

Arq. Francisco Haroldo Alfaro Salazar

Director de la División

Ciencias y Artes para el Diseño

UAM - Xochimilco

Informe de Término de Servicio Social

Licenciatura de Diseño Industrial

Unidad Xochimilco

Area de Nuevas Tecnologías

Periodo: 02 diciembre 2024 - 17 abril 2026

Proyecto: Apoyo al desarrollo del Laboratorio de
nuevas tecnologías

Clave: XCAD000815

Responsable del Proyecto: Alejandro Pichardo Soto

Asesor Interno: Diemel Hernández Unzueta

Samantha García Ruiz Matrícula: 2203022200

Licenciatura: Diseño Industrial

División de Ciencias y Artes para el Diseño

Cel: 5615187530

Correo electrónico: grsasm15@gmail.com

Responsable del Proyecto

D.I Alejandro Pichardo Soto

No. económico: 16481

Diemel Hernández Unzueta

No. económico: 34734

Introducción

Con el propósito de cumplir con lo establecido por la legislación universitaria, el presente reporte describe las actividades realizadas durante la prestación del servicio social en el Área de Nuevas Tecnologías (NT) de la Licenciatura en Diseño Industrial de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. Dicho periodo abarcó del **20 de mayo de 2025 al 15 de diciembre de 2025, cumpliendo un total de 480 horas.**

A lo largo de este informe se detallan las etapas, actividades y aprendizajes obtenidos durante el servicio social, en el cual se aplicaron conocimientos teóricos, prácticos y metodológicos adquiridos durante la Licenciatura en Diseño Industrial. El trabajo desarrollado incluyó actividades de diseño, organización de documentación y manufactura de mobiliario destinado a la comunidad universitaria, así como el apoyo en distintos procesos vinculados a los proyectos del área.

Objetivo General

Desarrollar y apoyar de manera integral las actividades del Laboratorio de Nuevas Tecnologías de la Licenciatura en Diseño Industrial, mediante la aplicación de conocimientos teóricos, prácticos y metodológicos, con el fin de contribuir al diseño, organización y manufactura de proyectos destinados a fortalecer los recursos y servicios ofrecidos a la comunidad universitaria.

Objetivos Específicos

- Diseñar y elaborar accesorios especializados para la organización eficiente de herramientas dentro del mobiliario LAVSIMAD, optimizando su funcionalidad, ergonomía y accesibilidad, con el propósito de mejorar las condiciones de trabajo y el aprovechamiento del espacio en el Área de LAVSIMAD. (Anexos 1 - 17)

- Proporcionar servicios técnicos a la comunidad de la Licenciatura en Diseño Industrial, tales como impresión 3D y corte CNC, mediante la correcta operación de maquinaria especializada, garantizando la calidad de los resultados, el adecuado uso de materiales y el cumplimiento de los requerimientos específicos de cada proyecto. (Anexos 18 - 23)
- Documentar, a través de registro fotográfico, diversas actividades académicas y procesos de fabricación desarrollados en el Laboratorio de Nuevas Tecnologías, con la finalidad de generar material visual que contribuya a la difusión, análisis y respaldo de los proyectos realizados en el área. (Anexos 24 - 29)
- Desarrollar un proyecto integral de diseño de mobiliario dirigido al estudiantado de la Licenciatura en Diseño Industrial, consistente en la conceptualización, diseño y desarrollo de una mesa multifuncional que opere también como estantería para exposiciones, contemplando la elaboración de una maqueta preliminar, así como la generación de planos técnicos detallados que permitan su adecuada fabricación y posible reproducción. (Anexos 30 - 50)

Actividades Realizadas

Durante el periodo de prestación del Servicio Social se desarrolló un conjunto diverso de actividades orientadas al fortalecimiento de las condiciones materiales, operativas y académicas de la Licenciatura en Diseño Industrial.

Estas acciones se caracterizaron por su carácter integral, al involucrar procesos de diseño, documentación técnica, manufactura, mantenimiento y adecuación de mobiliario, lo que permitió no solo la aplicación directa de los conocimientos adquiridos a lo largo de la formación profesional, sino también su adaptación a necesidades específicas de la comunidad universitaria de la Licenciatura de Diseño Industrial.

De manera paralela, dichas actividades implicaron el uso de herramientas, metodologías y tecnologías propias del campo del diseño industrial, favoreciendo el desarrollo de habilidades técnicas, analíticas y resolutivas.

Asimismo, se promovió una visión crítica y propositiva frente a los retos planteados en el entorno del Área de Nuevas Tecnologías, consolidando una experiencia formativa que articula la teoría con la práctica.

A continuación, se presenta la descripción detallada de las actividades realizadas, especificando su propósito, alcance, así como los procedimientos y metodologías implementadas para su correcta ejecución.

1. Optimización y diseño de sistemas de organización para herramientas en mobiliario especializado (LAVSIMAD)

Se llevó a cabo la elaboración de cuatro piezas de organización a escala 1:1, cuyo proceso inició con una fase de investigación enfocada en la identificación de necesidades específicas dentro del área de trabajo. A partir del análisis de dichas necesidades, se delimitó el desarrollo a cuatro soluciones de diseño: un soporte para pinzas, un organizador de brocas, una charola de uso general y un contenedor destinado al resguardo de un bote de alcohol.

Posteriormente, se desarrolló la fase de diseño, la cual incluyó la generación de bocetos preliminares que permitieron explorar distintas alternativas formales y funcionales. Una vez definida la propuesta, se procedió a la modelación digital de las piezas mediante el uso del software SolidWorks, lo que permitió establecer dimensiones precisas, relaciones geométricas y criterios de ensamblaje.

Tras la validación y aprobación de los modelos digitales, se llevó a cabo la fase de manufactura mediante impresión 3D, utilizando filamento PLA como material principal. Este proceso permitió materializar las propuestas diseñadas, obteniendo piezas funcionales que responden a las necesidades previamente identificadas, contribuyendo así a la optimización y organización del espacio de trabajo.

2. Prestación de servicios tecnológicos especializados mediante manufactura digital (impresión 3D y corte CNC)

Se brindó servicio a la comunidad estudiantil de la Licenciatura en Diseño Industrial en los procesos de impresión 3D y corte CNC, atendiendo diversas solicitudes relacionadas con el desarrollo de proyectos académicos.

