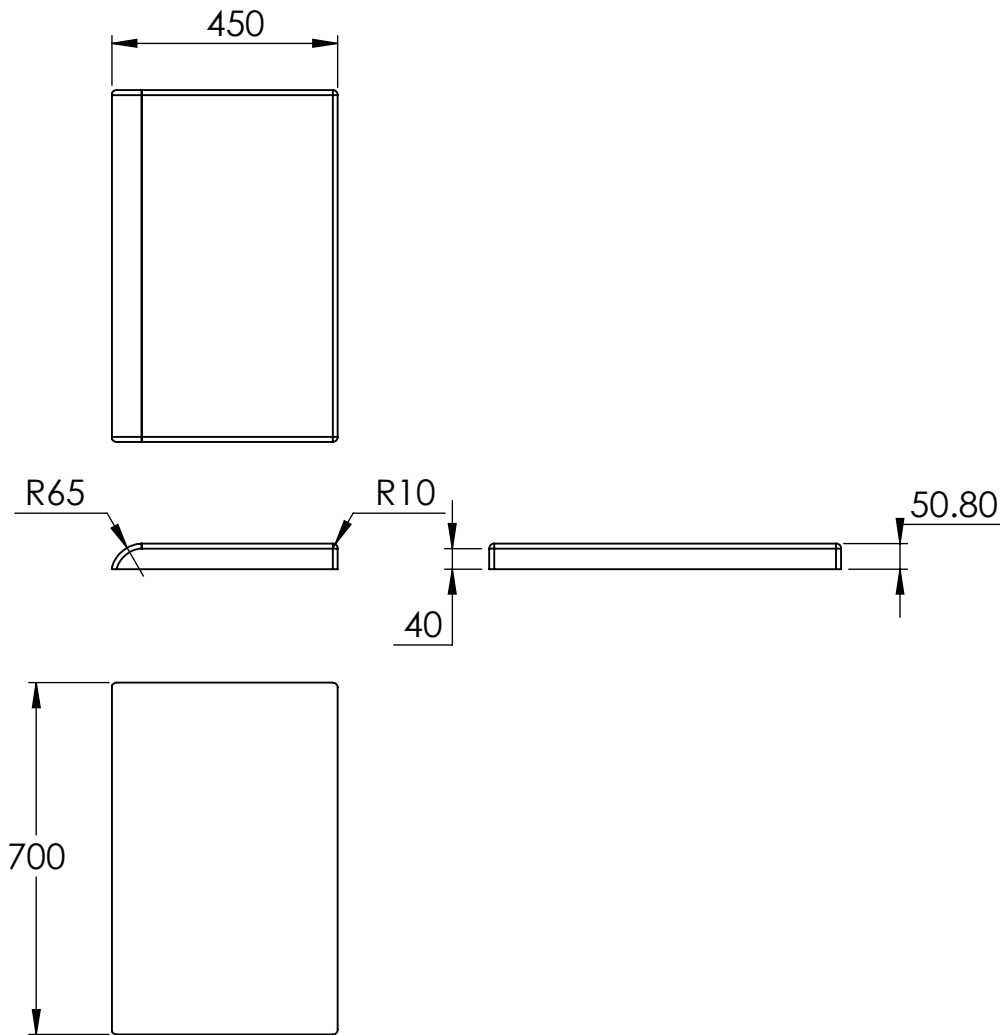
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

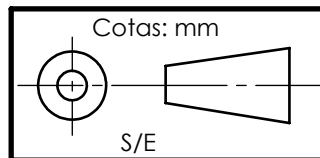
Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 26/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
 ESPUMA DE POLIURETANO COLD CURE DENSIDAD
 DE 24 kg/m³



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Espuma Asiento

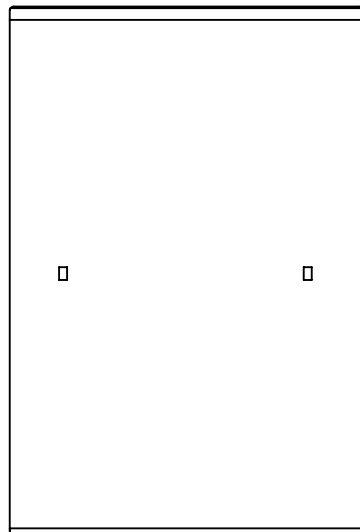
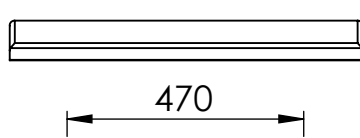
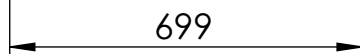
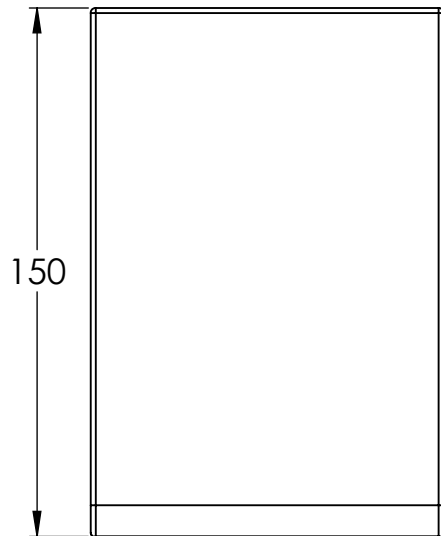
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

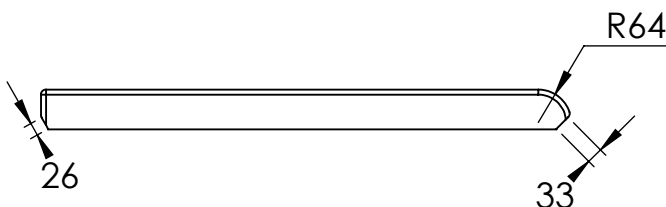
Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 27/72



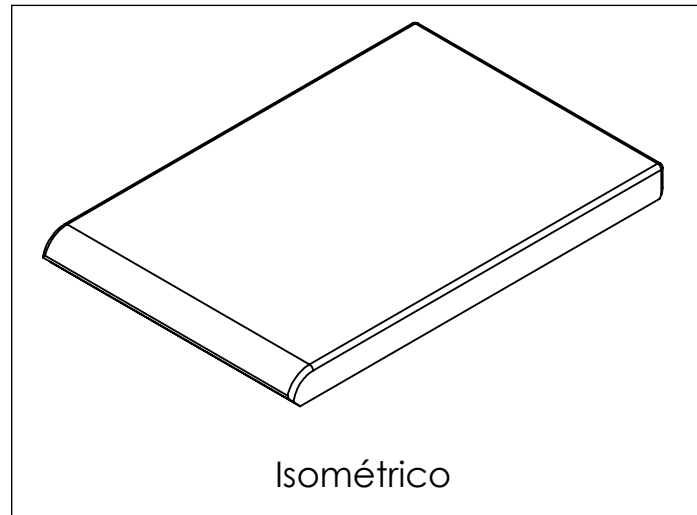
24



33

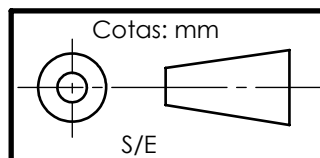


28



Isométrico

Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
 ESPUMA DE POLIURETANO COLD CURE DENSIDAD
 DE 24 kg/m³



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Funda Respaldo

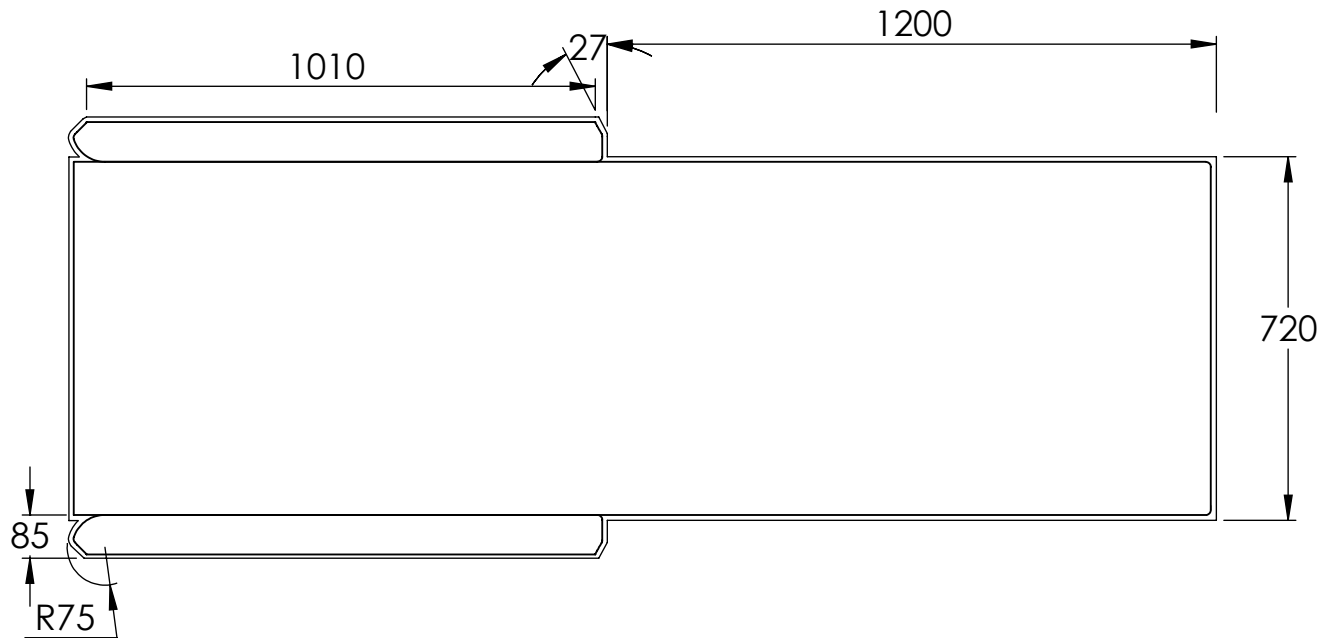
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

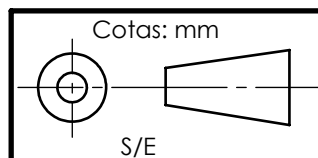
Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 28/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Plantilla funda Respaldo

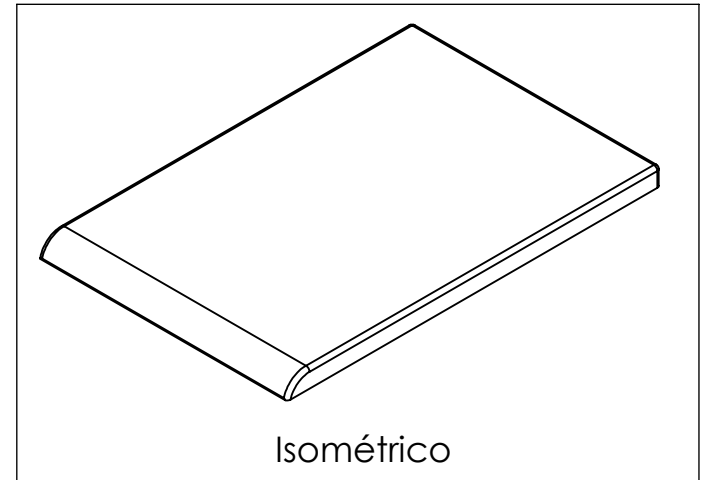
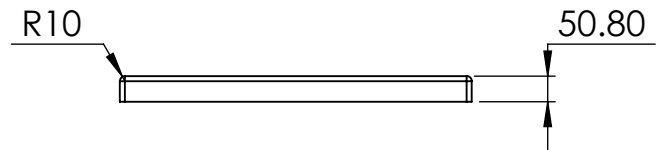
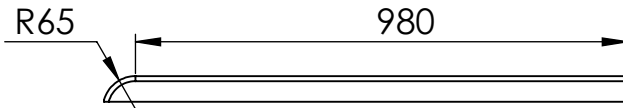
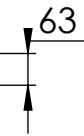
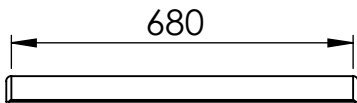
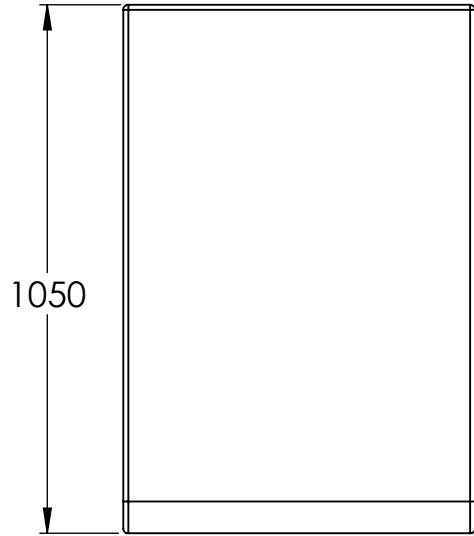
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

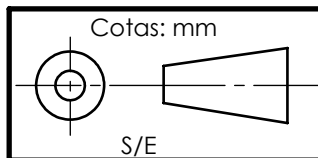
Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 29/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
 ESPUMA DE POLIURETANO COLD CURE DENSIDAD
 DE 24 kg/m³



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Espuma Respaldo

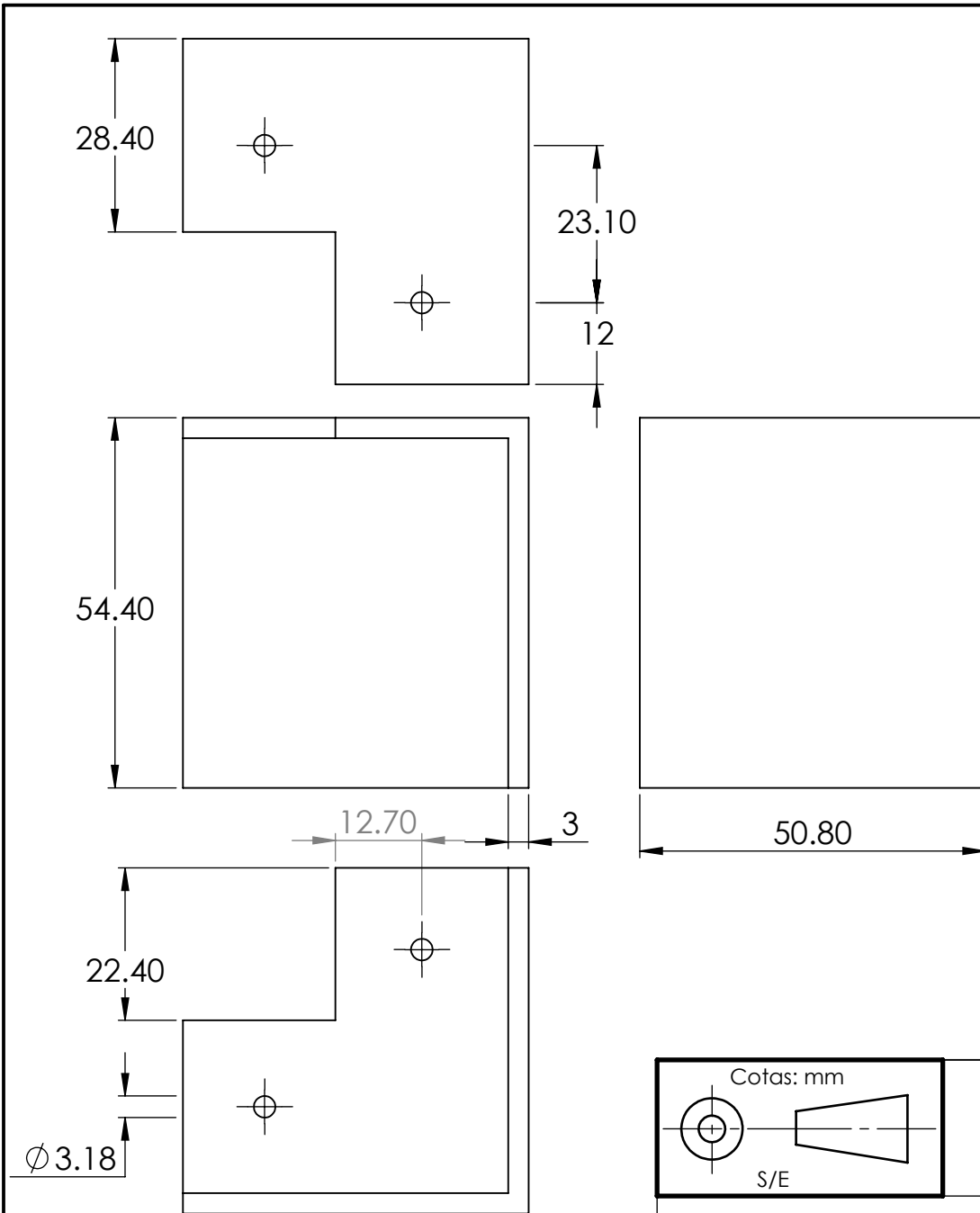
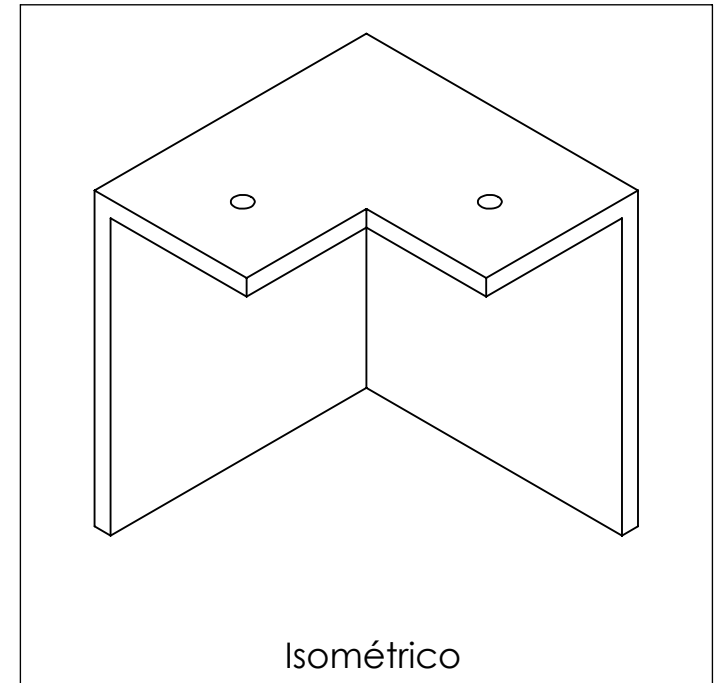
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

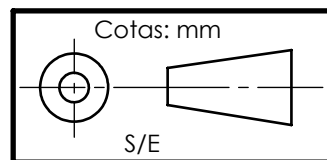
Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 30/72

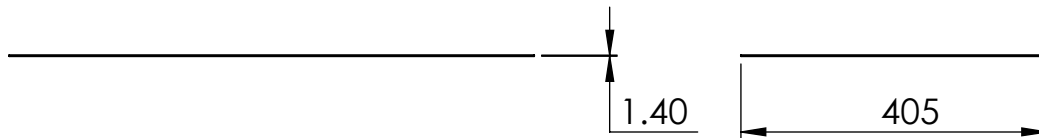
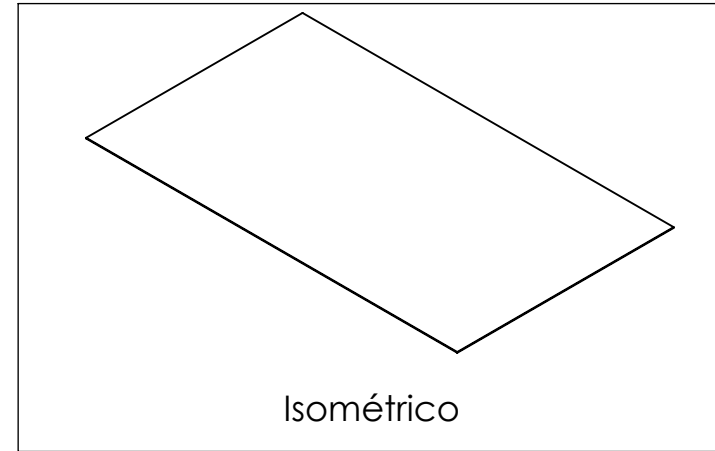
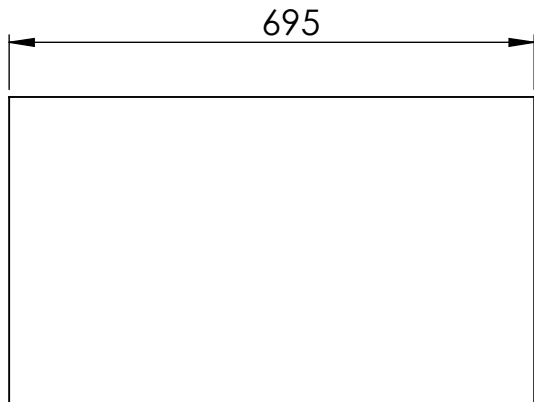


Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
POLIETILENO HD

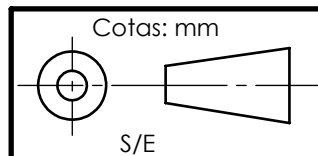


Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Estudios Aragón
Licenciatura en Diseño Industrial

Esquinero				A4 31/72
Dibujó: A.O.C.L.	Revisó: M.A.V.B.	Aprobó: M.A.L.G.	Fecha: 27/07/2017	



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
 LÁMINA DE ACERO INOXIDABLE 304
 CAL. 16