Para la correcta gestión de estos servicios, se diseñó e implementó un protocolo interno de operación, así como un procedimiento dirigido a los usuarios, con el objetivo de estandarizar la solicitud, recepción y entrega de trabajos. Como resultado de este proceso, se determinó la conveniencia de desarrollar un formulario digital que permitiera a los estudiantes registrar su información personal y académica, así como adjuntar los archivos necesarios para la fabricación de sus piezas.

Asimismo, se estableció que los materiales requeridos para la producción serían proporcionados por los propios usuarios, quienes debían entregarlos físicamente en el Laboratorio de Nuevas Tecnologías. Una vez concluido el proceso de manufactura, la entrega de los trabajos se realizaba de manera personal, solicitando la firma de conformidad por parte del usuario en un registro físico, con el fin de llevar un control adecuado de los servicios prestados.

Este sistema permitió optimizar la organización de solicitudes, mejorar la comunicación con los usuarios y garantizar un seguimiento eficiente de cada uno de los proyectos atendidos.

3. Registro y documentación visual de actividades académicas y procesos de manufactura

Se recibió capacitación en el área de fotografía, con el propósito de adquirir conocimientos técnicos relacionados con el uso de equipo fotográfico, composición, iluminación y registro adecuado de imágenes en contextos académicos y de manufactura.

Posteriormente, se aplicaron los conocimientos adquiridos mediante la toma de fotografías en diversas conferencias, así como en distintos procesos de manufactura desarrollados dentro del Laboratorio de Nuevas Tecnologías. Estas actividades permitieron generar un registro visual sistemático de los eventos y procesos, contribuyendo a la documentación, difusión y análisis de las actividades realizadas en el área.

El material fotográfico obtenido se integró como evidencia del trabajo desarrollado, fortaleciendo los recursos de comunicación visual y el archivo documental de la Licenciatura en Diseño Industrial.

4.Desarrollo integral de mobiliario multifuncional para el entorno académico

El proyecto principal desarrollado consistió en la concepción, diseño y materialización de un mobiliario destinado a la zona común del edificio de la Licenciatura en Diseño Industrial, con el objetivo de generar un espacio funcional, versátil y estéticamente coherente con los principios del diseño contemporáneo aplicados a entornos educativos. Este proyecto surgió de la necesidad de optimizar y revalorizar los espacios compartidos por los estudiantes, promoviendo tanto la interacción social como la funcionalidad práctica en el día a día académico.

El primer paso en el desarrollo del proyecto consistió en realizar una investigación exhaustiva sobre las necesidades y hábitos de uso de la comunidad estudiantil de la licenciatura. Se llevaron a cabo observaciones directas, entrevistas informales y análisis del uso actual de los espacios comunes, lo que permitió identificar patrones de comportamiento, preferencias y carencias existentes en la infraestructura disponible.

Tras este proceso analítico, se concluyó que existía una necesidad tangible de contar con una mesa que pudiera ser utilizada tanto para el trabajo académico —tales como tareas individuales, trabajos colaborativos y reuniones de grupo—, como para la alimentación en el área común.

Durante la fase conceptual del diseño, se planteó una propuesta innovadora que no solo respondiera a la función primaria de la mesa, sino que también integrara una segunda funcionalidad.

Se concibió que el mobiliario pudiera transformarse mediante una acción sencilla: al voltear la superficie de la mesa, esta se convertía en un estante modular destinado a la exhibición de trabajos, proyectos y exposiciones de los alumnos, fomentando así un espacio de difusión y reconocimiento del trabajo académico dentro del propio entorno universitario. Esta doble funcionalidad permitió dotar al proyecto de un carácter versátil, maximizando el aprovechamiento del espacio y contribuyendo a la interacción entre los distintos usuarios.

Una vez definido el concepto y la funcionalidad, se procedió a la fase de desarrollo técnico, en la que el diseño fue modelado en el software SolidWorks, permitiendo una representación tridimensional precisa de las geometrías y mecanismos implicados. Este modelado facilitó la evaluación de la ergonomía, la estabilidad estructural y la factibilidad constructiva del proyecto, asegurando que todas las dimensiones y proporciones fueran adecuadas al uso real previsto.

Finalmente, con el modelo digital validado, se realizó la construcción de una maqueta a escala 1:6, utilizando MDF de 3 mm de espesor y empleando técnicas de corte CNC para garantizar precisión y exactitud en todas las piezas. La maqueta permitió visualizar de manera tangible el comportamiento del mobiliario, comprobar la eficacia de su doble funcionalidad y realizar ajustes finos en el diseño antes de considerar una posible fabricación a escala real.

Este proyecto no solo responde a una necesidad funcional específica de la comunidad académica, sino que también representa un ejercicio integral de diseño industrial, que combina investigación de usuario, creatividad conceptual, modelado digital y prototipado físico, evidenciando la importancia de un enfoque interdisciplinario y reflexivo en la formación profesional de los futuros diseñadores.

Resultados y Conclusiones

Resultados

Como resultado del desarrollo de las actividades planteadas, se logró diseñar y elaborar una serie de accesorios especializados destinados a la organización eficiente de herramientas dentro del mobiliario LAVSIMAD. Estas soluciones permitieron optimizar significativamente la funcionalidad del espacio, mejorando la ergonomía, la accesibilidad y el orden dentro del área de trabajo, lo que se traduce en un entorno más eficiente y seguro para los usuarios.

En cuanto a la prestación de servicios técnicos, se brindó apoyo constante a la comunidad de la Licenciatura en Diseño Industrial mediante la correcta operación de equipos como impresoras 3D y maquinaria de corte CNC. Esto permitió la materialización de diversos proyectos académicos con altos estándares de calidad, asegurando el uso adecuado de materiales y el cumplimiento de los requerimientos específicos de cada usuario.

Adicionalmente, se generó un registro fotográfico sistemático de las actividades académicas y procesos de fabricación realizados en el Laboratorio de Nuevas Tecnologías. Este material visual contribuye a la documentación, difusión y análisis de los proyectos desarrollados, fortaleciendo el respaldo y la memoria visual del laboratorio.

Finalmente, se desarrolló un proyecto integral de diseño de mobiliario enfocado en las necesidades del estudiantado de Diseño Industrial. Este consistió en la conceptualización y desarrollo de una mesa multifuncional con capacidad de funcionar como estantería para exposiciones. Se elaboró una maqueta preliminar que permitió validar aspectos formales y estructurales, así como la generación de planos técnicos detallados que facilitan su futura fabricación y posible reproducción.

Conclusiones

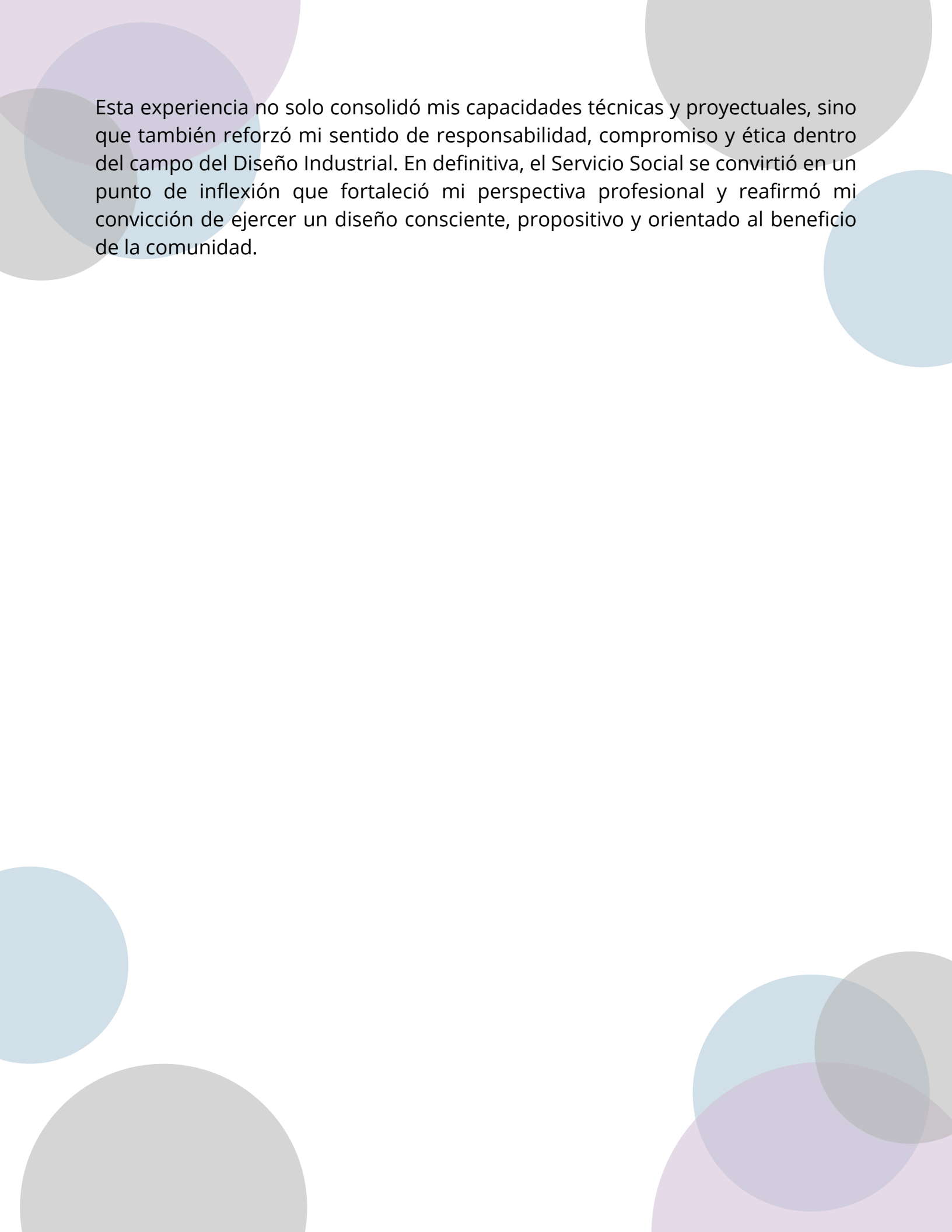
La prestación del Servicio Social me brindó una experiencia formativa integral, ya que me permitió continuar con la aplicación directa de los conocimientos teóricos, prácticos y metodológicos adquiridos a lo largo de la Licenciatura en Diseño Industrial. No obstante, más allá de este ejercicio académico, a nivel personal, lo más relevante fue participar en proyectos dirigidos a mejorar las condiciones, recursos y dinámicas de la propia comunidad universitaria. Esta experiencia resultó particularmente significativa, al constituir una oportunidad para retribuir de manera tangible parte de lo que la institución me ha aportado durante mi formación profesional.

De igual manera, la colaboración constante con docentes de amplia trayectoria en el ámbito académico y en el desarrollo de proyectos de diseño aportó una perspectiva valiosa sobre la práctica profesional, reforzando la importancia de la disciplina, la responsabilidad y la toma de decisiones fundamentadas. Del mismo modo, el trabajo coordinado con mis compañeros permitió fortalecer habilidades de comunicación, organización y cooperación.

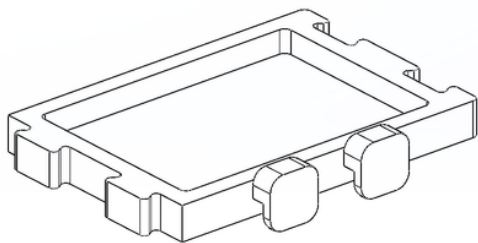
Cada integrante demostró fortalezas particulares —como capacidades técnicas específicas, dominio de herramientas, habilidades manuales, competencias organizativas y enfoques propios para la resolución de problemas—, lo que permitió abordar los proyectos desde perspectivas complementarias. Esta diversidad fortaleció los procesos de diseño al facilitar una distribución estratégica de tareas y una atención eficiente a los desafíos técnicos y metodológicos que surgieron durante el desarrollo del trabajo.

El reconocimiento y aprovechamiento de estas fortalezas individuales promovió un ambiente de colaboración productiva, en el que el intercambio de conocimientos se consolidó como un elemento clave para alcanzar los objetivos establecidos por el área.