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Lámina Asiento

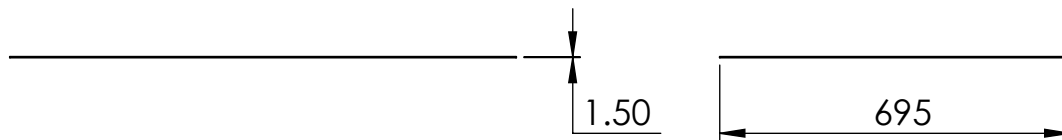
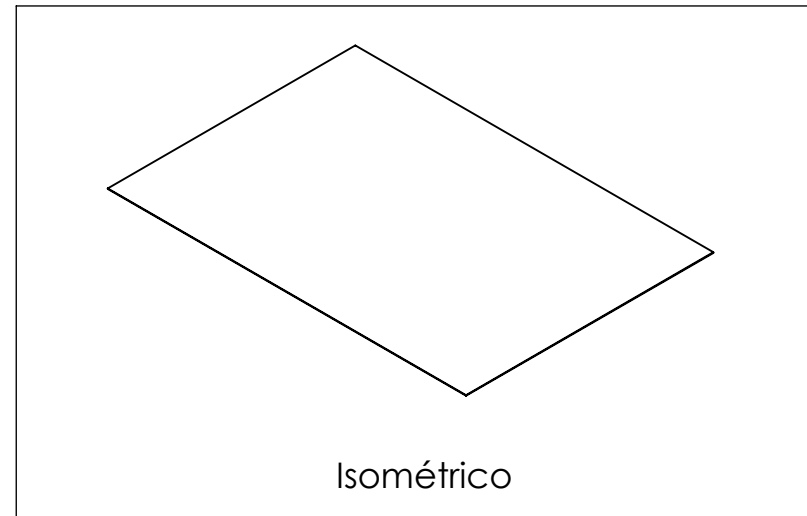
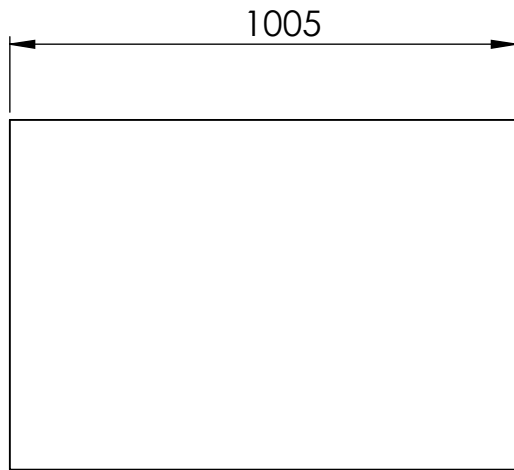
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

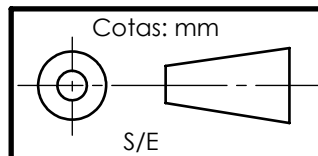
Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 32/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
 LÁMINA DE ACERO INOXIDABLE 304
 CAL. 16



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Lámina Respaldo

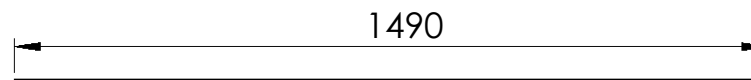
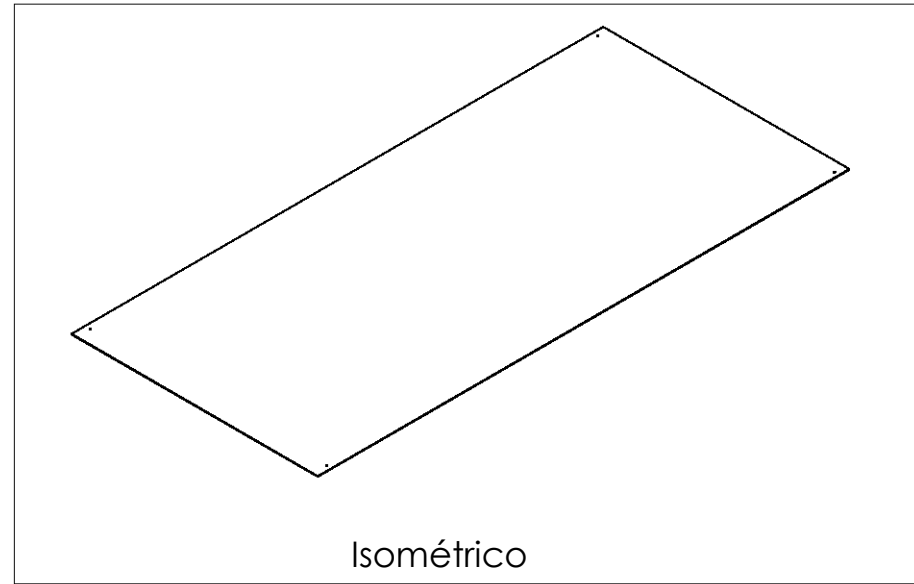
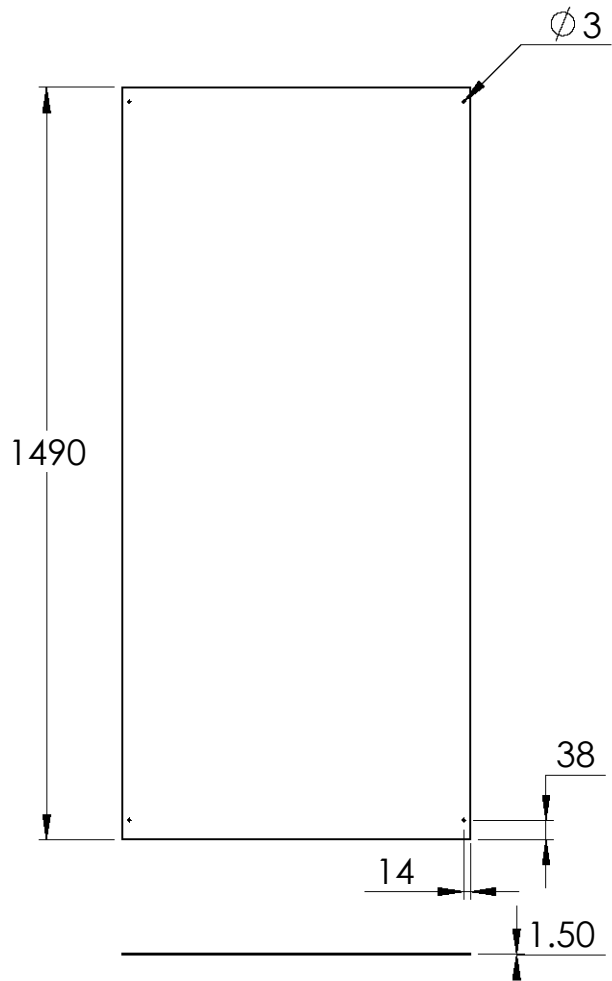
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

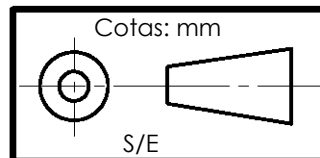
Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 33/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
LÁMINA DE ACERO INOXIDABLE 304
CAL. 16



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Lámina Superficie Superior

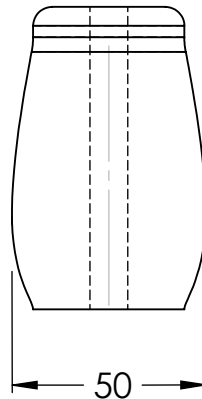
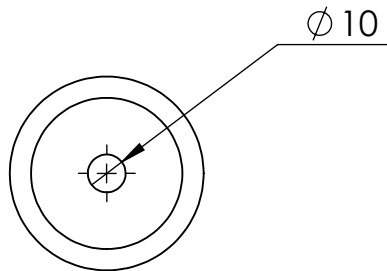
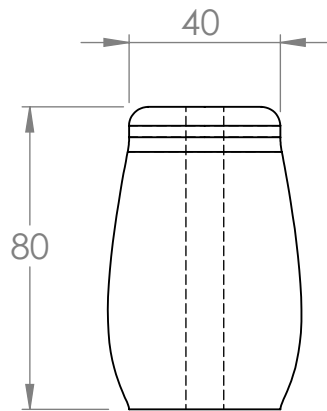
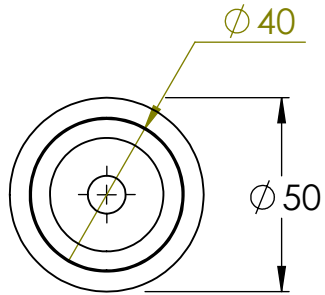
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

Aprobó: M.A.L.G.

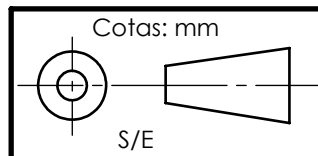
Fecha: 27/07/2017

A4 34/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala

ABS



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Perilla

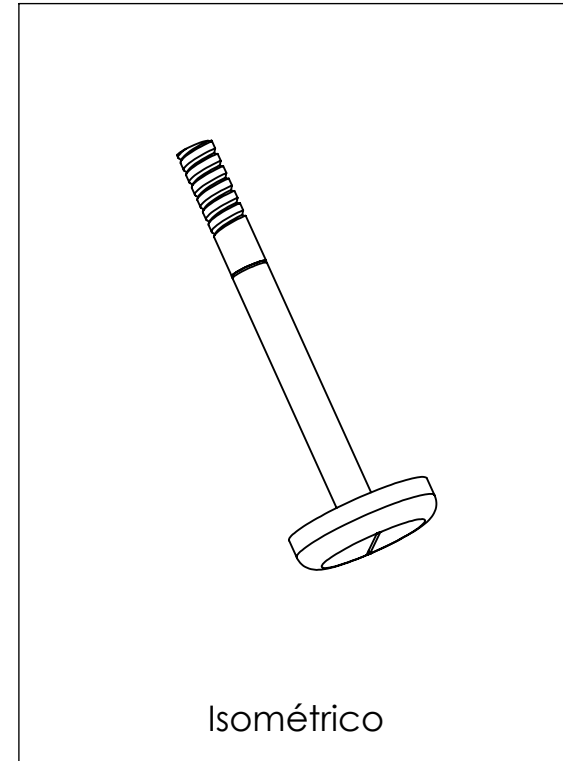
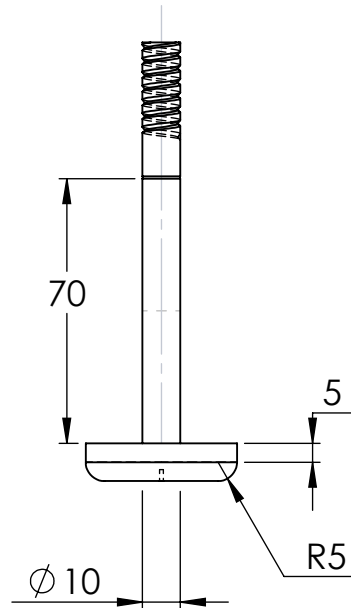
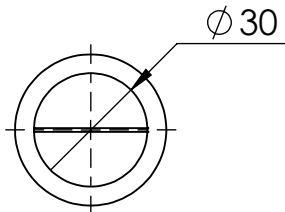
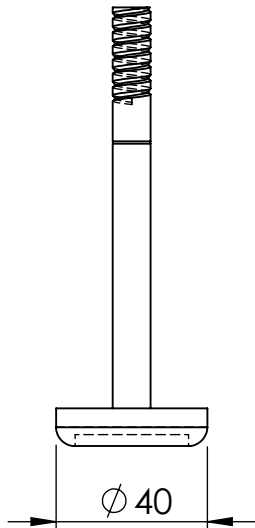
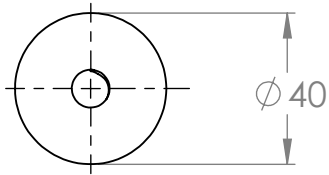
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

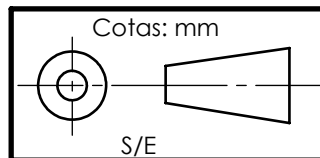
Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 35/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
ACERO INOXIDABLE 304
ROSCA STD UNC 1/4"



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Tornillo Manivela

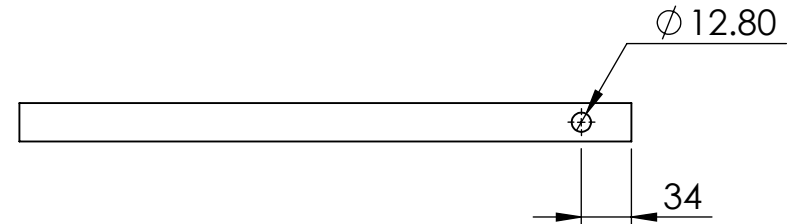
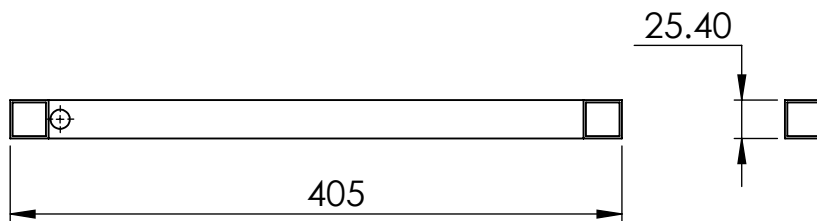
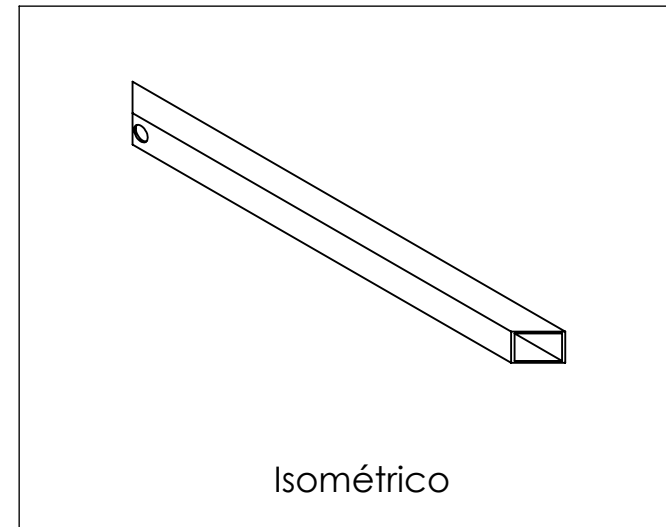
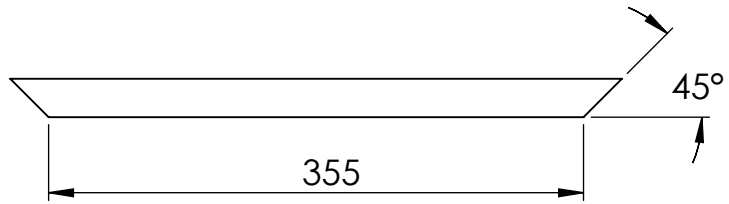
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

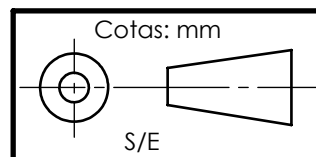
Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 36/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
TUBULAR CUADRADO DE 1"
EN ACERO INOXIDABLE 304 CAL. 16



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Tubo lateral para Marco Chico para asiento

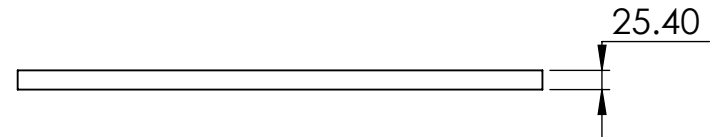
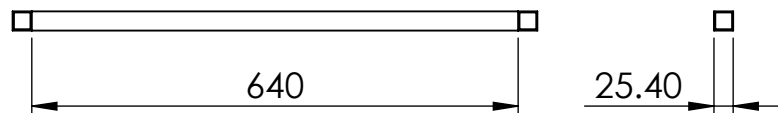
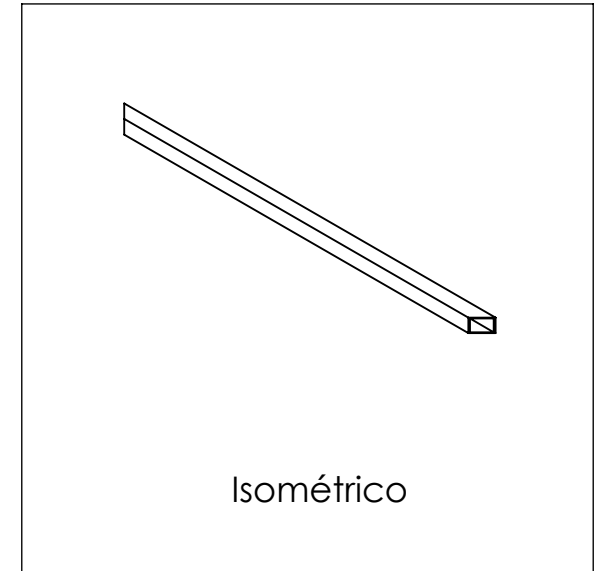
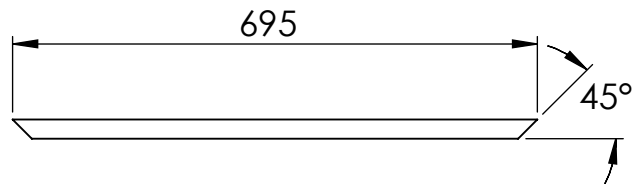
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

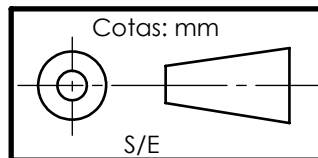
Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 37/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
 TUBULAR CUADRADO DE 1"
 EN ACERO INOXIDABLE 304 CAL. 16



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Tubo Travesaño para Cuadro chico

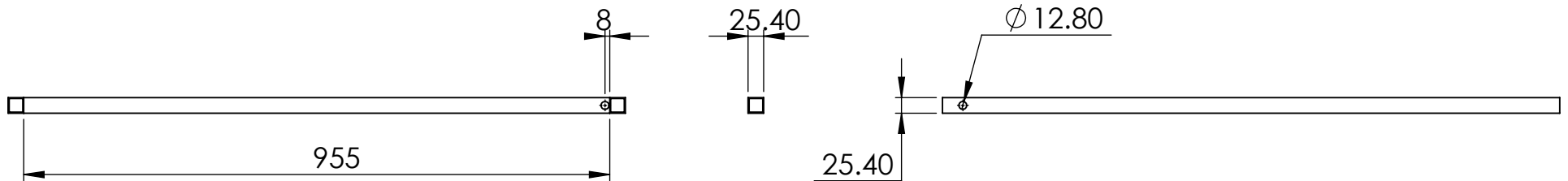
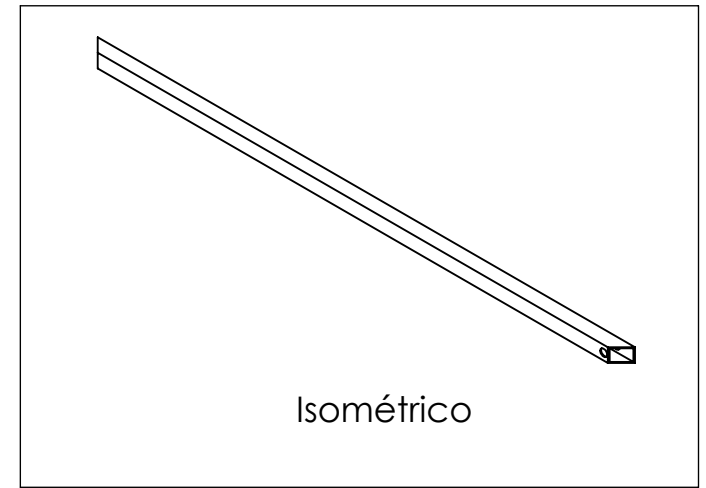
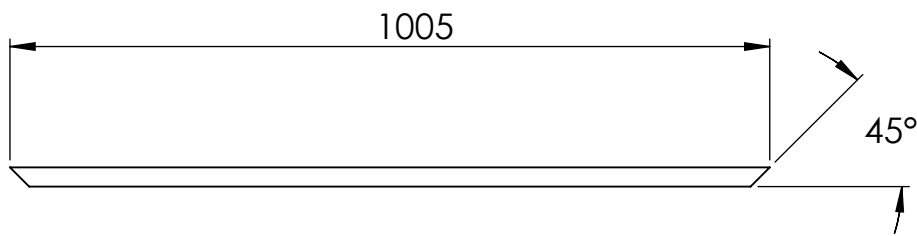
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

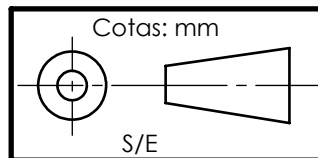
Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 38/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
 TUBULAR CUADRADO DE 1"
 EN ACERO INOXIDABLE 304 CAL. 16



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Tubo Lateral para Marco Grande de Respaldo

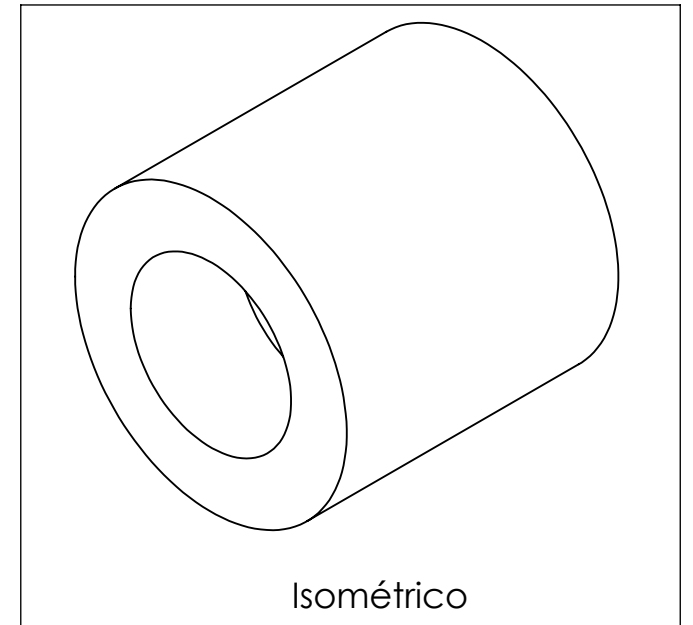
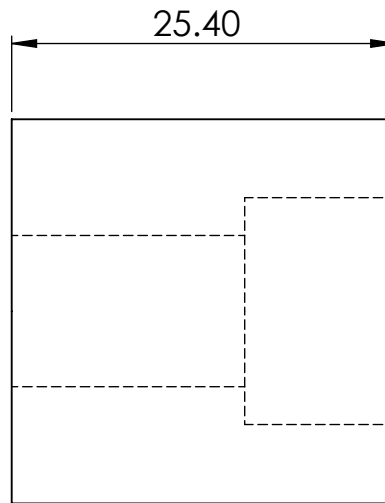
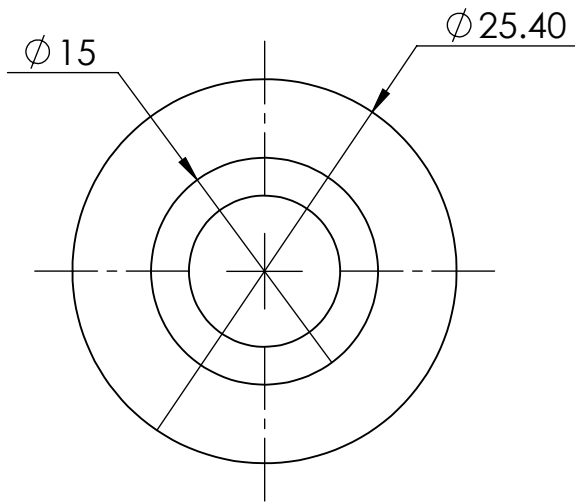
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