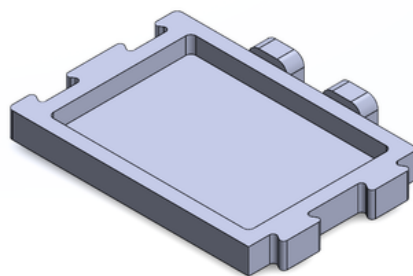
Por último, es pertinente reconocer que todo proceso formativo ofrece oportunidades de mejora y que siempre es posible ampliar la aportación realizada. Aun así, el conjunto de actividades desarrolladas durante el Servicio Social representó un impacto significativo en mi formación, al permitir la integración efectiva de conocimientos, habilidades y criterios profesionales en contextos reales de trabajo.



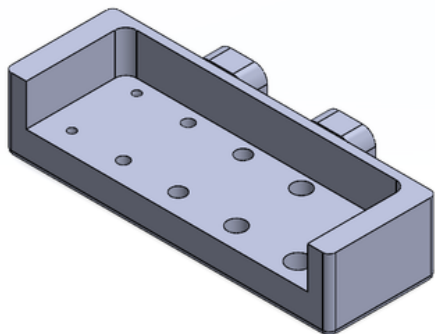
Esta experiencia no solo consolidó mis capacidades técnicas y proyectuales, sino que también reforzó mi sentido de responsabilidad, compromiso y ética dentro del campo del Diseño Industrial. En definitiva, el Servicio Social se convirtió en un punto de inflexión que fortaleció mi perspectiva profesional y reafirmó mi convicción de ejercer un diseño consciente, propositivo y orientado al beneficio de la comunidad.



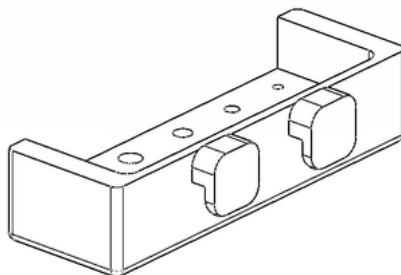
Anexo 1. Charola Vista Técnica



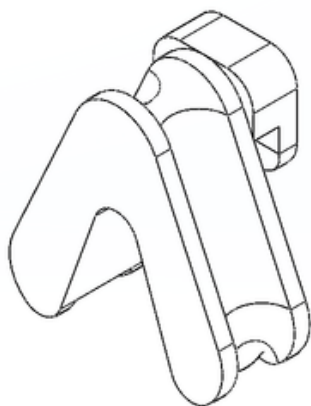
Anexo 2. Charola Vista Solida



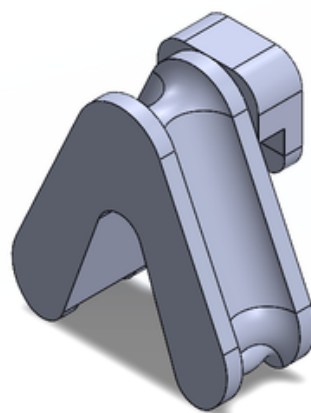
Anexo 3. Organizador Brocas Vista Solida



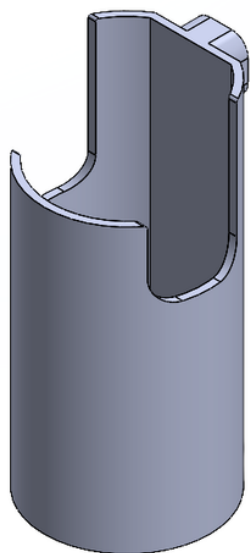
Anexo 4. Organizador Brocas Vista Técnica