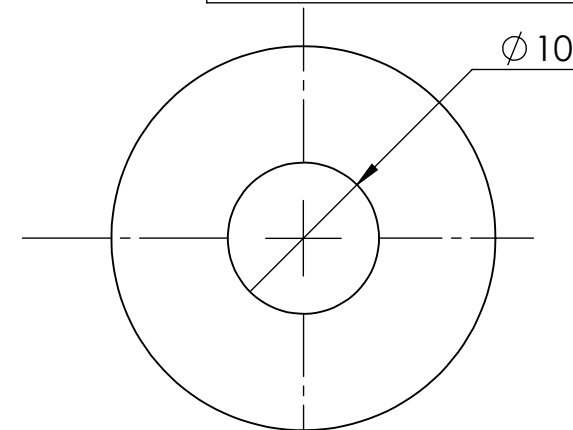
Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

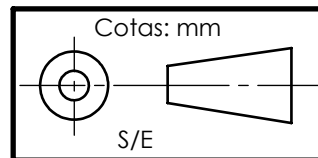
A4 39/72



Isométrico



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
PERFIL CIRCULAR DE ACERO INOXIDABLE 304



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Negativo cabezal tornillo allen

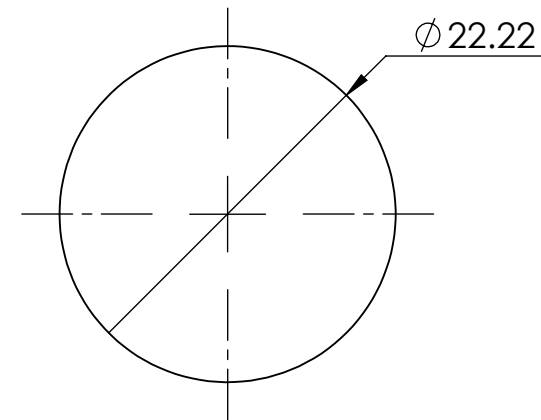
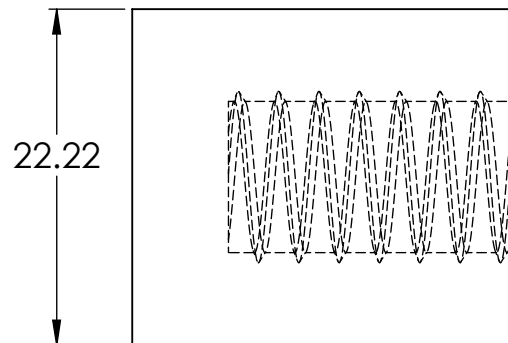
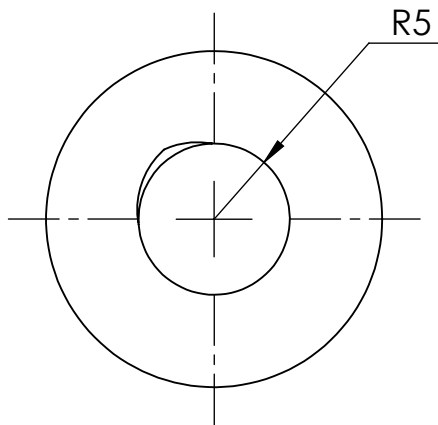
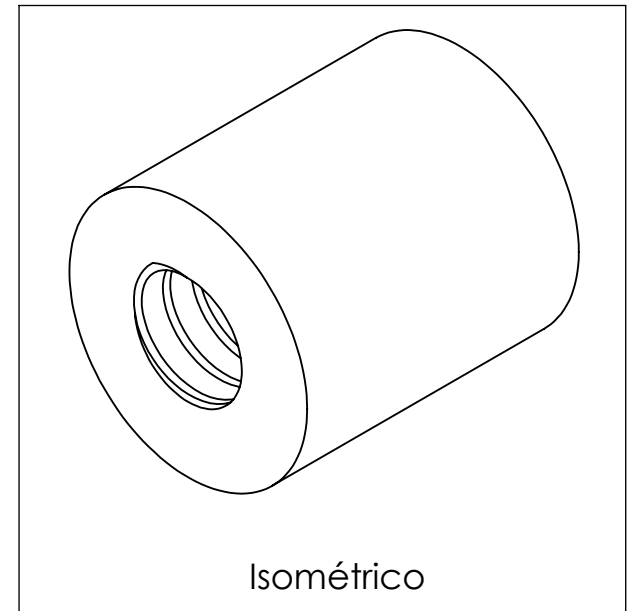
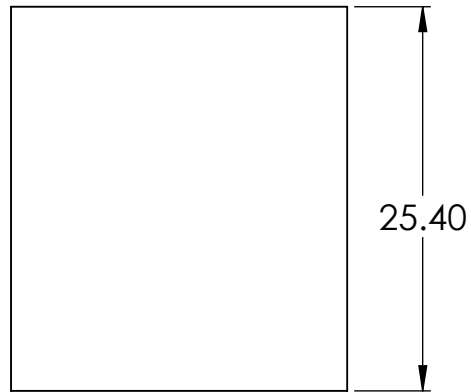
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

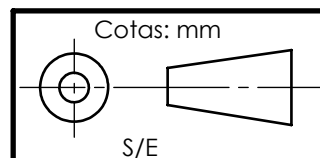
Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 40/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
PERFIL CIRCULAR DE ACERO INOXIDABLE 304



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Negativo cabezal tornillo allen para Brazos

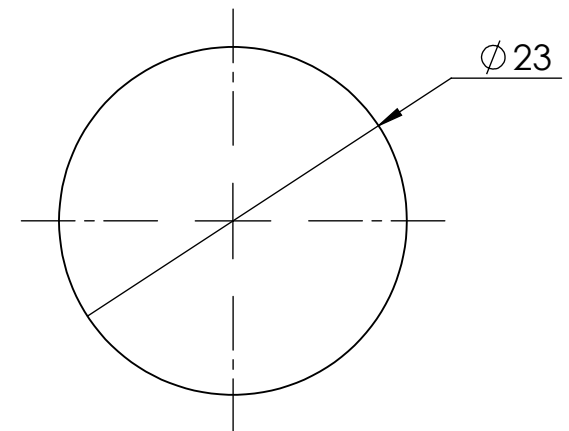
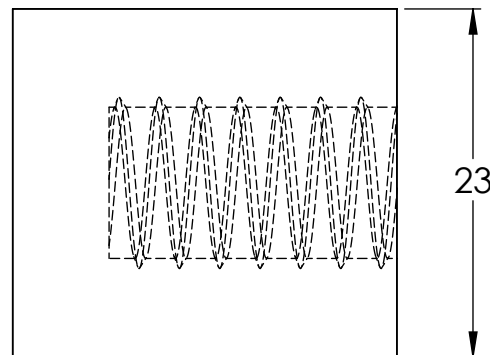
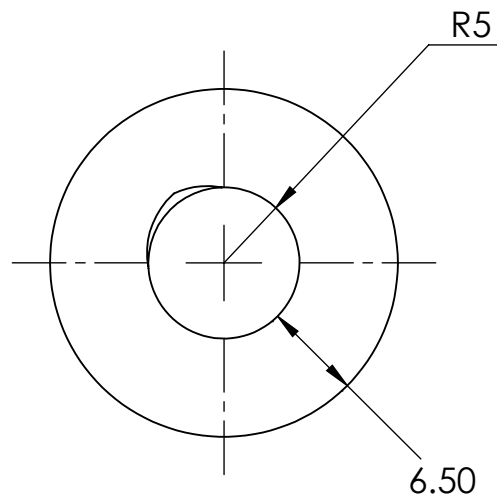
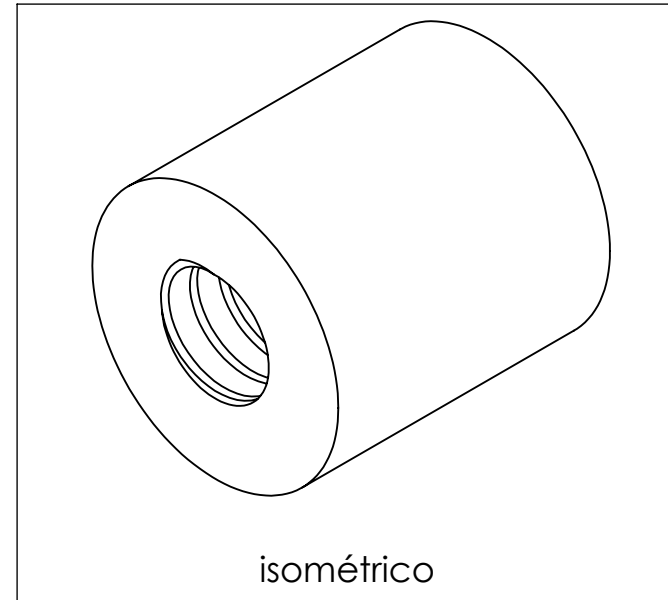
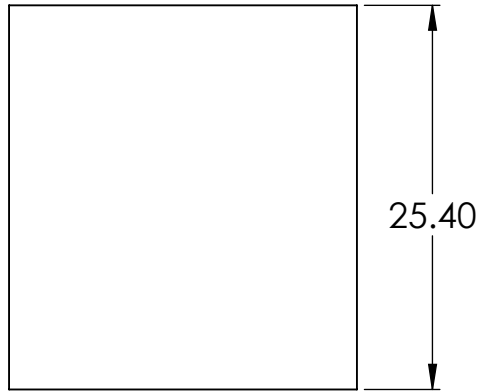
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

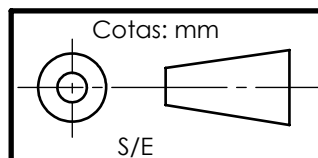
Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 41/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
PERFIL CIRCULAR DE ACERO INOXIDABLE 304



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Cabezal final para tornillo allen

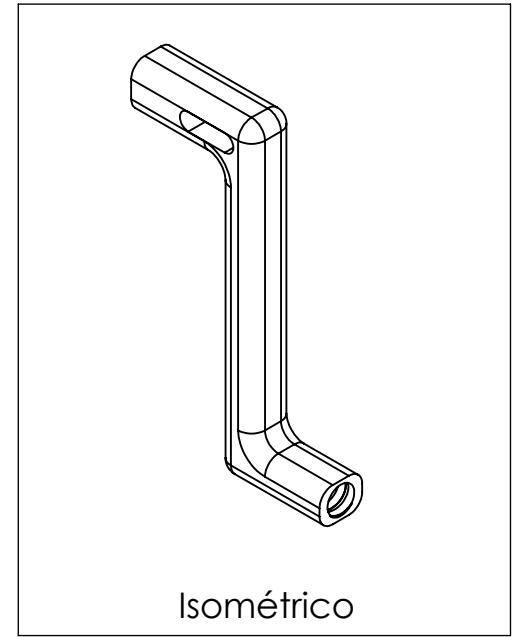
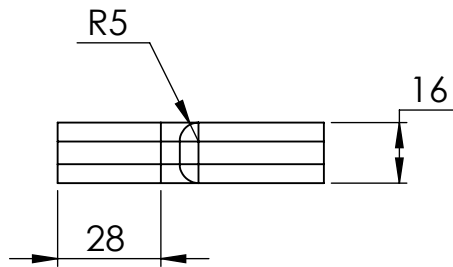
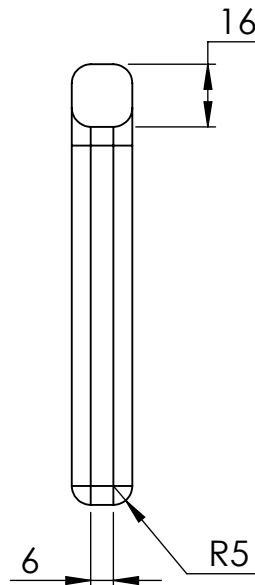
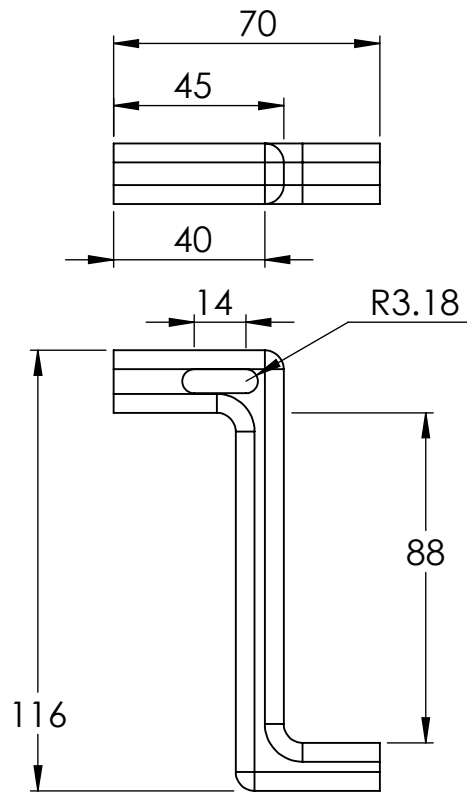
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

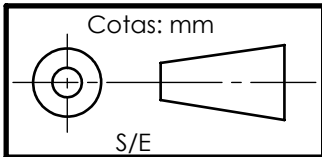
Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 42/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
 PERFIL OVALADO DE ACERO INOXIDABLE 304
 CUERDA STD UNC 1/4"

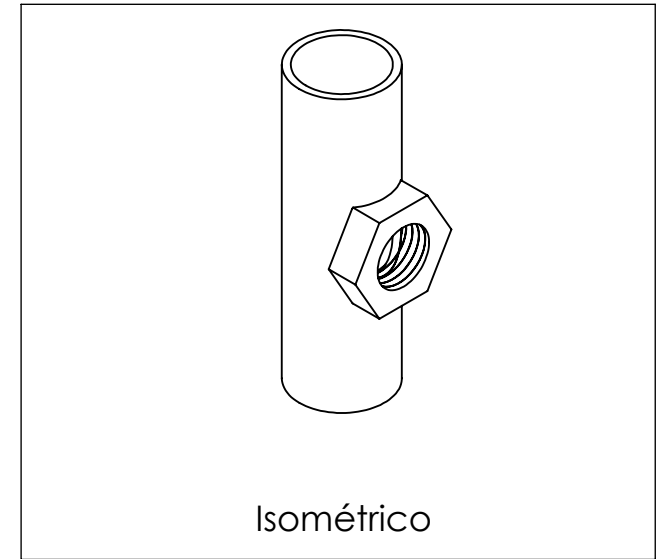
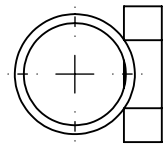
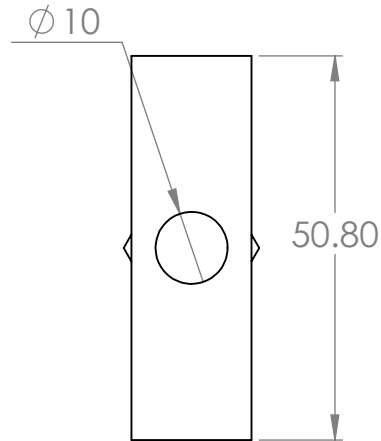
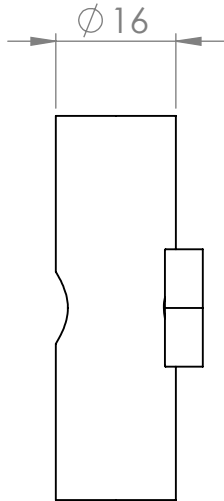
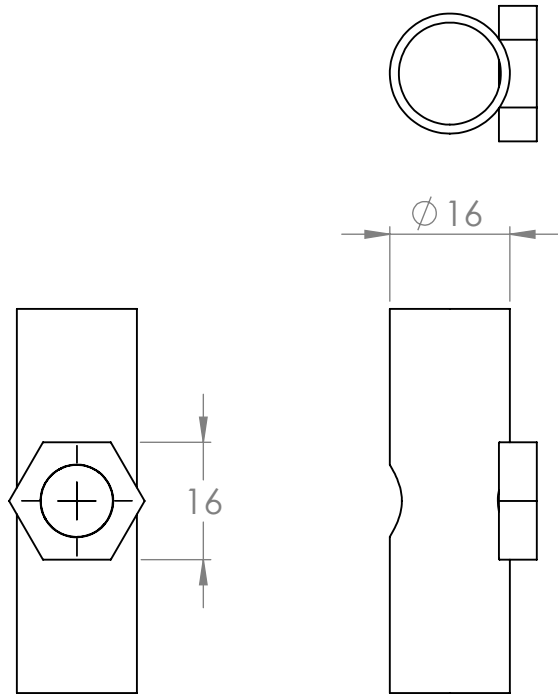


Universidad Nacional Autónoma de México
 Facultad de Estudios Aragón
 Licenciatura en Diseño Industrial

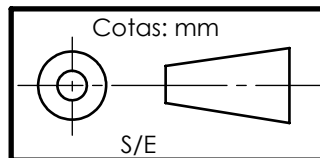
Palanca a tope

Dibujó: A.O.C.L. Revisó: M.A.V.B. Aprobó: M.A.L.G. Fecha: 27/07/2017

A4 43/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
 TUBO 3/8" DE DIÁMETRO CAL. 18 Y
 TUERCA STD UNC 17/32" EN ACERO INOXIDABLE 304



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Sujetador para Soporte de piernas

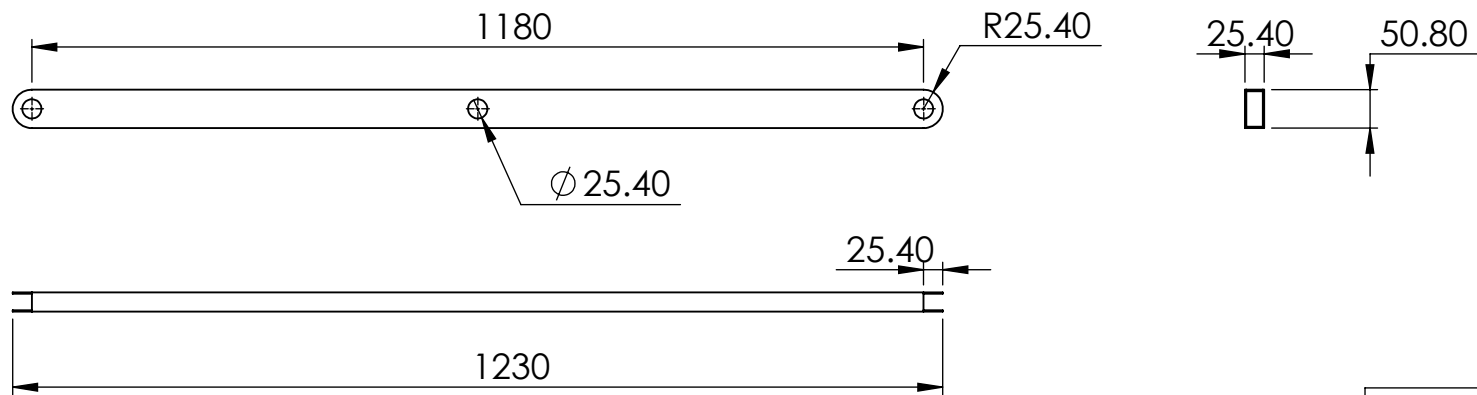
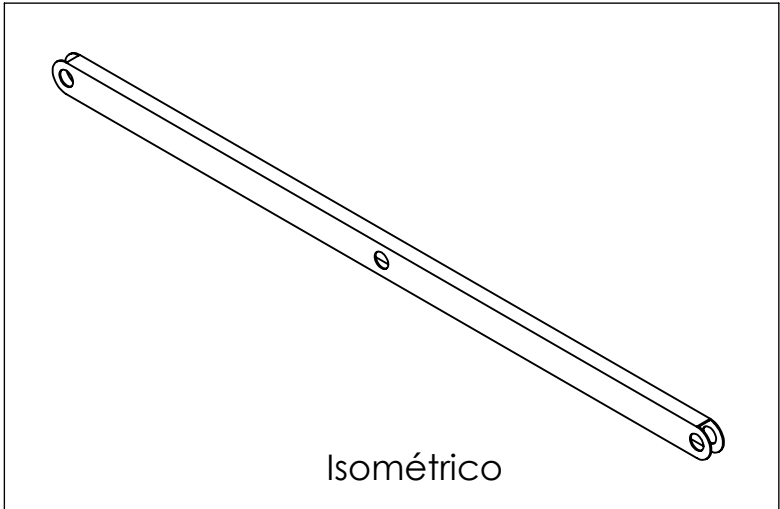
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

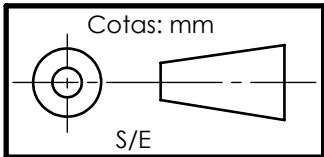
Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 44/72

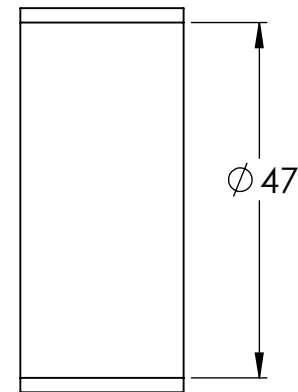
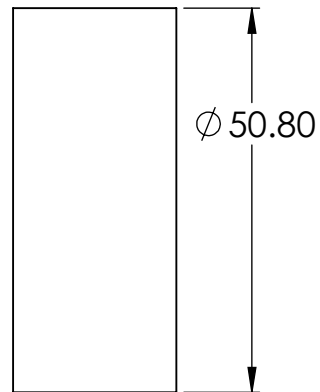
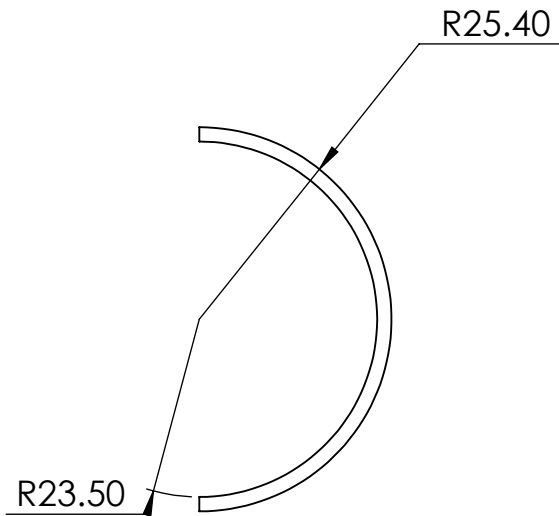
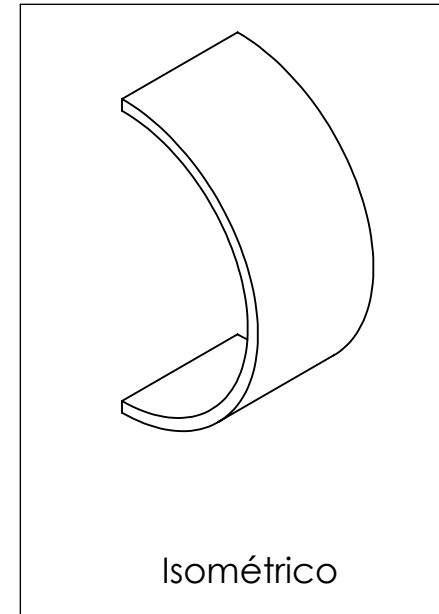
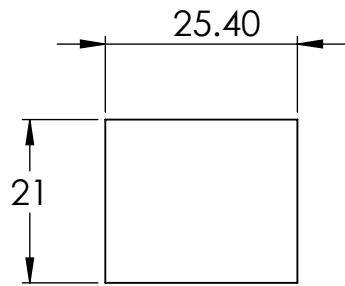


Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
 TUBULAR RECTANGULAR 1" x 2" DE
 ACERO INOXIDABLE 304 CAL. 14

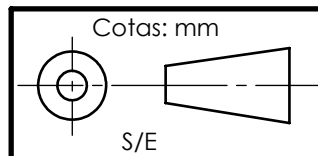


Universidad Nacional Autónoma de México
 Facultad de Estudios Aragón
 Licenciatura en Diseño Industrial

Brazo Lateral				A4 45/72
Dibujó: A.O.C.L.	Revisó: M.A.V.B.	Aprobó: M.A.L.G.	Fecha: 27/07/2017	



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
LÁMINA DE ACERO INOXIDABLE 304
CAL. 14



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Tapa de Brazo

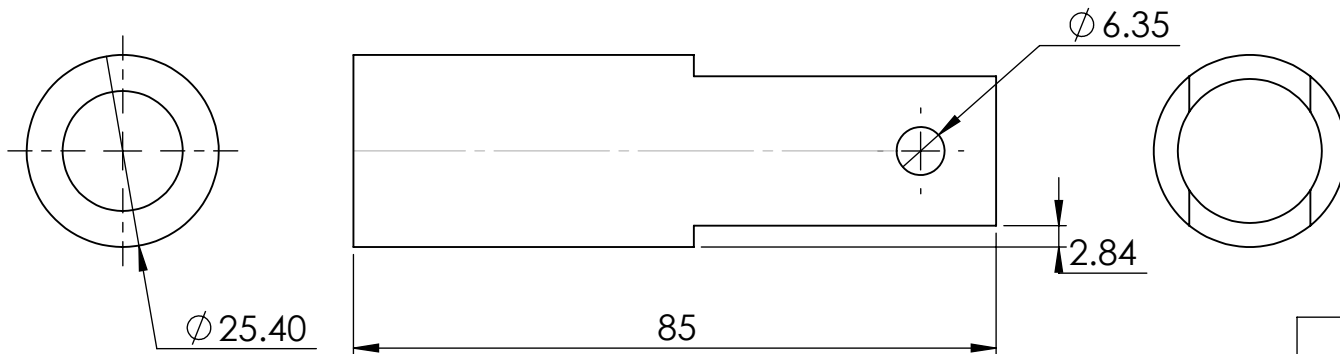
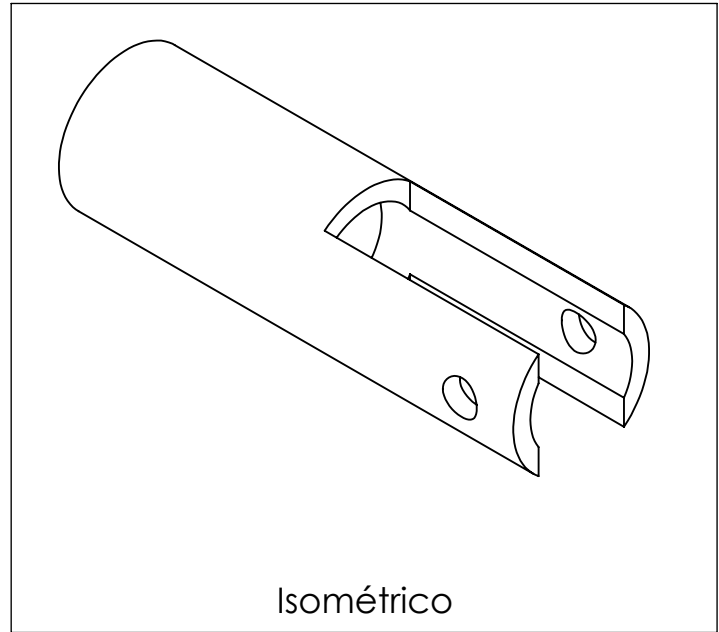
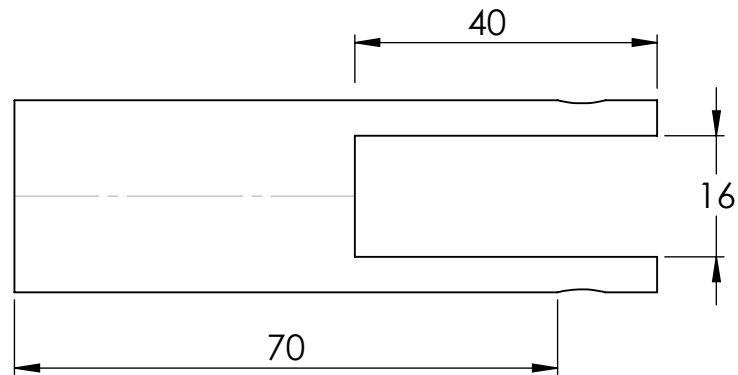
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

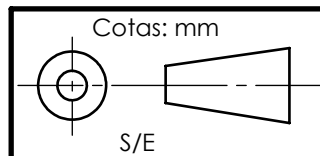
Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 46/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
 PIEZA EN ACERO
 GALVANIZADO



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Eje para manivela

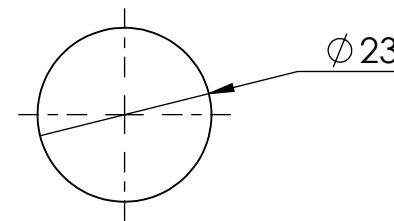
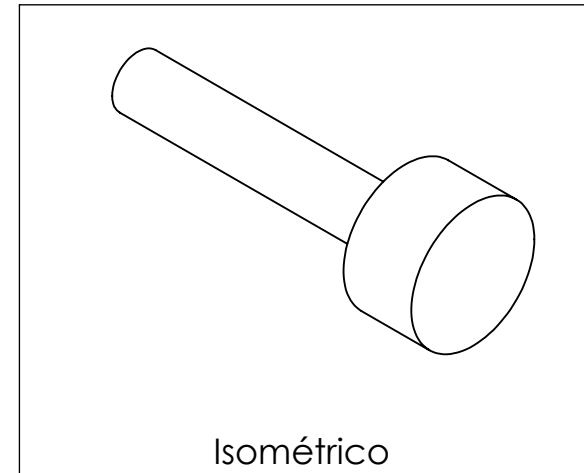
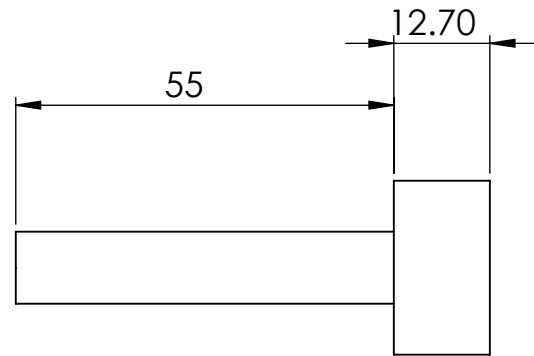
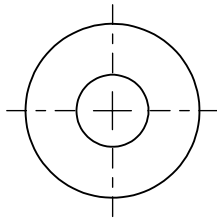
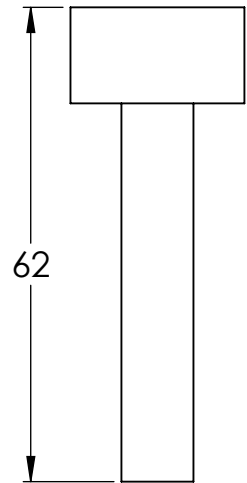
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

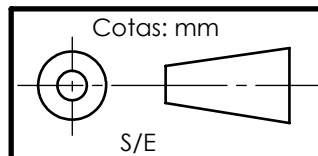
Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 47/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
FLECHA DE ACERO 3/8"



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Eje para Buje de Nylamid

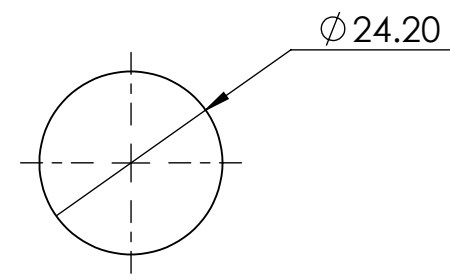
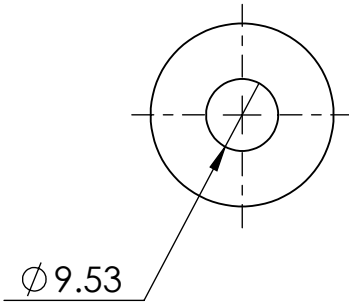
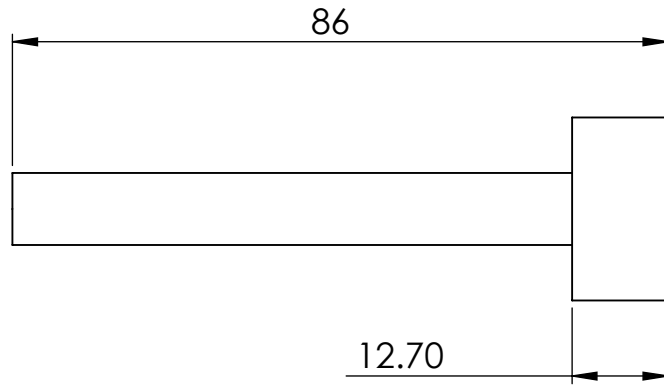
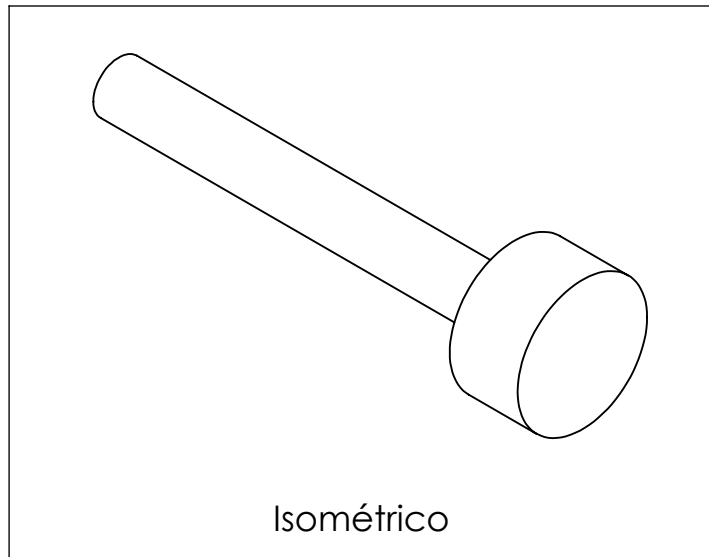
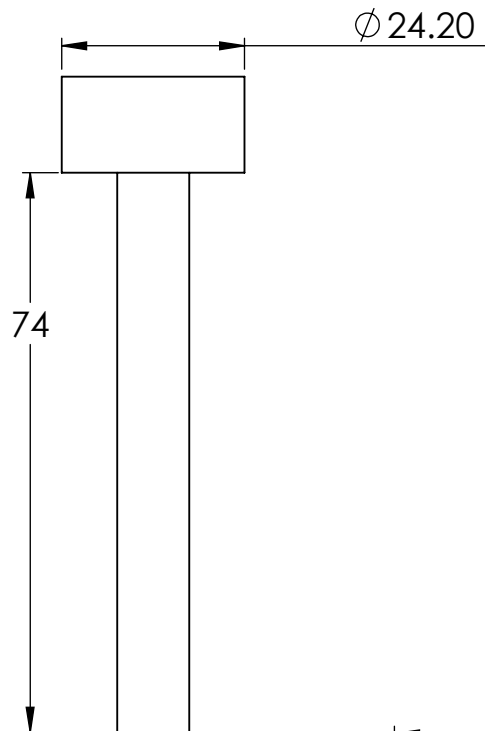
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

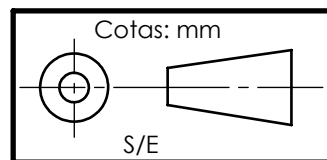
Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 48/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
FLECHA DE ACERO 3/8"

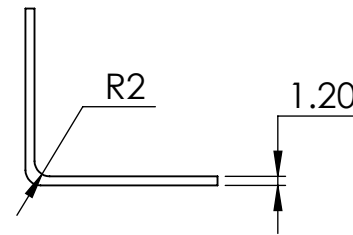
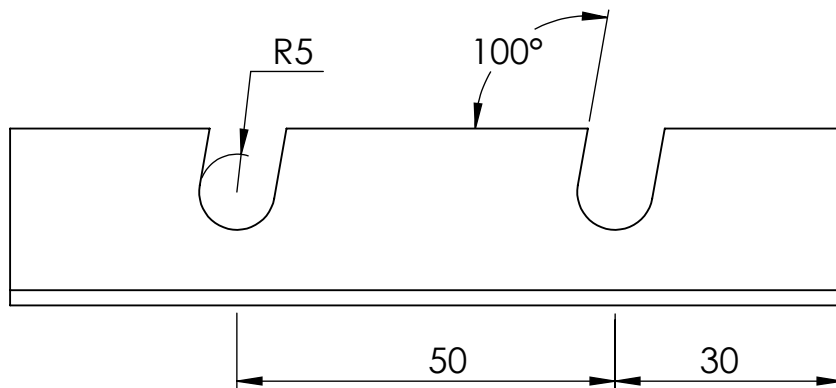
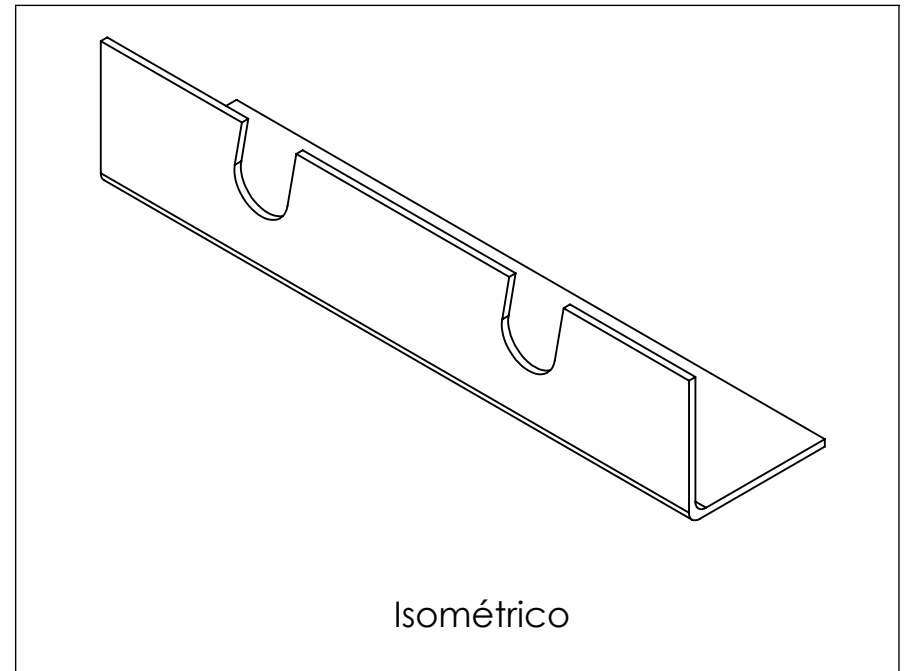
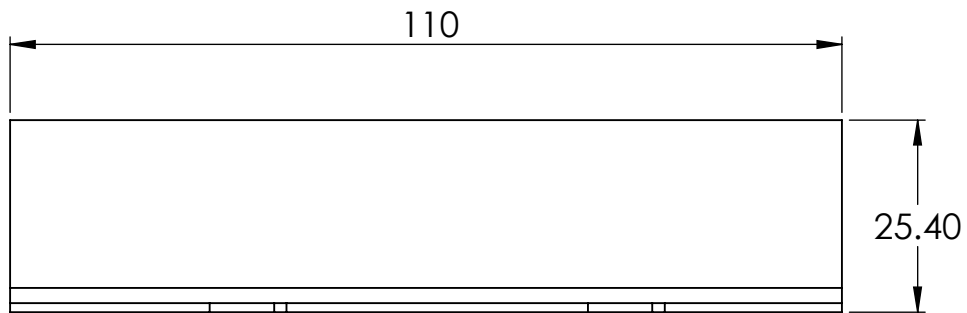


Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Estudios Aragón
Licenciatura en Diseño Industrial

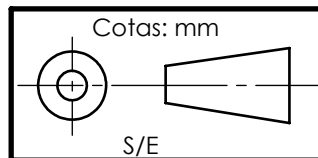
Eje para Buje de Nylamid

Dibujó: A.O.C.L. Revisó: M.A.V.B. Aprobó: M.A.L.G. Fecha: 27/07/2017

A4 49/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
 ÁNGULO DE 1"
 DE ACERO INOXIDABLE 304



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Peine Izquierdo Chico para inclinación de asiento

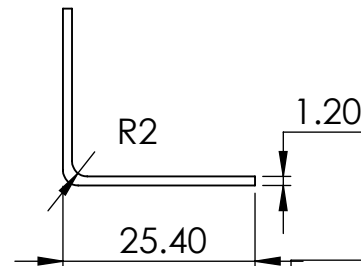
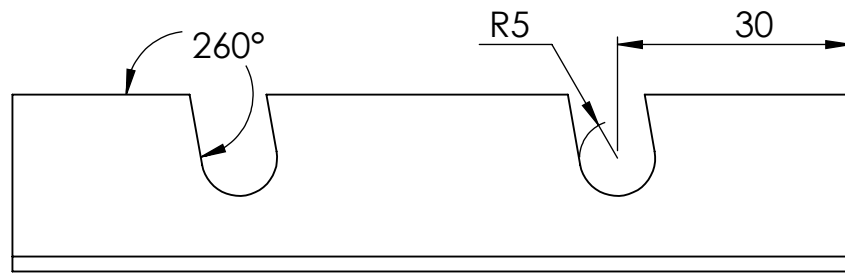
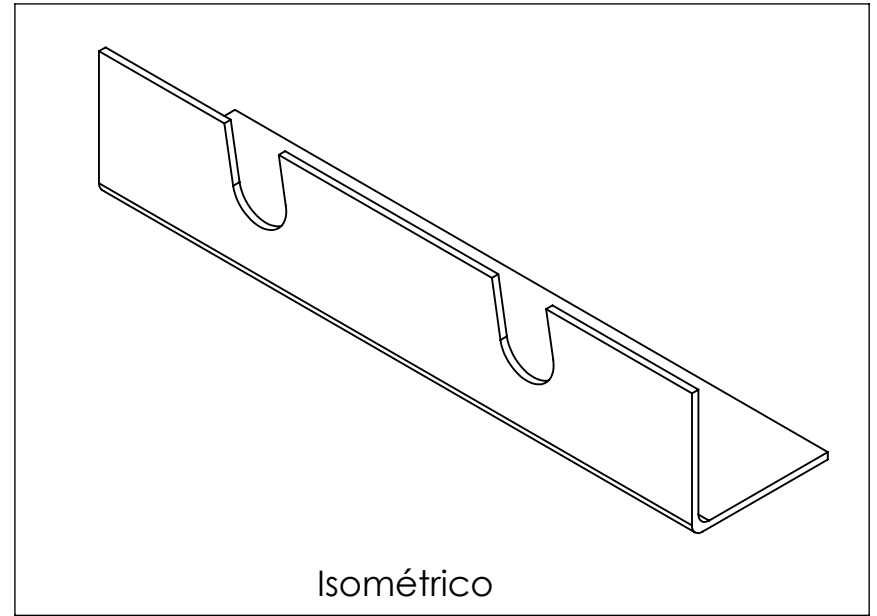
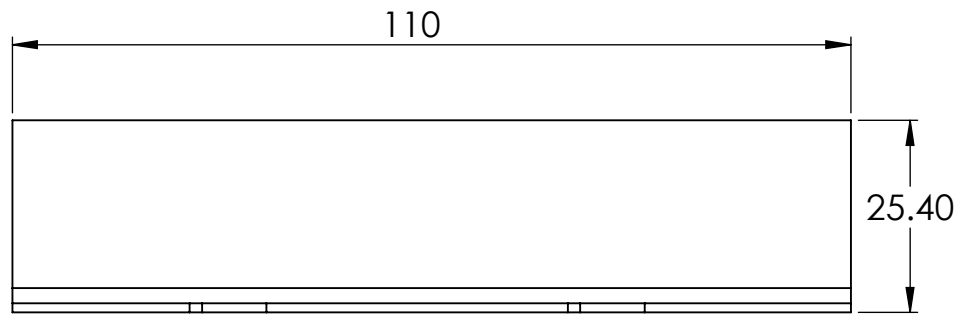
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

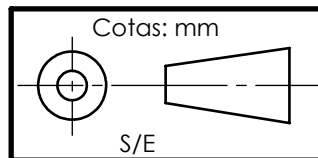
Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 50/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
 ÁNGULO DE 1"
 DE ACERO INOXIDABLE 304

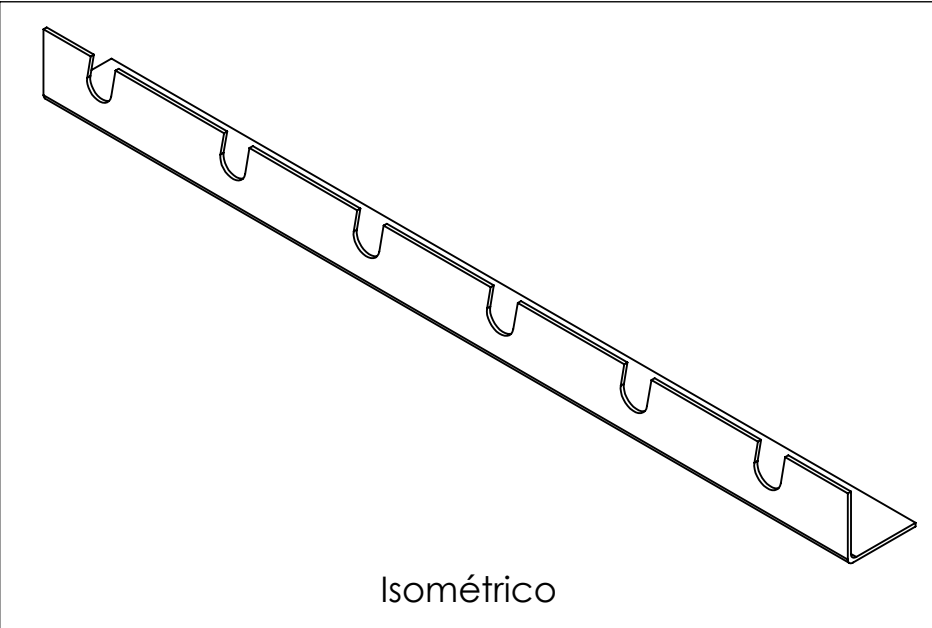


Universidad Nacional Autónoma de México
 Facultad de Estudios Aragón
 Licenciatura en Diseño Industrial