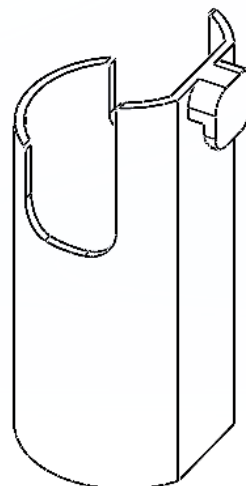
Anexo 5. Soporte Pinzas Vista Técnica



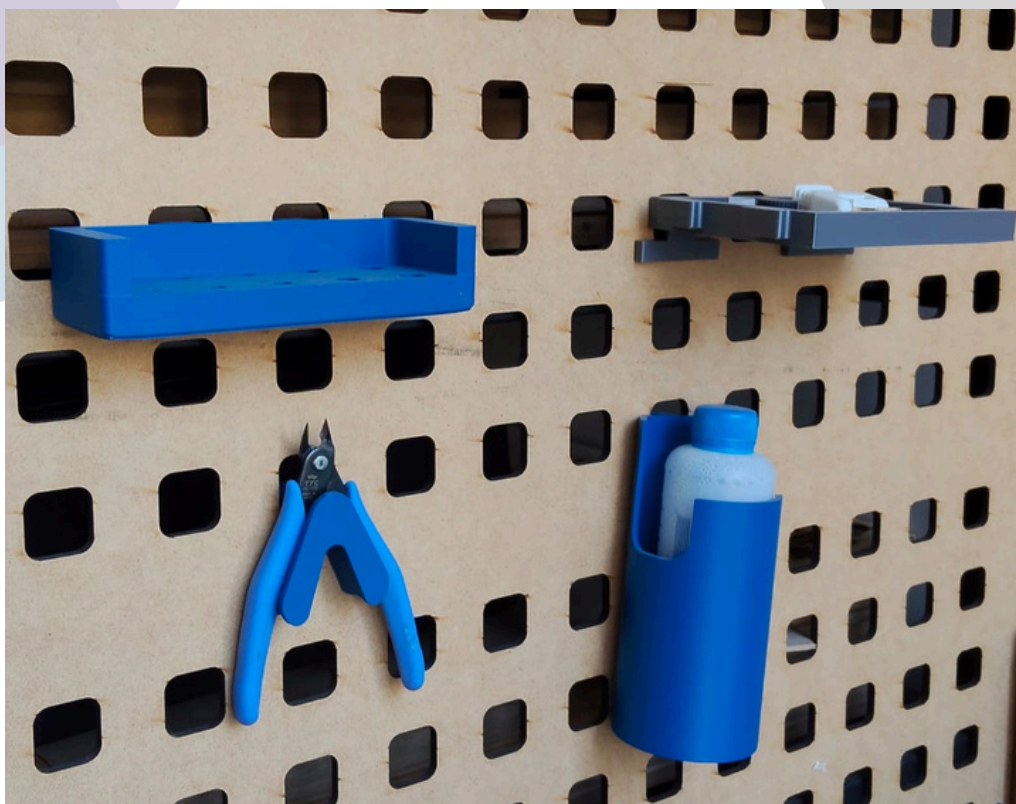
Anexo 6. Soporte Pinzas Vista Solida



Anexo 7. Contendor de alcohol Vista Solida



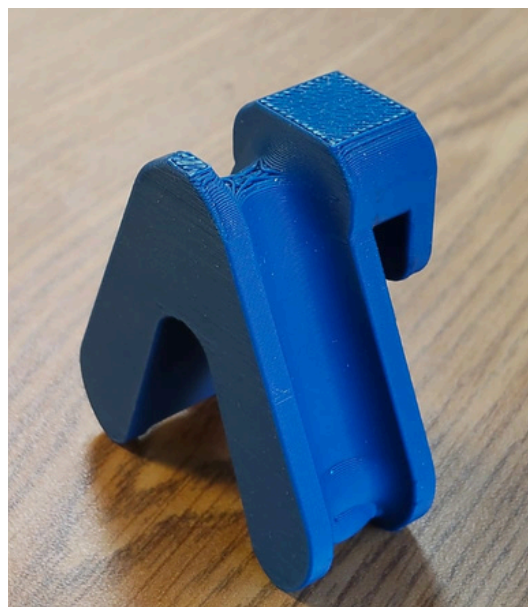
Anexo 8. Contendor de alcohol Vista Técnica



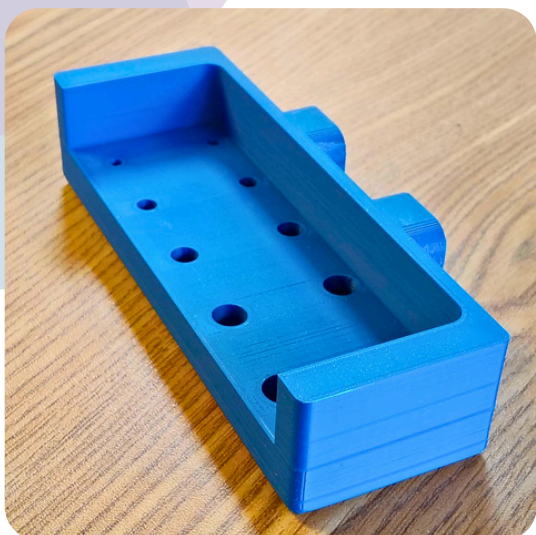
Anexo 9. Piezas Finales de LAVSIMAD



Anexo 10. Impresión 3d Contenedor de Alcohol



Anexo 11. Impresión 3d Soporte Pinzas



Anexo 12. Impresión 3d Organizador Brocas



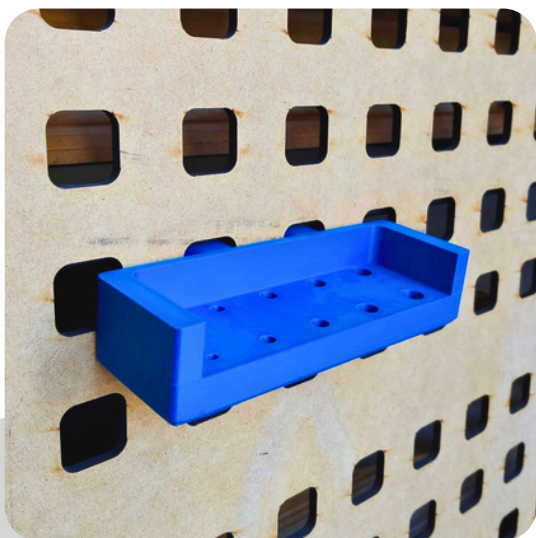
Anexo 13. Impresión 3d Charola



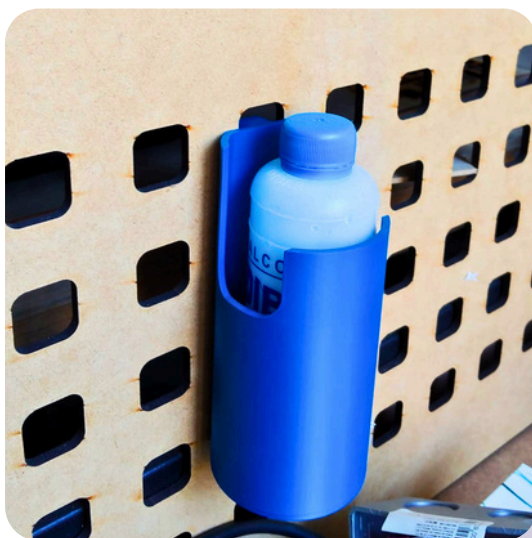
Anexo 14. Impresión 3d Soporte Pinzas



Anexo 15. Impresión 3d Charola



Anexo 16. Impresión 3d Organizador de Brocas



Anexo 17. Impresión 3d Contendor de Alcohol



Anexo 18. Entrega de Material



Anexo 19. Entrega de Material



Anexo 20. Entrega de Material. Lab. NT



Anexo 21. Trabajo en Madera



Anexo 22. Reunión



Anexo 23. Reunión