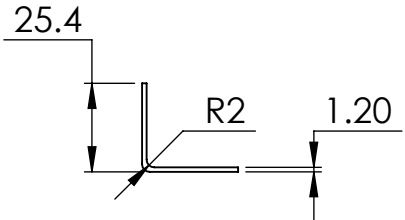
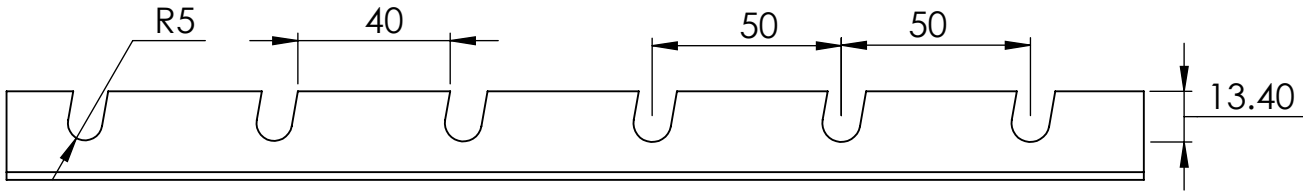
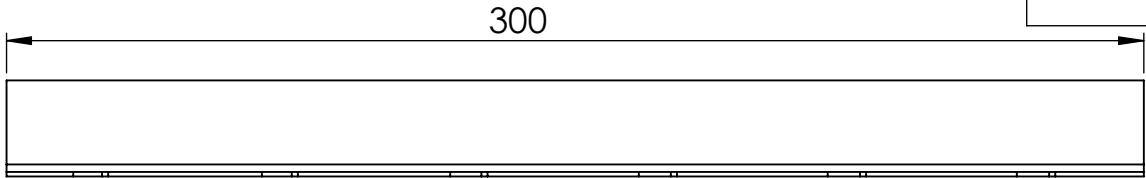
Peine Derecho Chico para inclinación de asiento

Dibujó: A.O.C.L. Revisó: M.A.V.B. Aprobó: M.A.L.G. Fecha: 27/07/2017

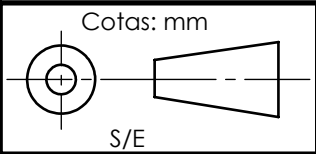
A4 51/72



Isométrico



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
 ÁNGULO DE 1"
 DE ACERO INOXIDABLE 304

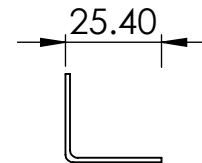
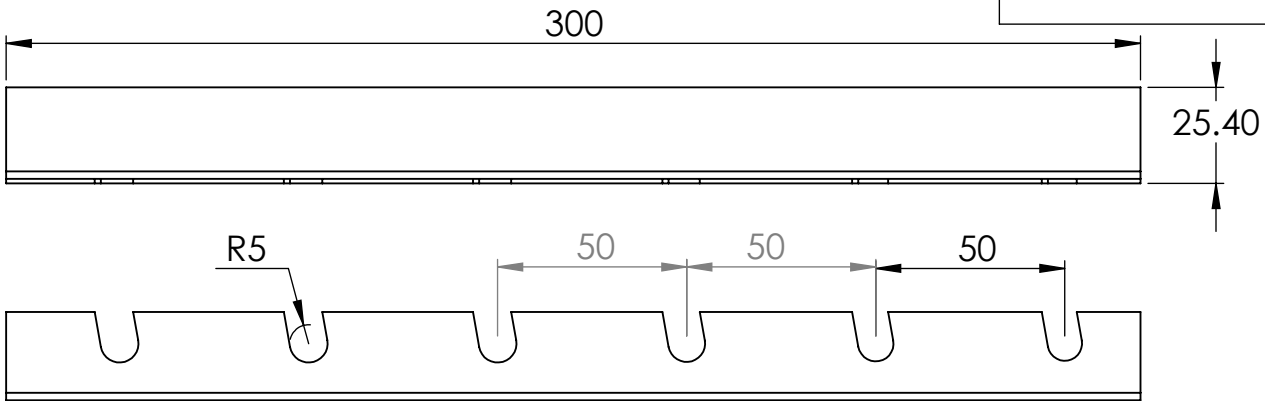
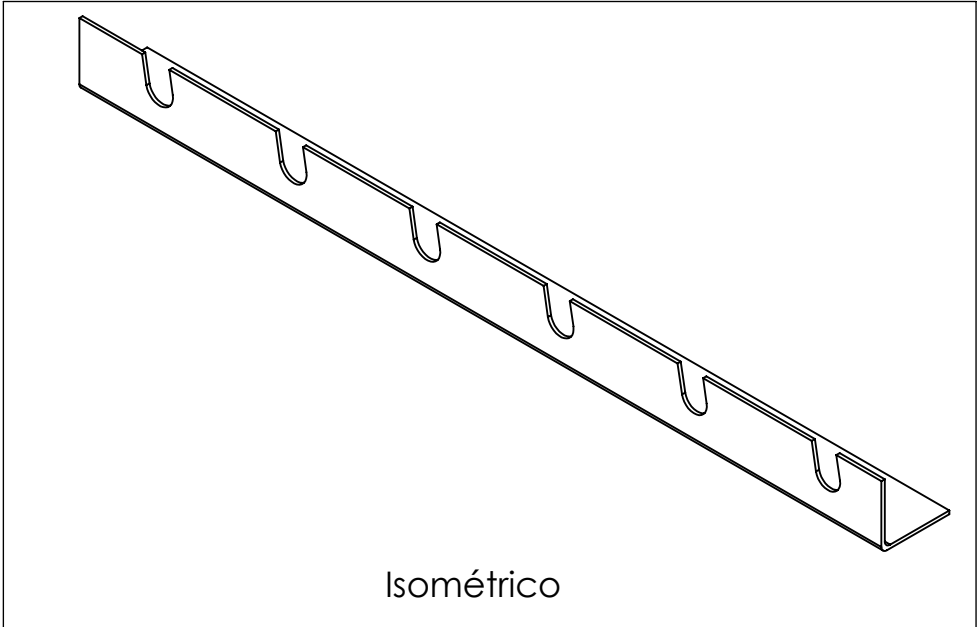


Universidad Nacional Autónoma de México
 Facultad de Estudios Aragón
 Licenciatura en Diseño Industrial

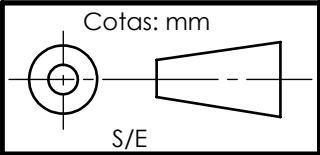
Peine Derecho Grande para inclinación de respaldo

Dibujó: A.O.C.L. Revisó: M.A.V.B. Aprobó: M.A.L.G. Fecha: 27/07/2017

A4 52/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
 ÁNGULO DE 1"
 DE ACERO INOXIDABLE 304

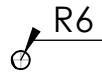
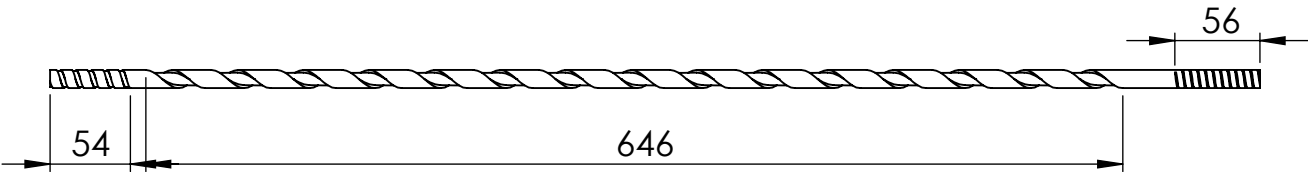
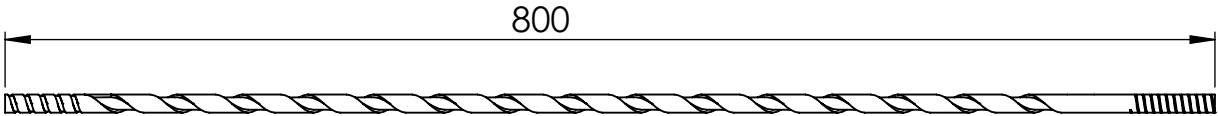
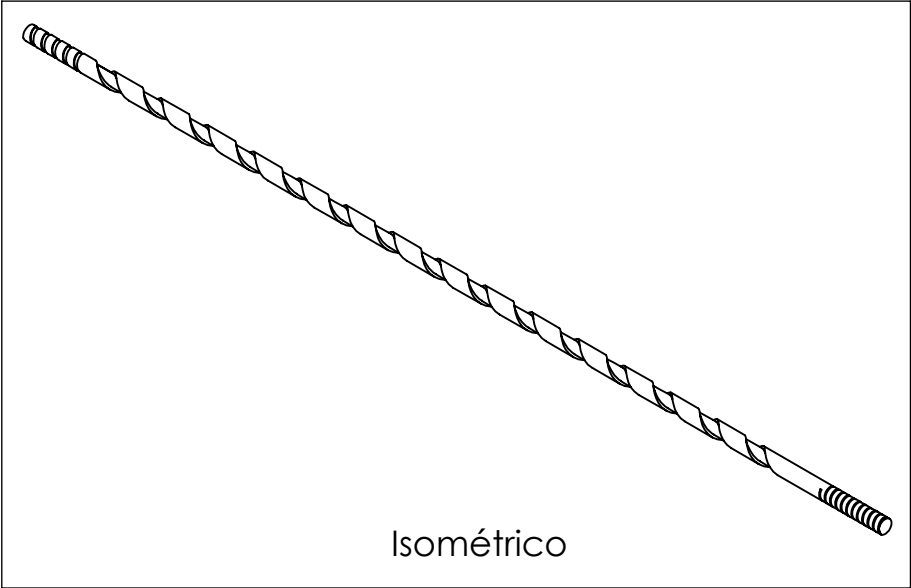


Universidad Nacional Autónoma de México
 Facultad de Estudios Aragón
 Licenciatura en Diseño Industrial

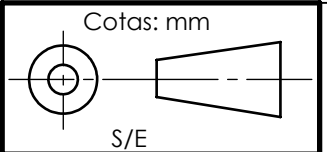
Peine Izquierdo Grande para inclinación de respaldo

Dibujó: A.O.C.L. Revisó: M.A.V.B. Aprobó: M.A.L.G. Fecha: 27/07/2017

A4 53/72

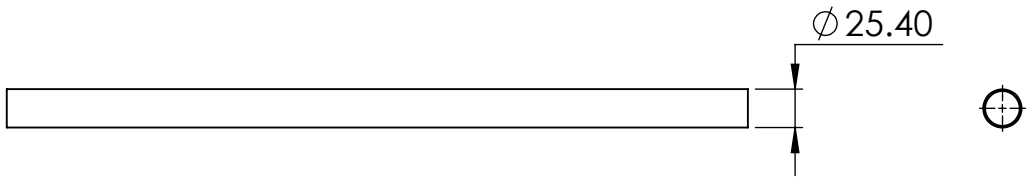
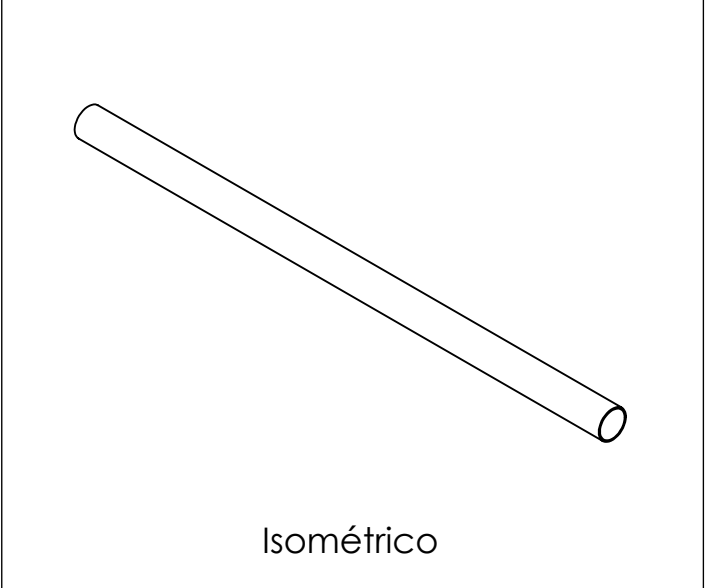
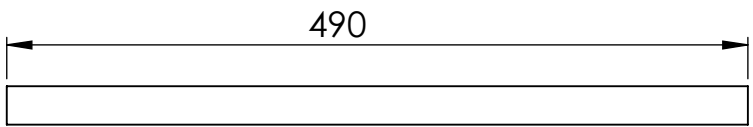


Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
 TORNILLO SINFIN TIPO ACME
 DE ACERO AL CARBONO SAE 1010, PASO 1"

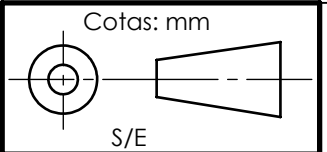


Universidad Nacional Autónoma de México
 Facultad de Estudios Aragón
 Licenciatura en Diseño Industrial

Tornillo Sinfin				A4 54/72
Dibujó: A.O.C.L.	Revisó: M.A.V.B.	Aprobó: M.A.L.G.	Fecha: 27/07/2017	



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
 TUBO CIRCULAR DE 1" DE DIÁMETRO
 EN ACERO INOXIDABLE 304

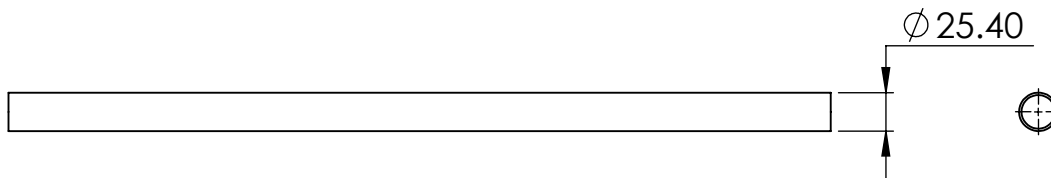
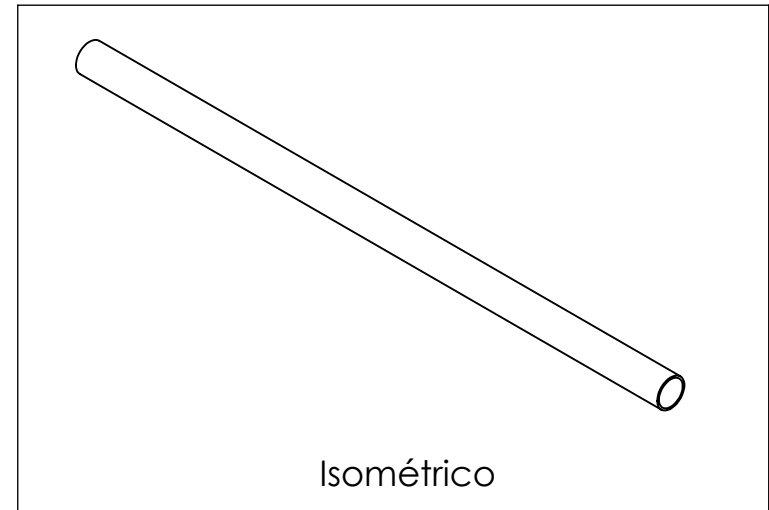
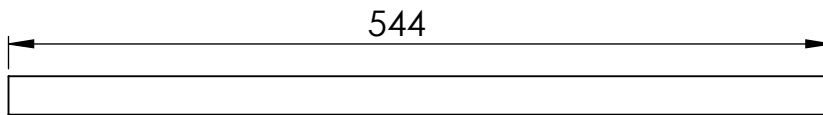


Universidad Nacional Autónoma de México
 Facultad de Estudios Aragón
 Licenciatura en Diseño Industrial

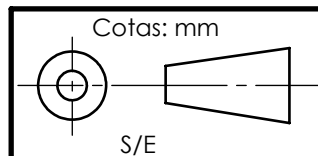
Puente Travesaño Articulación

Dibujó: A.O.C.L.	Revisó: M.A.V.B.	Aprobó: M.A.L.G.	Fecha: 27/07/2017
------------------	------------------	------------------	-------------------

A4 55/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
 TUBO CIRCULAR DE 1" DE DIÁMETRO
 EN ACERO INOXIDABLE 304



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Tubo Travesaño Cross

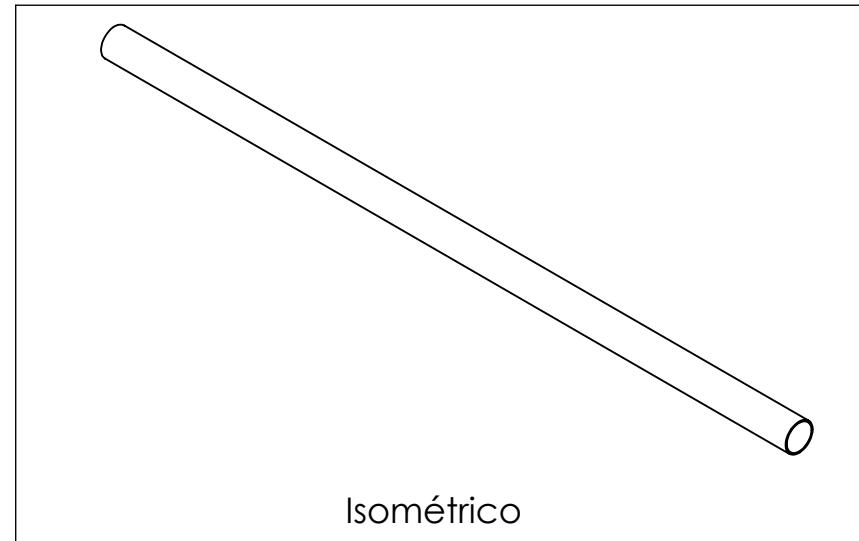
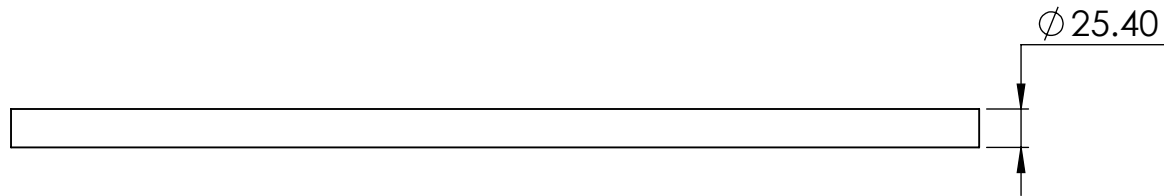
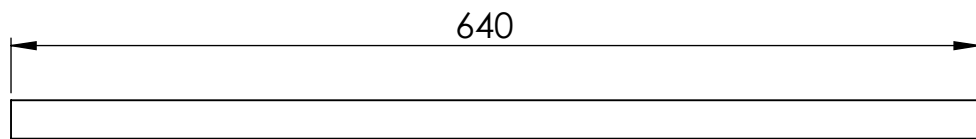
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

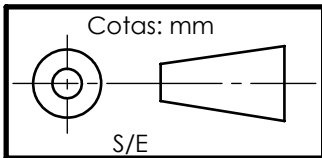
Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 56/72

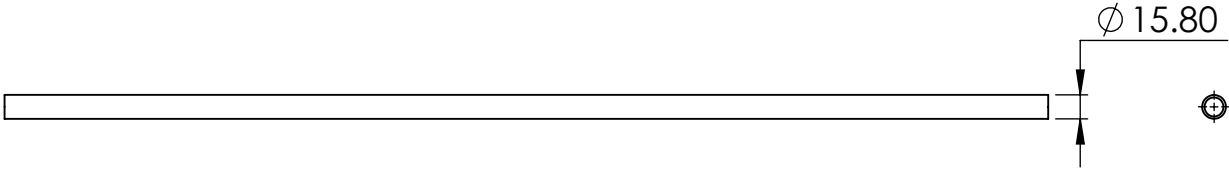
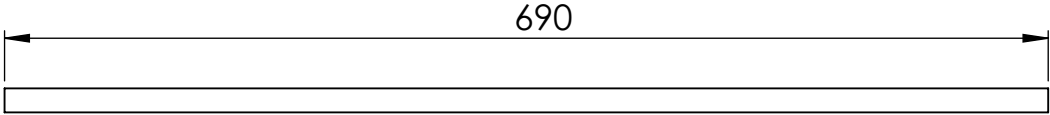
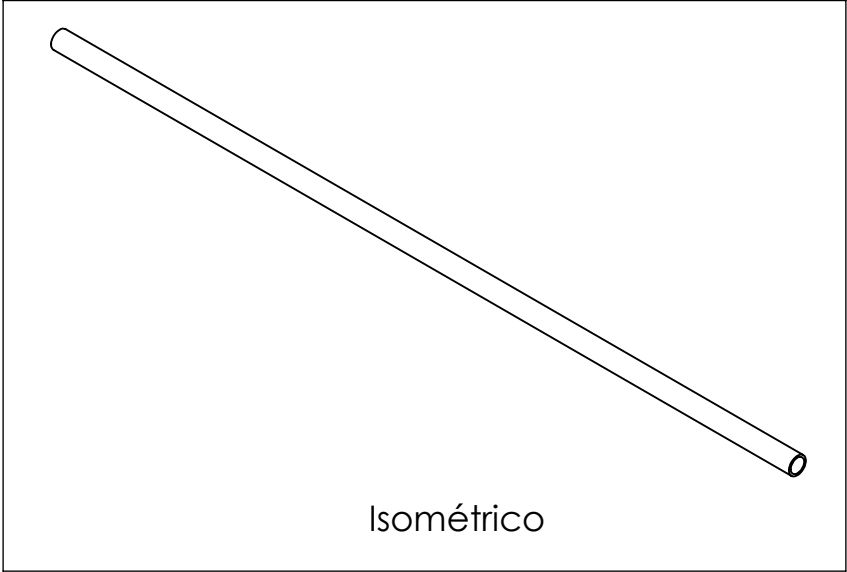


Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
 TUBO CIRCULAR DE 1" DE DIÁMETRO
 EN ACERO INOXIDABLE 304

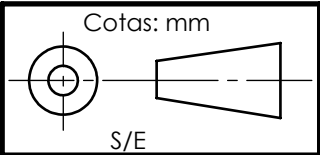


Universidad Nacional Autónoma de México
 Facultad de Estudios Aragón
 Licenciatura en Diseño Industrial

Tubo Travesano Largo				A4 57/72
Dibujó: A.O.C.L.	Revisó: M.A.V.B.	Aprobó: M.A.L.G.	Fecha: 27/07/2017	



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
TUBO CIRCULAR DE 5/8" DE DIÁMETRO
EN ACERO INOXIDABLE 304

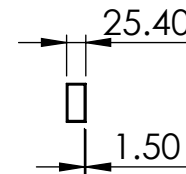
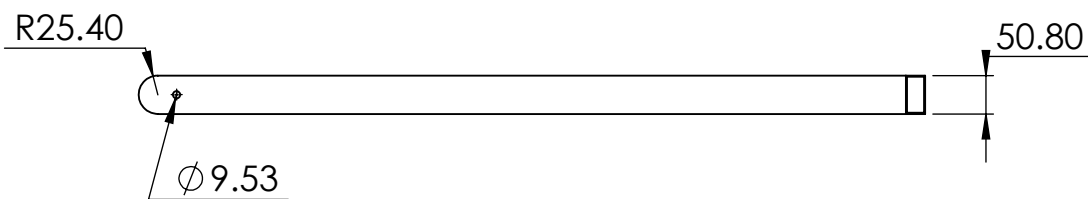
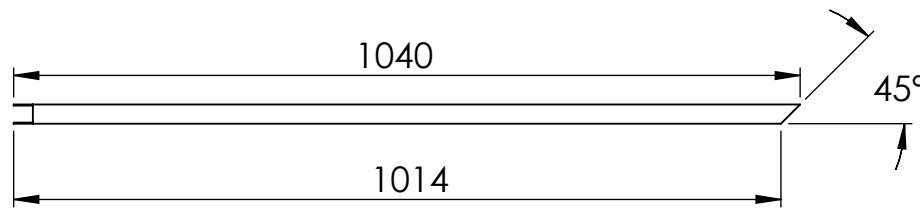
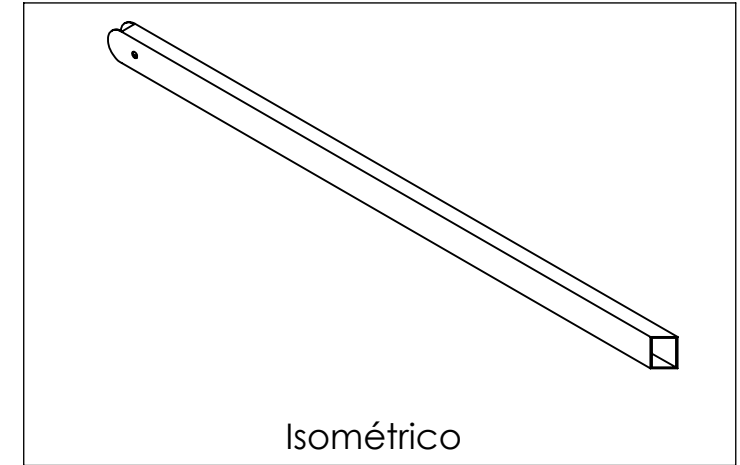


Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Estudios Aragón
Licenciatura en Diseño Industrial

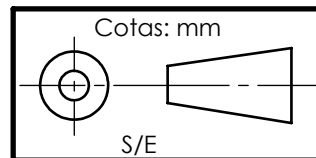
Tubo Travesaño respaldo

Dibujó: A.O.C.L. Revisó: M.A.V.B. Aprobó: M.A.L.G. Fecha: 27/07/2017

A4 58/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
TUBO RECTANGULAR DE 1" X 2"
EN ACERO INOXIDABLE 304 CAL. 16



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Tubo Lateral de marco para respaldo

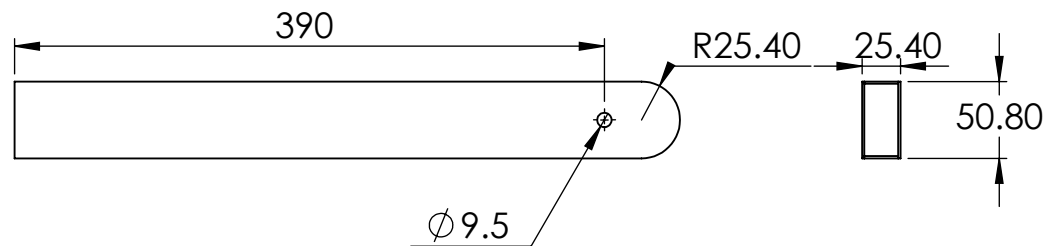
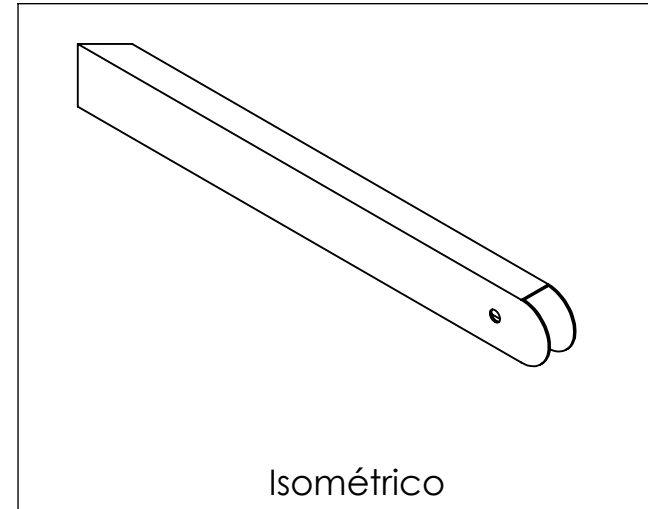
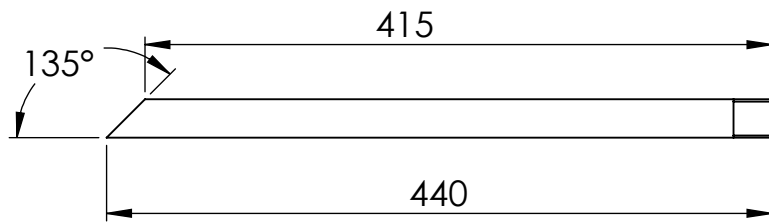
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

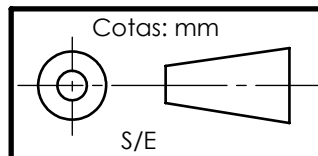
Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 59/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
 TUBO RECTANGULAR DE 1" X 2"
 DE ACERO INOXIDABLE 304 CAL. 16



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Tubo Lateral de marco para asiento

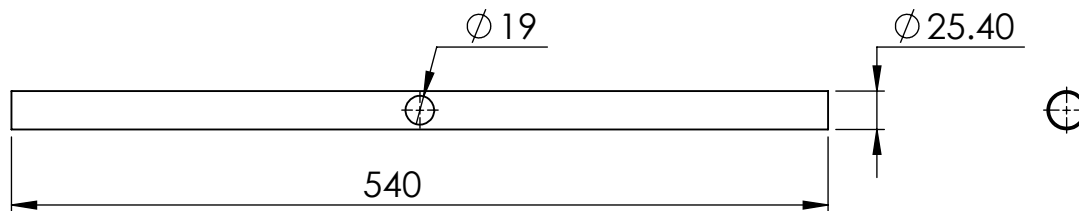
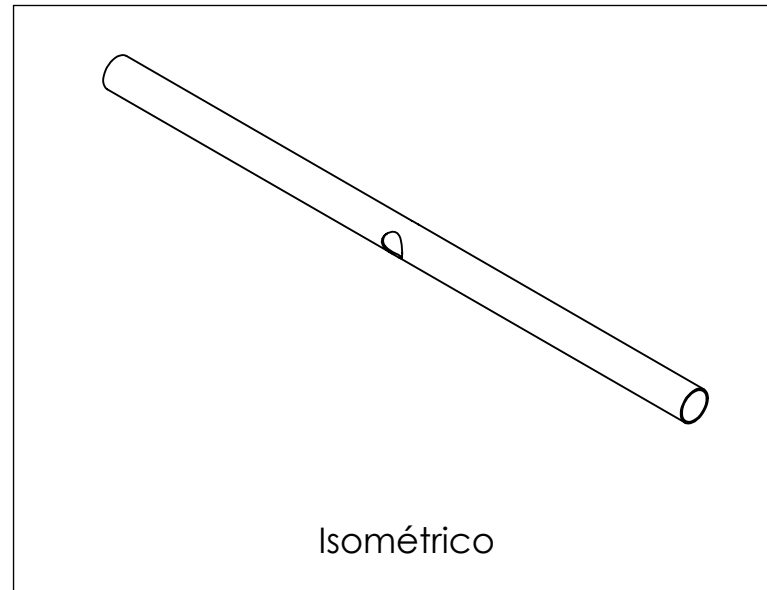
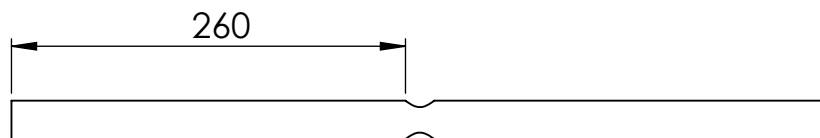
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

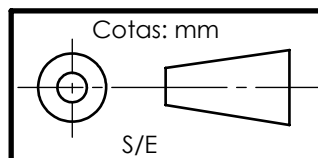
Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 60/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
TUBO CIRCULAR DE 1" DE DIÁMETRO
DE ACERO INOXIDABLE 304 CAL. 14



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Tubo para tornillo Sinfin

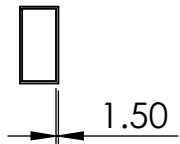
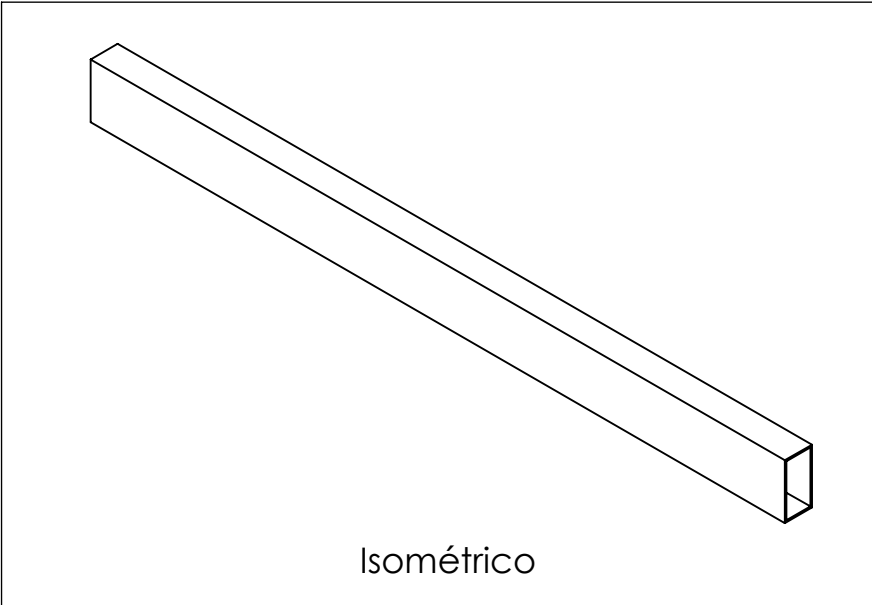
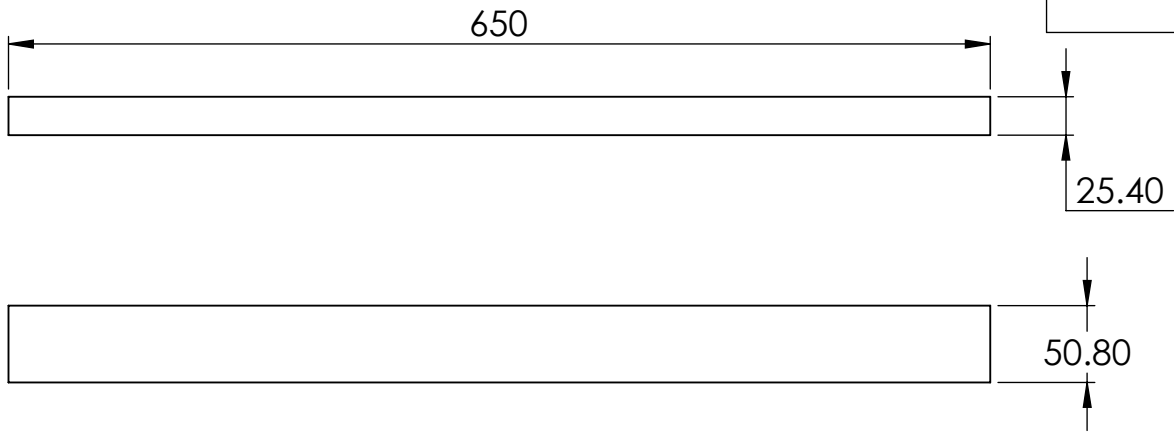
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

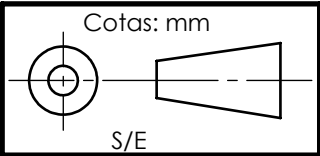
Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 61/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
 TUBO RECTANGULAR DE 1" X 2"
 DE ACERO INOXIDABLE 304 CAL. 16

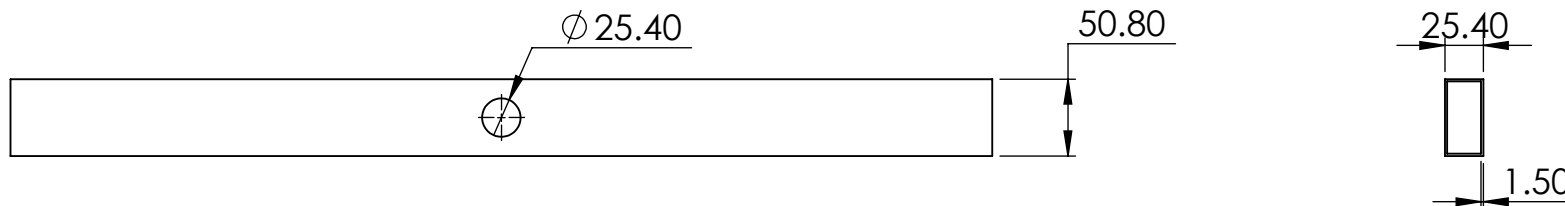
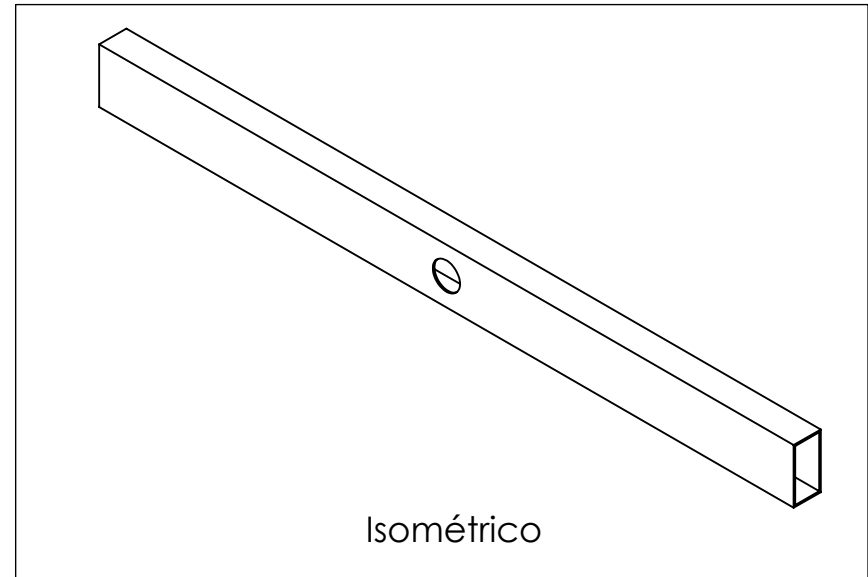
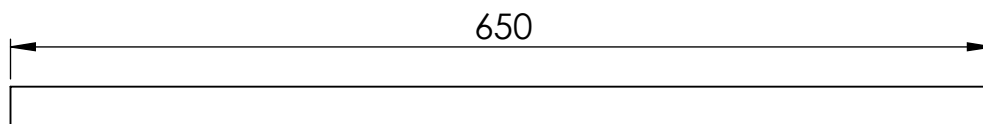


Universidad Nacional Autónoma de México
 Facultad de Estudios Aragón
 Licenciatura en Diseño Industrial

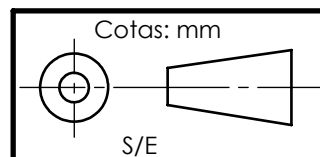
Tubo Rectangular Travesaño Base

Dibujó: A.O.C.L. Revisó: M.A.V.B. Aprobó: M.A.L.G. Fecha: 27/07/2017

A4 62/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
 TUBO RECTANGULAR DE 1" X 2"
 DE ACERO INOXIDABLE 304 CAL. 16



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Tubo Travesaño para tornillo Sinfin

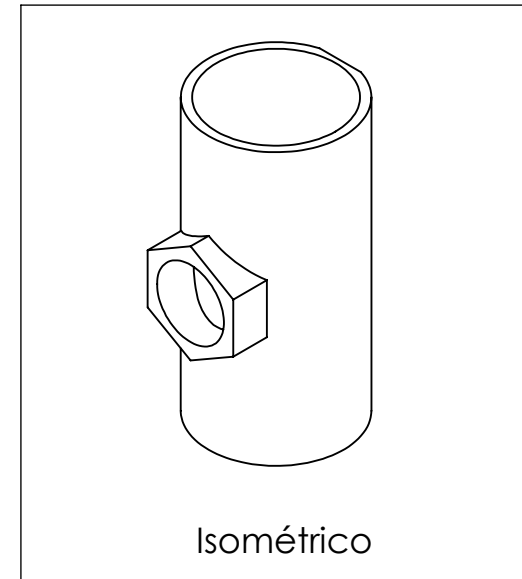
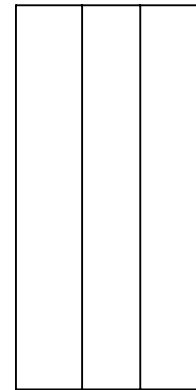
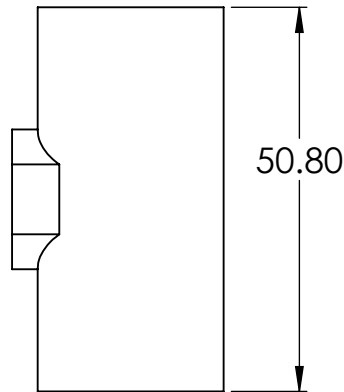
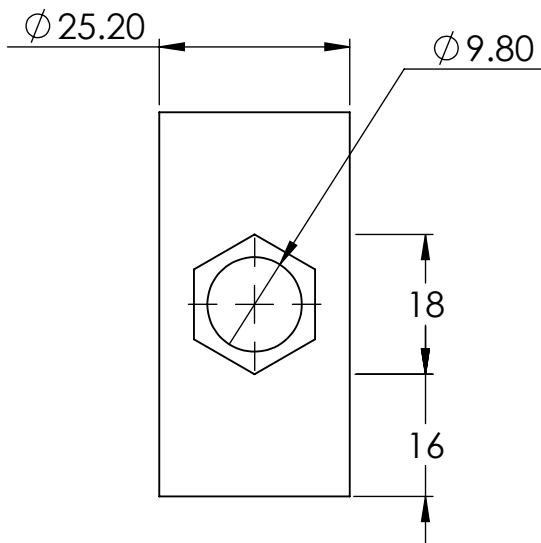
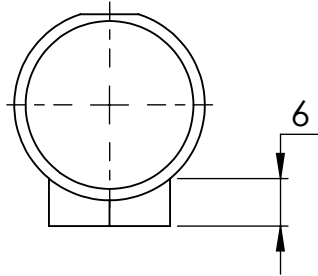
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

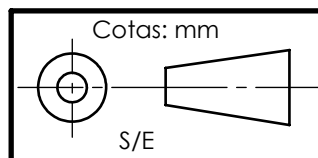
Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 63/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
TUBO 1" DE DIÁMETRO CAL. 18 Y TUERCA STD UNC 3/8"
EN ACERO INOXIDABLE 304



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Tubo sujetador para agarradera

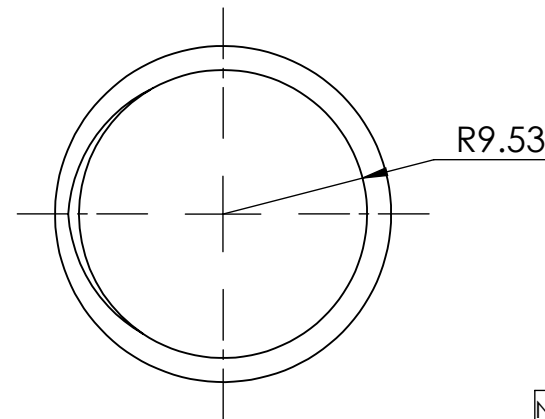
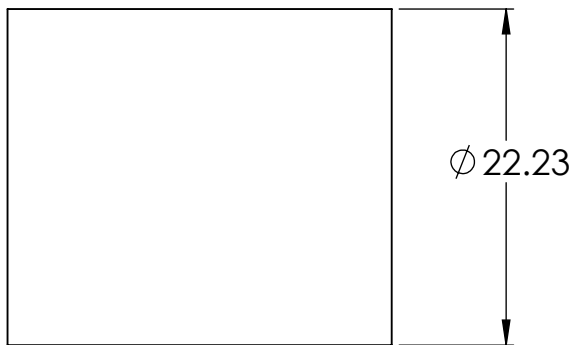
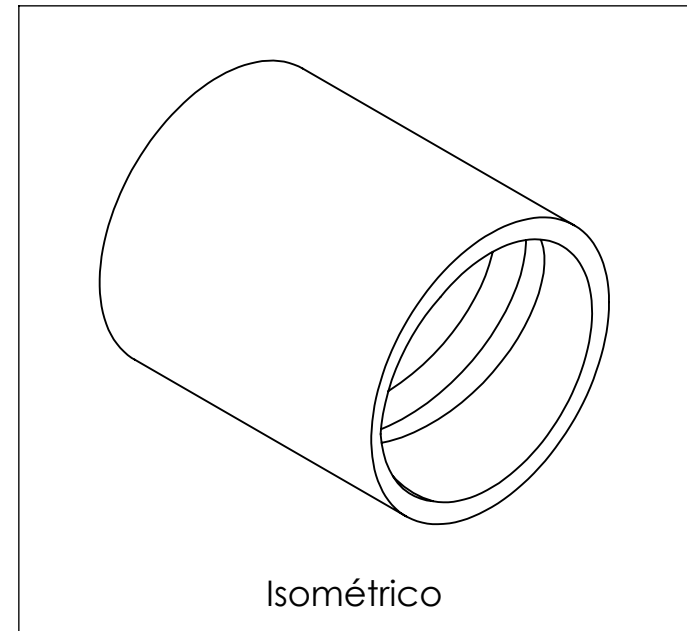
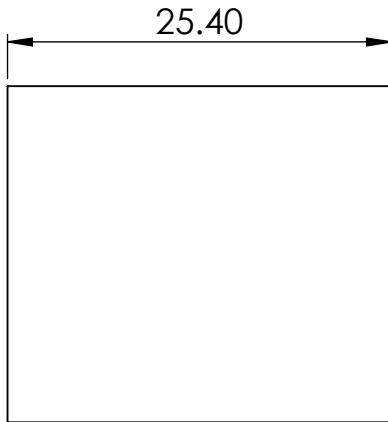
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

Aprobó: M.A.L.G.

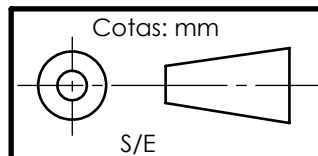
Fecha: 27/07/2017

A4 64/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala

TUERCA DE 1" PARA BUJE
EN ACERO INOXIDABLE 304



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Tuerca para Travesaño Tornillo Sinfin

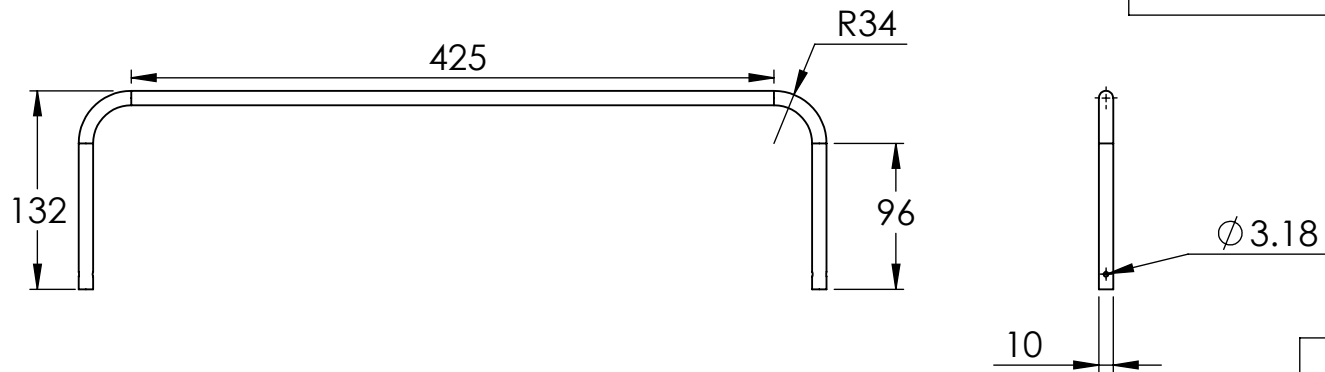
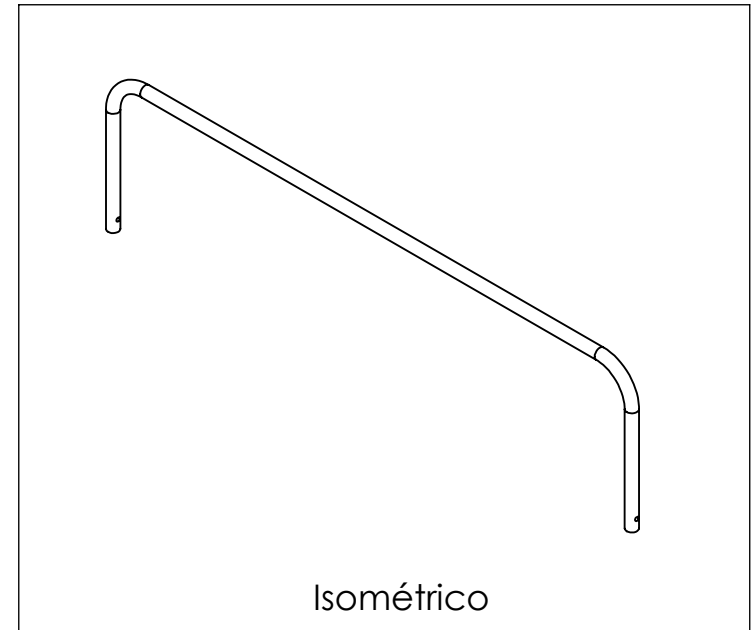
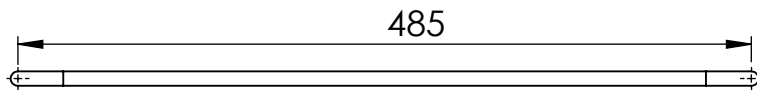
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

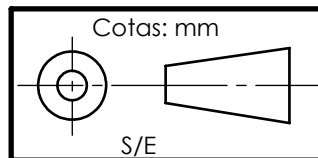
Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 65/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
VARILLA DE COLD ROLLED
DE 13/32"



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Varilla de inclinación para asiento

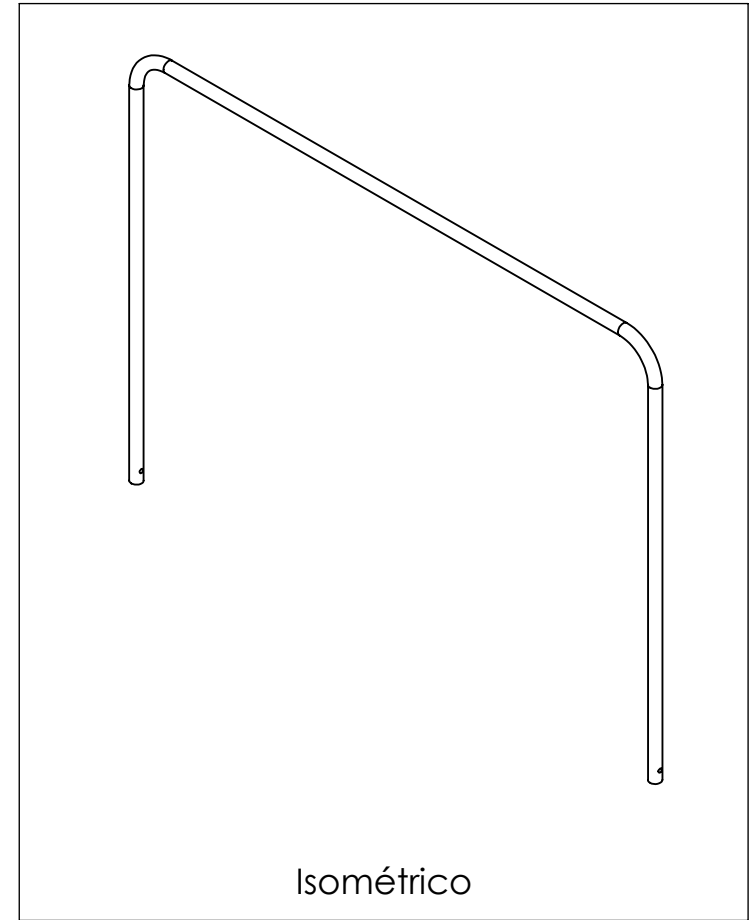
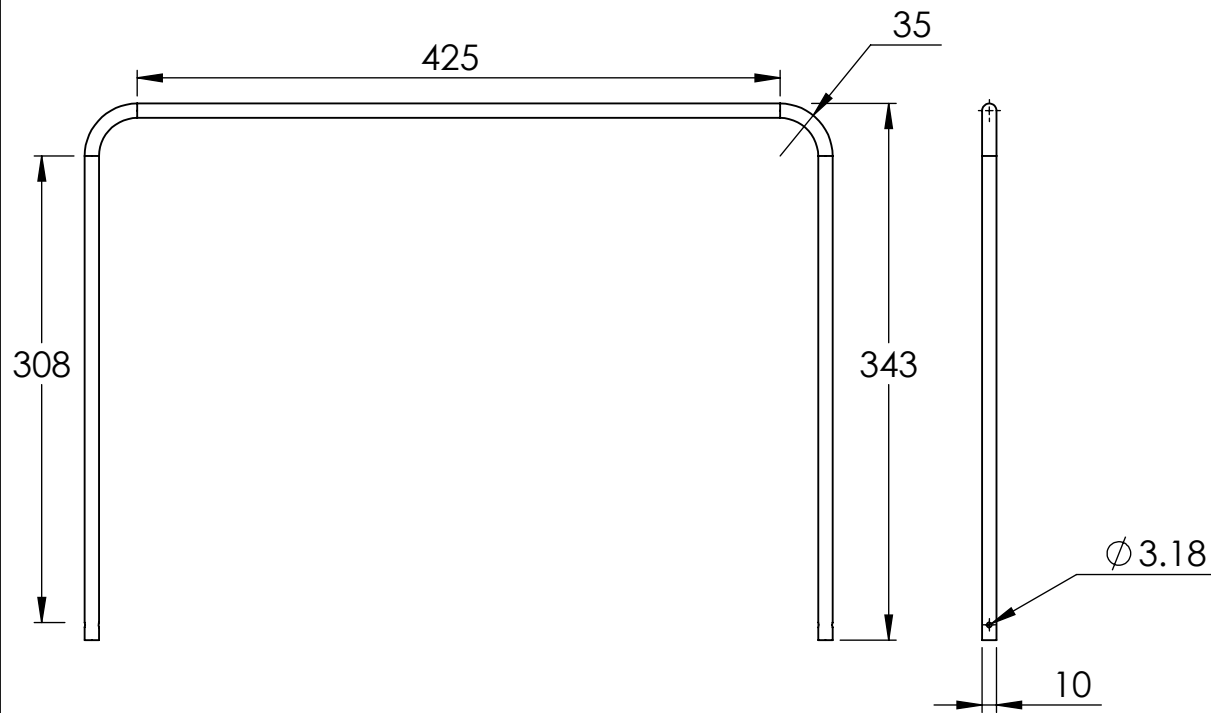
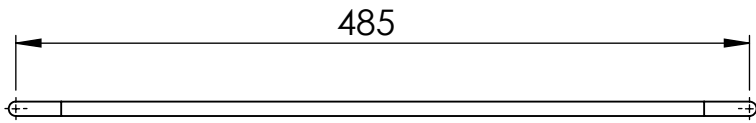
Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

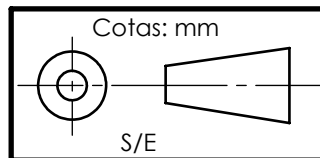
Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 66/72



Nota: Trabaje según dimensiones no a escala
 VARILLA DE COLD ROLLED
 DE 13/32"

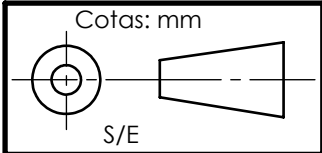
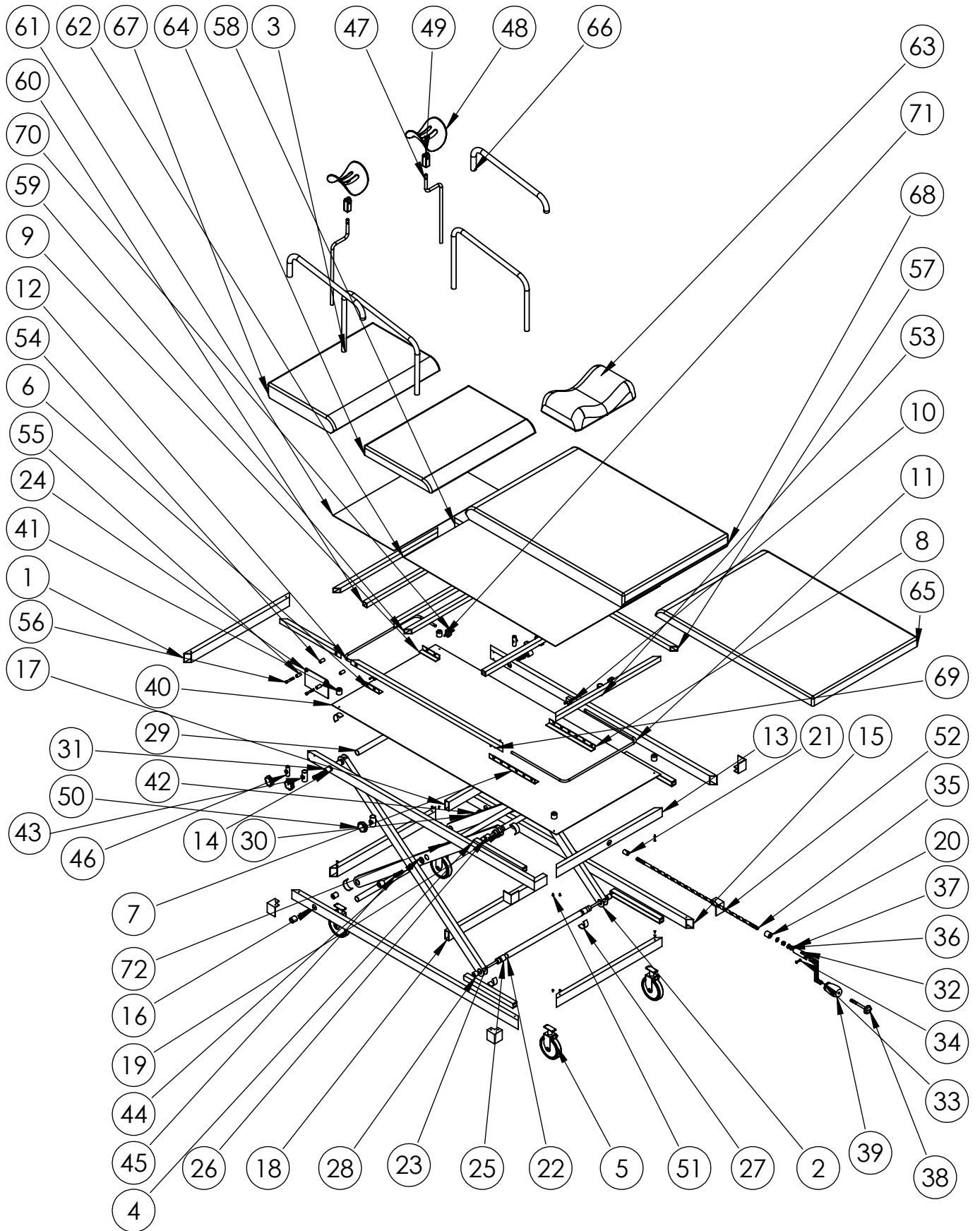


Universidad Nacional Autónoma de México
 Facultad de Estudios Aragón
 Licenciatura en Diseño Industrial

Varilla de inclinación para respaldo

Dibujó: A.O.C.L. Revisó: M.A.V.B. Aprobó: M.A.L.G. Fecha: 27/07/2017

A4 67/72



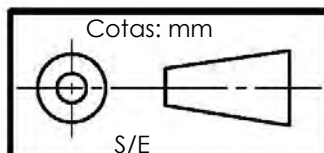
Universidad Nacional Autónoma de México
 Facultad de Estudios Aragón
 Licenciatura en Diseño Industrial

Explosiva

Dibujó: A.O.C.L. Revisó: M.A.V.B. Aprobó: M.A.L.G. Fecha: 27/07/2017

A4 68/72

18	TUBO RECTANGULAR TRAVESAÑO BASE	1	TUBO RECTANGULAR ACERO INOXIDABLE 304 1"X2" CAL. 16
17	TUBO TRAVESAÑO PARA TORNILLO SIN FIN	1	TUBO RECTANGULAR DE 1"X2" DE ACERO INOXIDABLE 304 CAL.16
16	LARGUERO IZQUIERDO BASE	1	TUBO RECTANGULAR ACERO INOXIDABLE 304 1"X2" CAL. 14
15	LARGUERO DERECHO BASE	1	TUBO RECTANGULAR ACERO INOXIDABLE 304 1"X2" CAL. 14
14	LARGUERO LATERAL SUPERIOR	2	TUBO RECTANGULAR ACERO INOXIDABLE 304 1"X2" CAL. 14
13	TUBO TRAVESAÑO PARA TORNILLO SIN FIN MANIVELA	1	TUBO RECTANGULAR DE 1"X2" DE ACERO INOXIDABLE 304 CAL. 16
12	VARILLA DE INCLINACIÓN PARA ASIENTO	1	VARILLA DE COLD ROLLED DE 13/32"
11	VARILLA DE INCLINACIÓN PARA RESPALDO	1	VARILLA DE COLD ROLLED DE 13/32"
10	ARTICULACIÓN	4	LÁMINA DE ACERO INOXIDABLE 304 CAL. 14
9	PEINE DERECHO CHICO PARA INCLINACIÓN DE ASIENTO	1	ÁNGULO DE 1" DE ACERO INOXIDABLE 304
8	PEINE DERECHO GRANDE PARA INCLINACIÓN DE RESPALDO	1	ÁNGULO DE 1" DE ACERO INOXIDABLE 304
7	PEINE IZQUIERDO GRANDE PARA INCLINACIÓN DE RESPALDO	1	ÁNGULO DE 1" DE ACERO INOXIDABLE 304
6	PEINE IZQUIERDO CHICO PARA INCLINACIÓN DE ASIENTO	1	ÁNGULO DE 1" DE ACERO INOXIDABLE 304
5	RODAJA	4	COMERCIAL MARCA SCHIOPPA CODIGO L16 BV-PVC
4	CORREDERA	4	LÁMINA DE ACERO INOXIDABLE 304 CAL. 14
3	TUBULAR AGARRADERA	2	TUBO CIRCULAR DIÁMETRO 1" ACERO INOXIDABLE 304 CAL. 14
2	BRAZO LATERAL	4	TUBO RECTANGULAR ACERO INOXIDABLE 304 1"X2" CAL. 14
1	TUBO RECTANGULAR TRAVESAÑO BASE	3	TUBO RECTANGULAR ACERO INOXIDABLE 304 1"X2" CAL. 14
N° DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	OBSERVACIONES



Universidad Nacional Autónoma de México
 Facultad de Estudios Aragón
 Licenciatura en Diseño Industrial

Explosiva

Dibujó: A.O.C.L.

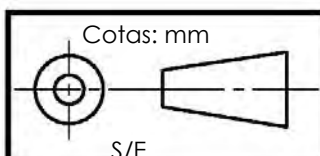
Revisó: M.A.V.B.

Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 69/72

36	RONDANA	8	RONDANA 12 mm ACERO INOXIDABLE 304
35	TORNILLO SINFIN	1	TORNILLO SINFÍN TIPO ACME DE ACERO AL CARBONO SAE 1010 PASO 1"
34	POSTE DE EJE PARA MANIVELA	1	PIEZA DE ACERO INOXIDABLE 304
33	PALANCA A TOPE	1	PERFIL OVALADO DE ACERO INOXIDABLE 304 CUERDA STD UNC 1/4"
32	EJE PARA MANIVELA	1	PIEZA EN ACERO GALVANIZADO
31	NEGATIVO CABEZAL TORNILLO ALLEN	8	PERFIL CIRCULAR DE ACERO INOXIDABLE 304 7/8"
30	NEGATIVO CABEZAL TORNILLO ALLEN PARA BRAZOS	8	PERFIL CIRCULAR DE ACERO INOXIDABLE 304 7/8"
29	PUENTE TRAVESAÑO ARTICULACIÓN	2	TUBO CIRCULAR DE 1" DE DIÁMETRO EN ACERO INOXIDABLE 304
28	BUJE CORREDERA	2	BUJE DE NYLAMID 7/8" DE DIÁMETRO
27	TAPA DE BRAZO	8	LÁMINA DE ACERO INOXIDABLE 304 CAL. 14
26	BUJE CORREDERA	2	BUJE DE NYLAMID 7/8" DE DIÁMETRO
25	NEGATIVO CABEZAL TORNILLO ALLEN PARA BRAZOS	8	PERFIL CIRCULAR DE ACERO INOXIDABLE 304 7/8"
24	SOPORTE RESPALDO ASIENTO	2	LÁMINA DE ACERO INOXIDABLE 304 CAL. 12
23	BUJE PARA EJE DE NYLAMID	4	FLECHA DE ACERO 3/8"
22	TUBO TRAVESAÑO CROSS	1	TUBO CIRCULAR DE 1" DE DIÁMETRO EN ACERO INOXIDABLE 304
21	BUJE PARA TRAVESAÑO	1	BUJE DE ACERO INOXIDABLE 304 1" DE DIÁMETRO
20	TUERCA PARA TRAVESAÑO TORNILLO SIN FIN	1	TUERCA DE 1" PARA BUJE EN ACERO INOXIDABLE 304 SAE 1010 PASO 1"
19	TUBO PARA TORNILLO SIN FIN	1	TUBO CIRCULAR DIÁMETRO 1" ACERO INOXIDABLE 304 CAL. 14
N° DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	OBSERVACIONES



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Explosiva

Dibujó: A.O.C.L.

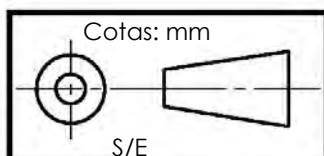
Revisó: M.A.V.B.

Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 70/72

54	BUJE ROSCADO PARA RESPALDO Y ASIENTO	4	ACERO INOXIDABLE 304 1/2" DE DIÁMETRO X 1" ROSCA STD UNC 1/4"
53	TUBO TRAVESAÑO PARA CUADRO CHICO	1	TUBULAR CUADRADO DE 1" EN ACERO INOXIDABLE 304 CAL. 16
52	ESQUINERO	6	ESQUINERO MARCA STRATOCELL
51	REMACHE	18	ACERO INOXIDABLE 304 1/8"
50	PERILLA PARA AJUSTE	6	ABS MARCA CIIASA FGS-7840
49	ARTICULACIÓN PARA SOPORTE DE PIERNAS	2	ABS MARCA CIIASA CIS-6460
48	SOPORTE DE PIERNAS	2	ABS MARCA CIIASA CIS-6460
47	COLD ROLLED SOPORTE PARA PIERNAS	2	COLD ROLLED 3/8"
46	SUJETADOR PARA SOPORTE DE PIERNAS	2	TUBO 3/8" DE DIÁMETRO CAL. 18 Y TUERCA STD UNC 17/32" ACERO INOXIDABLE 304
45	TORNILLO ALLEN	4	TORNILLO ALLEN 1.5" STD
44	RONDANA DE NYLON	8	RONDANA DE NYLON 1"
43	TUBO SUJETADOR PARA AGARRADERA	4	TUBO 1" DIÁMETRO CAL. 18 Y TUERCA STD UNC 3/8" EN ACERO INOXIDABLE 304
42	TORNILLO ALLEN	4	TORNILLO ALLEN 2" STD
41	REGATON DE GOMA PARA LÁMINA	4	REGATON COMERCIAL MARCA PLÁSTICOS VILLAGAR S.A. DE C.V.
40	LÁMINA SUPERFICIE SUPERIOR	1	LÁMINA DE ACERO INOXIDABLE 304 CAL.14
39	PERILLA	1	ABS
38	TORNILLO MANIVELA	1	ACERO INOXIDABLE 304 ROSCA STD UNC 1/4"
37	TUERCA DE SEGURIDAD PARA TORNILLO SIN FÍN	2	TUERCA DE 1" ACERO INOXIDABLE 304
N° DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	OBSERVACIONES



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón

Licenciatura en Diseño Industrial

Explosiva

Dibujó: A.O.C.L.

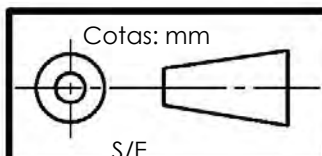
Revisó: M.A.V.B.

Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 71/72

72	TUBO TRAVESAÑO CROSS	1	TUBO CIRCULAR DE 1" DE DIÁMETRO EN ACERO INOXIDABLE 304
71	TUERCA DE SEGURIDAD PARA TORNILLO PARA ARTICULACIÓN	4	ACERO INOXIDABLE 304 1/8"
70	TORNILLO PARA ARTICULACIÓN	4	ACERO INOXIDABLE 304 1/8" X 2.5"
69	RONDANA DE NYLON	16	RONDANA DE NYLON 1/4"
68	FUNDA RESPALDO	1	VINIPIEL
67	FUNDA ASIENTO	1	VINIPIEL
66	ESPUMA AGARRADERA	2	ESPUMA DE POLIURETANO TIPO PIEL INTEGRAL 60Kg/m ³
65	ESPUMA RESPALDO	1	ESPUMA DE POLIURETANO COLD CURE 24Kg/m ³
64	ESPUMA ASIENTO	1	ESPUMA DE POLIURETANO COLD CURE 24Kg/m ³
63	ALMOHADILLA	1	ESPUMA DE POLIURETANO TIPO PIEL INTEGRAL COLD CURE 24Kg/m ³
62	LÁMINA RESPALDO	1	LÁMINA DE ACERO INOXIDABLE 304 CAL.14
61	LÁMINA ASIENTO	1	LÁMINA DE ACERO INOXIDABLE 304 CAL.14
60	TRAVESAÑO MARCO RESPALDO	1	TUBULAR CUADRADO DE 1" EN ACERO INOXIDABLE 304 CAL. 16
59	TUBO TRAVESAÑO PARA CUADRO CHICO	1	TUBULAR CUADRADO DE 1" EN ACERO INOXIDABLE 304 CAL. 16
58	TUBO LATERAL DE MARCO PARA ASIENTO	2	TUBO RECTANGULAR DE 1"X2" EN ACERO INOXIDABLE 304 CAL. 16
57	TUBO LATERAL DE MARCO PARA RESPALDO	2	TUBO RECTANGULAR DE 1"X2" EN ACERO INOXIDABLE 304 CAL. 16
56	TORNILLO PARA RESPALDO Y ASIENTO	4	TORNILLO ALLEN 2"
55	BUJE PARA TORNILLO DE RESPALDO Y ASIENTO	4	BUJE DE ACERO INOXIDABLE 304 1/2" DE DIÁMETRO X 1"
N° DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	OBSERVACIONES



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Aragón
Licenciatura en Diseño Industrial

Explosiva

Dibujó: A.O.C.L.

Revisó: M.A.V.B.

Aprobó: M.A.L.G.

Fecha: 27/07/2017

A4 72/72

Sprinter Pasaje.



Mercedes-Benz
Vans. Born to run.





Sprinter con Euro V.

Pocas cosas ha creado el hombre que sigan
el ritmo del planeta.



Sprinter es un socio en el que puedes confiar en cualquier situación y que te apoya en todo momento en la consecución de tus objetivos.

En su presentación en el año 2002, la Sprinter creó un nuevo segmento de mercado, y lo lidera desde entonces. Su disponibilidad sin restricciones ahorra preocupaciones y te permite concentrarte plenamente en tu negocio.

La generación más reciente de la Sprinter continúa con este liderazgo. Hemos desarrollado sistemáticamente la Sprinter, aumentando su fiabilidad, calidad, seguridad, flexibilidad, rentabilidad y sustentabilidad, además hemos perfeccionado los servicios que la acompañan.

Ahora, la Sprinter cuenta con un motor a diésel que cumple las normas ambientales Euro V, con lo que toma el liderazgo con sus innovaciones y productos específicamente diseñados para combatir el cambio climático y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, convirtiéndose en una van en pro del medio ambiente, sin perder la eficiencia y rentabilidad que le caracteriza.



Tu seguridad es
nuestro bien más valioso.



Tu seguridad goza de máxima prioridad en la Sprinter. Es la primera van equipada de serie con un asistente para viento lateral¹. Este equipo asiste al conductor si detecta ráfagas intensas y repentinas de viento lateral, con medidas que aumentan la seguridad de marcha. Lo mismo puede decirse del programa electrónico de estabilidad ADAPTIVE ESP® (ABS, ASR, BAS, EBV, AAS), que tiene en cuenta la carga efectiva del vehículo en sus intervenciones para regular la estabilidad en situaciones críticas. Entre sus valiosas funciones se encuentran también Brake Disc Wipe² y Electronic Brake Prefill³, que pueden ayudar a acortar la distancia de frenado del vehículo.

Otros elementos del extenso equipamiento de seguridad de serie son la bolsa de aire del conductor, los cinturones de seguridad de 3 puntos de anclaje con pretensor y limitador de tensión para el conductor y el asiento individual del acompañante, reposacabezas con 2 vías de ajuste, sistema hidráulico de frenos, luz de freno adaptativa y retrovisores exteriores con espejo angular adicional integrado. Como opción pueden encargarse otros equipos de seguridad.

(1) No disponible para Sprinter con peso bruto vehicular de 5,000 kg. (2) Al circular bajo la lluvia, este sistema suprime cíclicamente la película de agua que se forma en los discos de freno y contribuye a acortar la distancia de frenado. (3) Reduce el tiempo de reacción de los frenos al pisar el pedal del freno y acorta, por tanto, la distancia de parada.



Paquetes de programación de funciones vehiculares.

Toda la gama de Sprinter cuenta con el Módulo Especial Parametrizable (PSM) como equipamiento de serie, este es un equipo muy amigable que permite al vehículo reaccionar de forma automática a funciones previamente programadas y además constituye la interface para el acceso a los equipos externos del vehículo.

Las funciones pueden variar de acuerdo a las necesidades de cada cliente, por ello se dispone de varios paquetes de programación de funciones vehiculares. Y lo mejor de todo, no tiene costo para el cliente.

Programa estándar	Descripción	Beneficios
Paquete de seguridad en lluvia.	Al accionar los limpiaparabrisas (1ra. velocidad), se limita la velocidad a 85 km/h y de forma automática se encienden las luces frontales del vehículo.	Brindar mayor seguridad al operador y pasajeros en condiciones de lluvia.
Paquete de prevención con luces.	Al tener la puerta lateral abierta, en automático se encienden las intermitentes.	Advertir a los automovilistas que estamos en alto total de forma automática. Ayuda a prevenir a los automovilistas del ascenso y descenso de pasajeros o de la carga.
Paquete de ahorro de combustible.	Se activa la alarma sonora cuando se rebasan 2500 rpm, indicando que se debe de llevar a cabo el cambio de velocidad.	Ayuda a incrementar el rendimiento de combustible y disminuir la emisión CO ₂ , por medio de la conducción óptima de la unidad.
Paquete de seguridad del usuario.	Al tener una puerta abierta el vehículo no podrá avanzar hasta que estén cerradas todas las puertas.	Prevenir algún accidente por tener una puerta abierta, advertir al usuario que el vehículo no está en condiciones 100% seguras para operar.
Paquete Control Total Vel.	Se limita la velocidad a 80, 90, 100 o 110 km/h.	Mayor seguridad para el conductor al no permitir rebasar los límites de velocidad adecuados para la ruta.
Paquete Control Total rpm.	Se limita las rpm a 3000, 3500 rpm.	Incremento en el rendimiento de combustible. Conservación de la unidad. Ahorro en reparaciones mayores por sobrerrevoluciones del motor.



Vans Connection.

El control de tu Sprinter a un solo clic.



Como equipo opcional se cuenta con “Vans Connection”*, plataforma de telemetría enfocada en el ahorro y productividad para la administración de tus vehículos. Esta herramienta es funcional para clientes que tienen un vehículo o para flotas.

*El servicio de telemetría Vans Connection de Mercedes-Benz es desarrollado por Métricamovil.

¿Cómo funciona?

A través de la información que entrega el Módulo Especial Parametrizable (PSM) se obtienen parámetros/variables específicas relevantes en la operación del vehículo que son procesadas y simplificadas en reportes/gráficos de fácil lectura, aportando la información necesaria para la toma de decisiones en tiempo real (la información puede estar disponible en cualquier dispositivo con acceso a internet).

Beneficios para el cliente

- A diferencia de otros equipos, toda la información es obtenida directamente de la computadora del vehículo, asegurando la precisión de la información en todo momento.
- Monitoreo en tiempo real de los vehículos.
- Reducción de costos: incremento del rendimiento de combustible hasta un 7% y reducción en la emisión de CO₂, eficiencia en la programación de los mantenimientos preventivos (aviso de mantenimiento al cliente), incremento de la vida útil de los componentes mediante el monitoreo de la operación, monitoreo de tiempos en ralentí del motor.
- Eficiencia: ocupación eficiente de los vehículos (horas de trabajo), menor tiempo de estancias en el taller, control de cargas de combustible.
- Seguridad: monitoreo de los hábitos de manejo, ayudando a la reducción y prevención de accidentes.
- Intercambio/compatibilidad con información de otros sistemas operativos como SAP.

Los aspectos destacados de la Sprinter.



Sin preocupaciones, gracias a los intervalos de cambio de aceite prolongados. El ordenador de mantenimiento ASSYST calcula los intervalos de cambio de aceite en función de las condiciones reales de uso, siendo de hasta 30,000 km cada servicio. Ayudándole así a que el costo total de su operación sea relativamente bajo.



Optimización del eje trasero. De igual manera la eficiencia del eje trasero ha sido mejorada con rodamientos cónicos optimizados para reducir la fricción y canales de aceite modificados para incrementar la lubricación.



Espacios guardaobjetos. Se han incorporado compartimientos guardaobjetos en la parte superior del tablero.



Cuadro de instrumentos con display matricial. Aumenta las posibilidades a la hora de mostrar la información, gracias a su matriz de píxeles. Para el manejo se utiliza principalmente el volante multifunción.



Ganteras con llave. Ahora la guantera con llave te permitirá guardar de forma segura todas tus pertenencias.



Volante multifunción con ordenador de viaje. Aumenta la seguridad activa y el confort, ya que el conductor no tiene que separar las manos del volante para manejar las diversas funciones.

El ímpetu que precisa tu empresa.

El elevado nivel de calidad y un valor de reventa fiable contribuyen a la rentabilidad total de la Sprinter, al igual que su avanzado motor diésel CDI de 4 cilindros OM 651, disponible en dos versiones de potencia (116 CV y 150 CV), permiten a la Sprinter establecer nuevas cotas de eficiencia económica y son una garantía, tanto de una rápida recuperación de la inversión, como de la mejor solución desde el punto de vista ecológico.

Cuenta con un motor a diésel que cumple las normas ambientales Euro V, con lo que toma el liderazgo con sus innovaciones y productos específicamente diseñados para combatir el cambio climático y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, convirtiéndose en una van en pro del medio ambiente, sin perder la eficiencia y rentabilidad que le caracteriza.



La figura muestra el motor diésel de 4 cilindros OM651.

Motores	311 CDI	315/415/515 CDI
Serie	OM 651 DE22LA Euro V	OM 651 DE22LA Euro V
Cilindros	4 cilindros en línea	4 cilindros en línea
Capacidad volumétrica (cm ³)	2,143	2,143
Potencia (hp@rpm)	116CV@3,800	150CV@3,800
Torque (Nm@rpm)	280@1,200-2,400	330@1,200-2,400



Datos técnicos.

Versión	Mediana		Larga			Extralarga
	Pasaje 311 CDI	Wagon 315 CDI VIP	Pasaje 315 CDI	Wagon 315 CDI VIP Personal	Pasaje 415/515 CDI	Pasaje 415/515 CDI
Modelo						
Distancia entre ejes (mm)	3,665	3,665	4,325	4,325	4,325	4,325
Capacidad del tanque de combustible (l)	75	75	75	75	75	75
Largo del vehículo (mm)	5,926	5,926	6,961	6,961	6,961	7,361
Ancho del vehículo (mm)	1,993	1,993	1,993	1,993	1,993	1,993
Alto del vehículo (mm)	2,415*/2,720**	2,415*/2,720**	2,715	2,715	2,715	2,715
Diámetro de giro (m)	13.4	13.4	15.3	15.3	15.3	15.3
Volumen de carga (m³)	9.0/10.5	9.0/10.5	14.0	14.0	15.5	15.5
Plazas	Hasta 16***	Hasta 10	Hasta 17***	Hasta 17***	Hasta 20***	Hasta 23***

Neumáticos

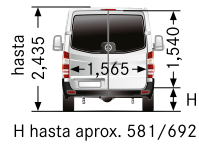
311 CDI	225/75 R 16C (sencillo)
315 CDI	225/75 R 16C (sencillo)
415 CDI	Eje delantero 205/75 R16C Eje trasero Super Single 285/65 R 16C
515 CDI	Doble rodada 205/75 R 16C

* Techo Estándar

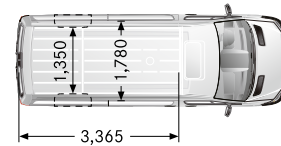
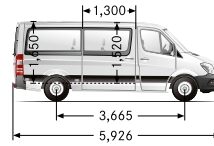
** Techo Alto

*** Conversión local

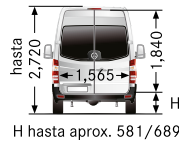
Sprinter Mediana Techo Estándar



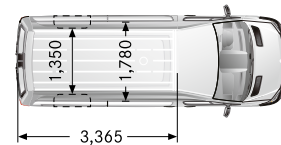
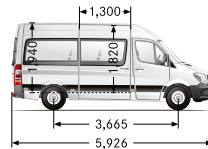
H hasta aprox. 581/692



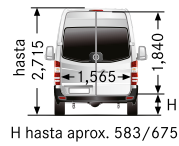
Sprinter Mediana Techo Alto



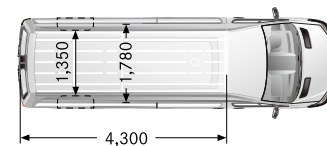
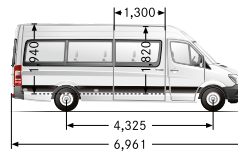
H hasta aprox. 581/689



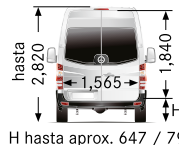
Sprinter Larga Techo Alto



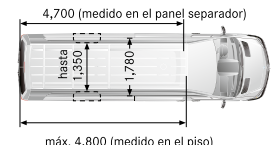
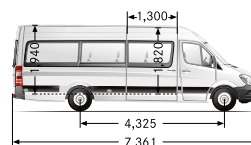
H hasta aprox. 583/675



Sprinter Extralarga Techo Alto



H hasta aprox. 647 / 790



Pinturas y tapizados.

Pinturas de serie.



Blanco artico



Gris guijarro



Gris azulado



Azul acero



Rojo Júpiter



Rojo velvet



Verde agua

Pinturas metálicas.¹



Plata brillante metálico



Plata perla metálico



Gris tenorita metálico



Gris grafito metálico



Negro obsidiana metálico

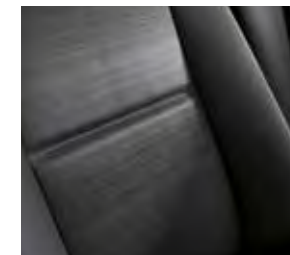


Marrón dolomita metálico



Azul canvasita

Tapizado «Tunja» negro



El tapizado textil de serie «Tunja» en color negro y atractivo diseño, se distingue por su resistencia al desgaste, transpirabilidad y larga vida útil.

(1) Las pinturas metálicas son equipo opcional.

Equipos opcionales de Sprinter.



Techo alto. Las paredes laterales más altas aumentan el volumen de carga de la Sprinter Cargo y permiten a los ocupantes permanecer cómodamente de pie en su interior. La altura interior del compartimiento de carga es de aproximadamente 1,940 mm. Las puertas posteriores tienen una altura de 1,840 mm.



Banca doble de copiloto. Permite la capacidad de hasta tres pasajeros. Ambas plazas están equipadas con cinturones de seguridad de tres puntos. Al abatir hacia adelante la superficie de la banqueta, puede usarse un compartimento portaobjetos situado en la caja del asiento.



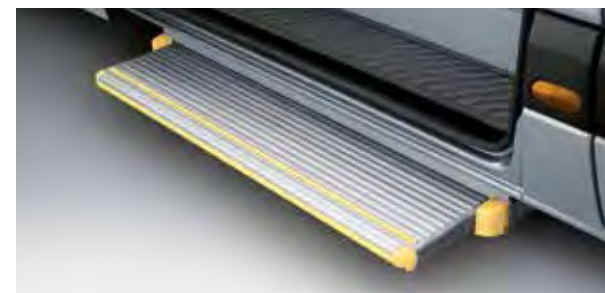
Audio 15.



PARKTRONIC + alarma



Paquete de seguridad.



Escalón eléctrico.

Soluciones a tu medida. Carroceros registrados Mercedes-Benz.

Mercedes-Benz mantiene una estrecha e intensa cooperación con carroceros y puede ofrecer una gran diversidad de soluciones específicas. Gracias a la combinación de nuestro *know-how* con la experiencia y competencia de los carroceros, podemos realizar múltiples variantes de carrocerías con un alto nivel de calidad: desde vehículos para la construcción o segmentos similares, pasando por cajas de carga y vehículos frigoríficos, hasta vehículos de policía y ambulancias. En tu distribuidor autorizado de vanes Mercedes-Benz encontrarás ayuda a la hora de configurar la solución ideal para su aplicación.

Mercedes-Benz dispone de elementos que facilitan la incorporación de nuevos equipos o sistemas eléctricos por parte de los carroceros, como el Módulo Especial Parametrizable. Tiene gran relevancia la correcta selección de la versión de peso que permite optimizar la configuración del vehículo, de forma flexible en función del uso previsto.



La Sprinter ofrece condiciones ideales para configurar soluciones específicas a medida.



Para más información, consulta tu distribuidor autorizado de Mercedes-Benz o envía un correo a nuestro Departamento de soporte para carroceros a bb-portal-mx@daimler.com y conoce todas las opciones que tenemos para tu negocio.



www.mercedes-benz-vanes.com.mx

Un socio. Todos los servicios. Mercedes-Benz Vanes.



Financiamiento (Crédito directo/Plan estándar).

Con un financiamiento tradicional de Daimler Financial Services puedes adquirir el vehículo deseado y pagarlo mediante cómodas cuotas en atractivas condiciones hasta por 72 meses.



Arrendamiento financiero.

Con el Arrendamiento financiero de Daimler Financial Services, te otorgamos la posibilidad de adquirir tu vehículo con los beneficios que este arrendamiento otorga, al término del plazo, podrás comprar el vehículo si así lo decides, a un costo estipulado al inicio.



Service Care Sprinter.

Los planes de mantenimiento prepagados consideran servicios preventivos y aplican para Sprinter año modelo 2017 en adelante. Se pueden adquirir al momento de realizar la compra del vehículo y hasta la primera visita de mantenimiento. Service Care ofrece 2 tipos de programas que se adaptan a las condiciones de operación de tu flota. **Uso normal:** se considera para unidades que recorren hasta un máximo de 100,000 km por año. **Uso extremo:** se considera para unidades que recorren más de 100,001 km por año.



Respaldo 365.

Durante los dos años o 200,000 km que cubre la garantía de tu Sprinter, podrás disfrutar de un conjunto de prestaciones que te ofrece seguridad en todos los trayectos a partir de que sales de tu domicilio, empresa o negocio con soporte técnico y profesional dentro de todo el territorio nacional. *Servicio de grúa *Ayuda en caso de avería *Asistencia hospitalaria y/o ambulancia *Un año adicional de servicio Rescate 365 si realizas todos los servicios de mantenimiento en un taller autorizado Mercedes-Benz.



Servicio Postventa.

Los talleres autorizados Mercedes-Benz cuentan con prestaciones individuales de servicio para cada negocio, asegurando la fiabilidad de tu Sprinter con su mantenimiento de hasta 30,000 km.



Refacciones originales Mercedes-Benz.

Las refacciones originales, el aceite original y las partes remanufacturadas Mercedes-Benz son sinónimo de excelente calidad. El uso de las partes originales provee mayor vida útil para tu Sprinter, logran un excelente desempeño de todos los componentes y aseguran un mayor valor de reventa.



www.mercedes-benz-vanes.com.mx

El fabricante se reserva el derecho de efectuar modificaciones en el diseño, la forma, el color o el equipamiento de los datos contenidos en este catálogo, por lo que pueden haberse producido cambios en el producto tras el cierre de redacción (01/12/2016). Las ilustraciones y los textos incluyen también accesorios y equipos opcionales no pertenecientes al equipamiento de serie. Posibles diferencias entre la pintura original y los colores, se deben a la técnica de impresión. Esta publicación puede contener modelos, equipamientos y servicios no disponibles en determinados países. La información contenida en este catálogo referente a prescripciones legales y fiscales y a sus efectos, es válida únicamente en México para vehículos con placa nacional. Por las anteriores razones, sugerimos consultar a tu distribuidor oficial Mercedes-Benz para obtener información actual sobre todas las características del producto. www.mercedes-benz-vanes.com.mx

Impreso en México.