Anexo 24. Servicio de Impresión 3d



Anexo 25. Servicio de corte CNC



Anexo 26. Servicio de corte CNC



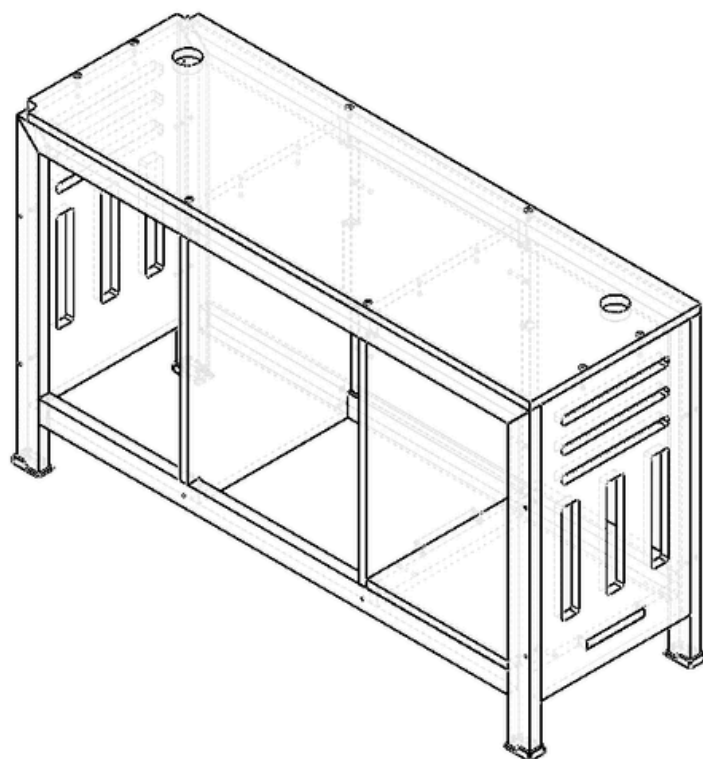
Anexo 27. Servicio de corte CNC



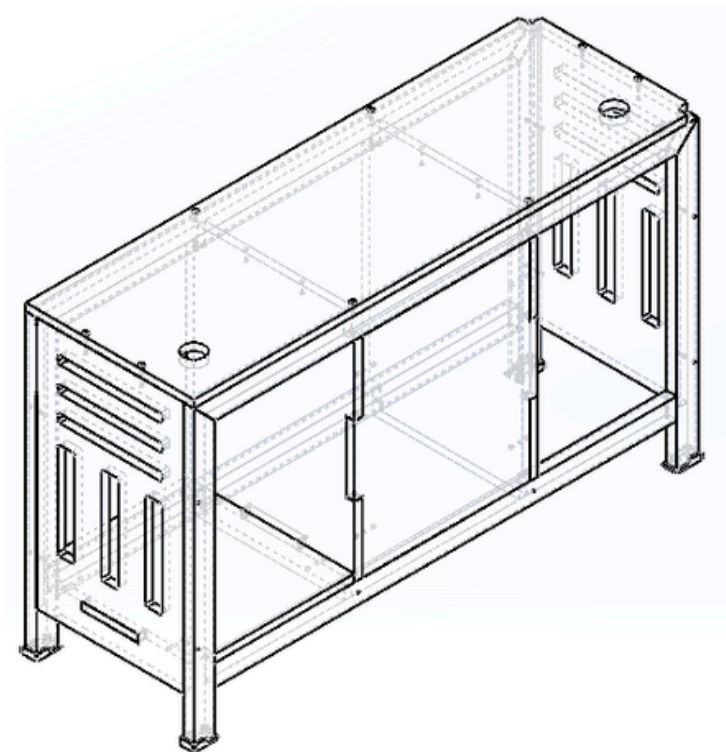
Anexo 28. Modelado Paramétrico



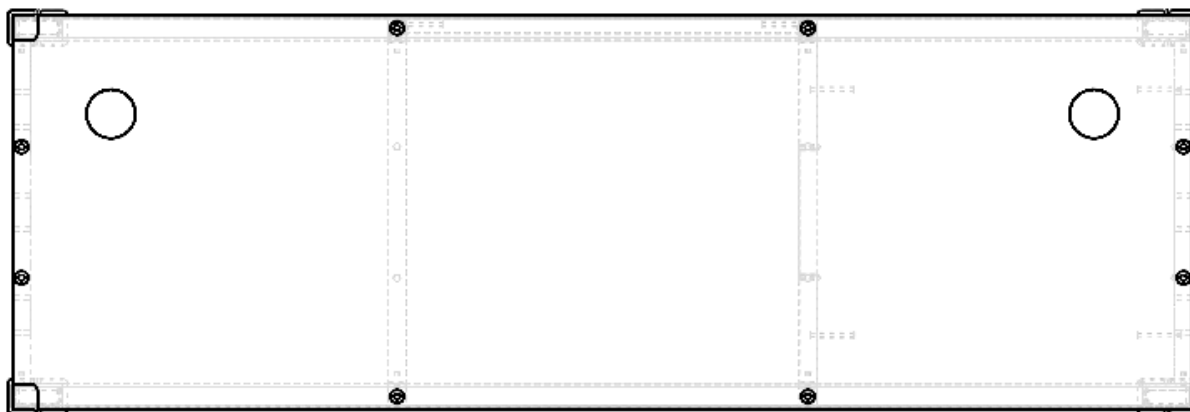
Anexo 29. Revisión de Archivos



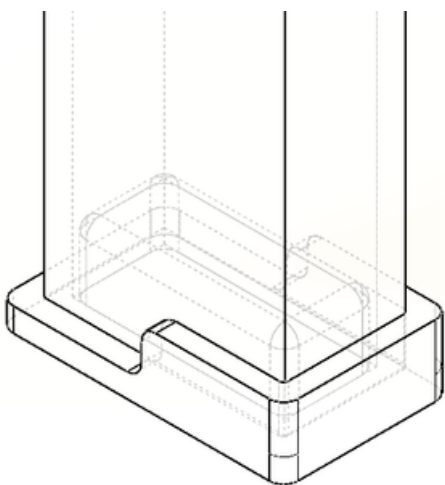
Anexo 30. Mesa Vista Técnica 1



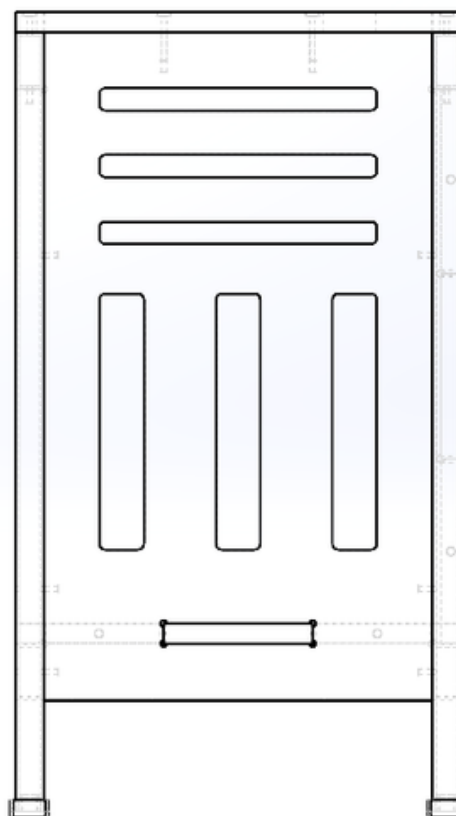
Anexo 31. Mesa Vista Técnica 2



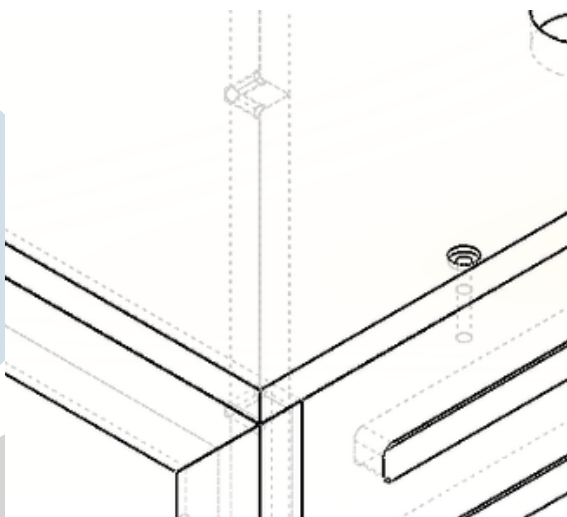
Anexo 33. Mesa Vista Técnica 3



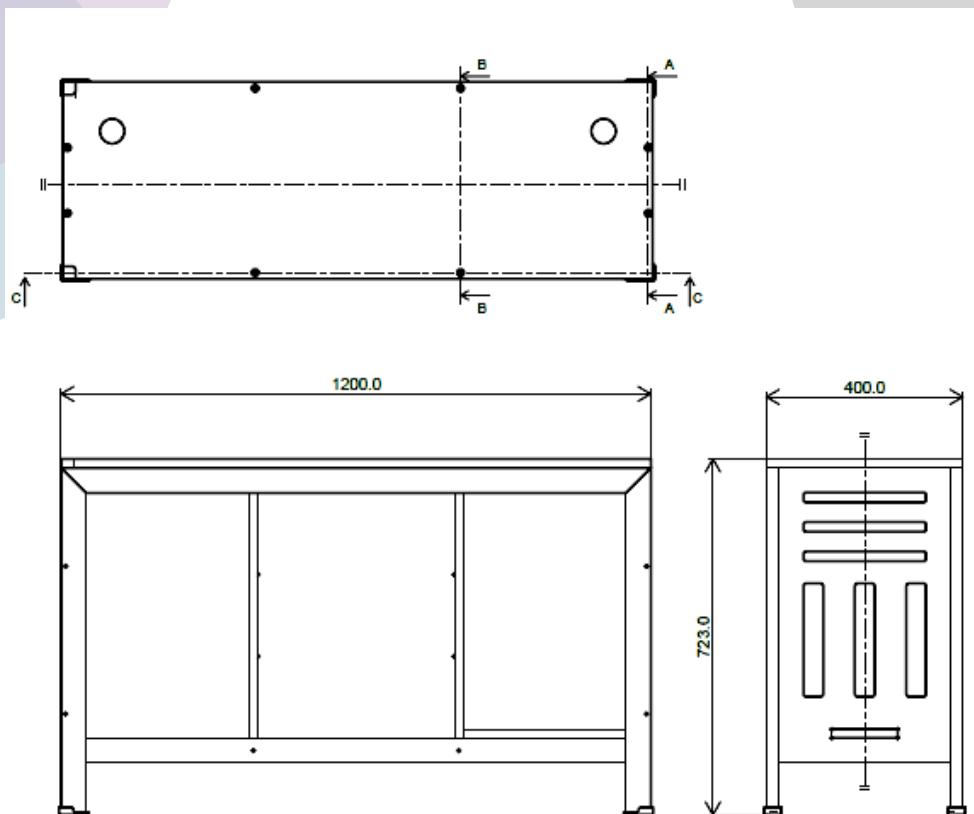
Anexo 34. Pata Vista Técnica 1



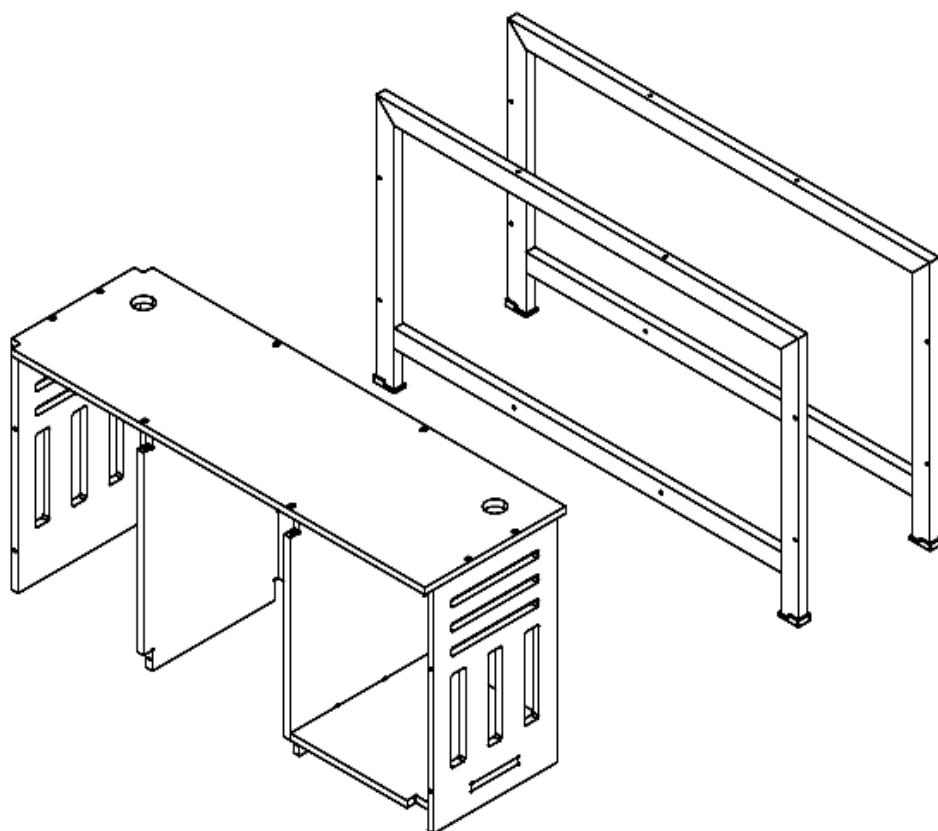
Anexo 35. Mesa Vista Técnica 4



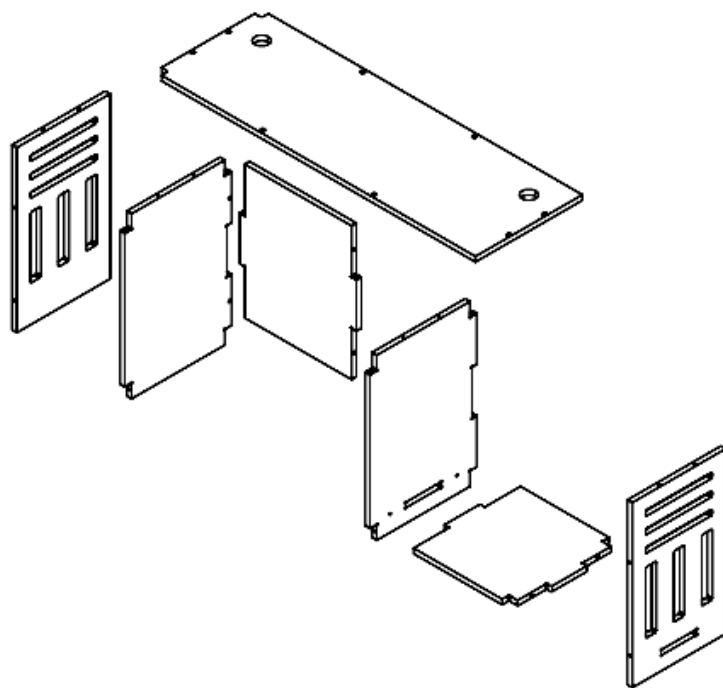
Anexo 36. Mesa Vista Técnica 5



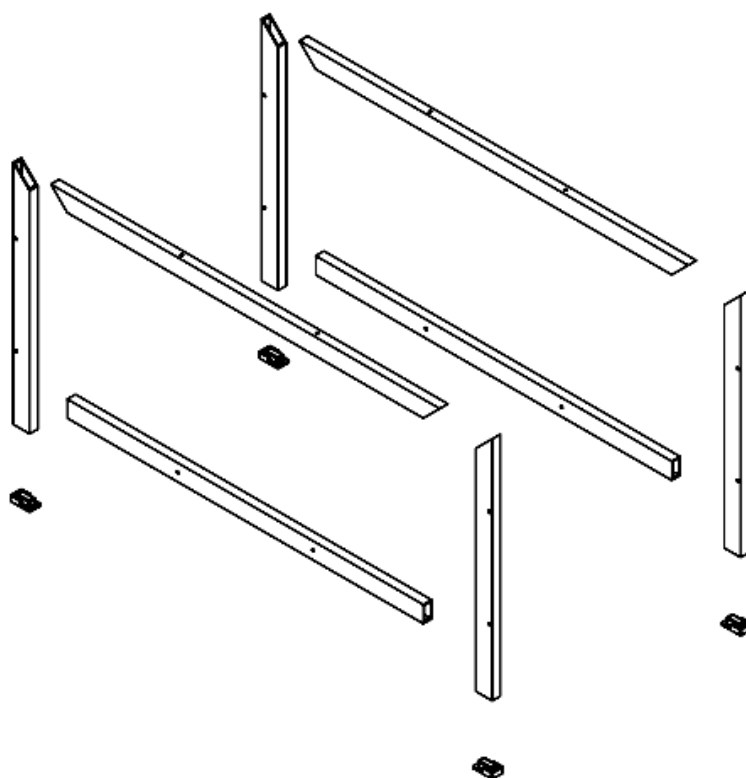
Anexo 37. Mesa Vistas Técnicas Generales 6



Anexo 38. Mesa Vistas Técnicas por Material 7



Anexo 39. Mesa Vista Explosiva 1



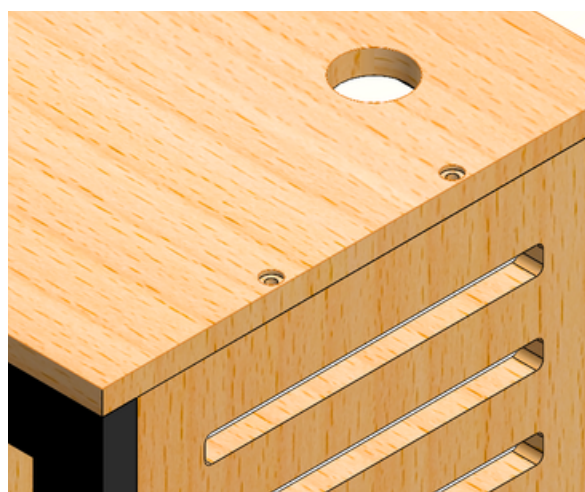
Anexo 40. Mesa Vista Explosiva 2



Anexo 41. Modelado Mesa con Materiales



Anexo 42. Detalle Mesa 1



Anexo 43. Detalle Mesa 2



Anexo 44. Render Mesa



Anexo 45. Detalle Mesa 3



Anexo 46. Detalle Mesa 4



Anexo 47. Modelo escala 1:6 Foto 1



Anexo 48. Modelo escala 1:6 Foto 2



Anexo 50. Modelo escala 1:6 Foto 5



Anexo 49. Modelo escala 1:6 Foto 3