

**Arq. Francisco Haroldo Alfaro Salazar**  
Director de la División de Ciencias y Artes para el Diseño  
UAM Xochimilco

**INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL**

**Periodo:** 20/09/2021 a 25/03/2022

**Proyecto:** Mejoras en los talleres de Diseño Industrial.

**Clave:** XCAD 000107

**Responsable del Proyecto:** Lic. D. I. Cecilia D. Rivera Gámez.

**Asesor Interno:** Mtro. Christian Byron Hernández Gutiérrez.

Marcos Arturo Ramírez Osorio **Matricula:** 2162036751

**Licenciatura:** Diseño Industrial.

División de Ciencias y Artes para el Diseño.

**Cel:** 55 2805 8865

**Correo:** marcos.ramirez117@gmail.com



\_\_\_\_\_  
Lic. D. I. Cecilia D. Rivera Gámez  
Responsable de Talleres de Diseño industrial UAM-X  
No. Económico: 42602



\_\_\_\_\_  
Mtro. Christian Byron Hernández Gutiérrez  
Asesor interno miembro del personal académico.  
No. Económico: 37465

## **Introducción.**

El proyecto de servicio permite prestar los conocimientos adquiridos durante la formación académica, en este caso en particular al ser un proyecto interno los conocimientos se prestan a la misma institución educativa, en este caso la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. En específico al proyecto con el nombre de “Mejoras en los talleres de Diseño Industrial”, en cual consiste a grandes rasgos y como bien menciona el nombre mismo a mejorar los talleres que se encuentran en el edificio de la Licenciatura de Diseño Industrial, que bien puede ser desde proporcionar apoyo al área de talleres hasta la realización de un objeto de diseño para mejorar las actividades y/o condiciones de la nave misma.

## **Objetivo general.**

Los objetivos a cumplir durante el tiempo de servicio prestado en el proyecto varían, pueden ser desde solo proporcionar apoyo en las distintas actividades realizadas dentro del edificio de la licenciatura, hasta el desarrollo de algún objeto de diseño que genere una mejor estadía en la nave o proporciones algún tipo de ayuda en las actividades realizada por los profesores alumnos o personal que labore en el edificio. También si es requerido algún otro tipo de ayuda como la planeación y logística de eventos, congresos o montaje de obras o exposiciones propias de la licenciatura que se pueda presentar en la galería “Javier Santacruz” ubicada en el mismo edificio de la licenciatura, son actividades que nos corresponden como prestadores de servicio.

## **Actividades realizadas.**

Las actividades realizadas durante la prestación del servicio fueron muy variadas. La primera actividad realizada fue la toma de medidas de todas las ventanas y puertas que se encontraban en la nave de la licenciatura, ya que estas iban a presentar cambios en su imagen y se debía tener el registro de las medidas de estas mismas para poder realizar el trabajo gráfico a futuro. Esta actividad se realizó en su momento de forma remota mediante una video llamada con la ayuda de la entonces jefa y responsable de talleres la D.I. Tanya Denise Leluc Hernandez. Esto debido a que en ese entonces aún se encontraban vigentes las restricciones por la contingencia sanitaria y las actividades en la universidad aún no se habían retomado de forma oficial, lo que llevó a realizar esta actividad de la forma antes mencionada.

### -Inventario de Caseta

Unas semanas después se reiniciaron algunas actividades dentro de la universidad, lo que nos permitió poder asistir de forma presencial, una vez habiéndonos presentado con la Jefa de Talleres, la primer actividad que se realizó de forma presencial fue el inventariado de la herramienta que se encontraba en la caseta de los talleres, donde junto con el encargado de caseta Cristian y mi compañera de servicio Cindy Serrato Hernández, se inició la cuantificación de la herramienta que ahí se encontraba, desde la maquinaria eléctrica más grande hasta las herramientas manuales más pequeñas, esta actividad tomó varios días para poder concluirla, ya que la cantidad de herramienta alojada en la caseta es un cantidad considerable. El inventariado se fue registrado en un archivo que posteriormente se entregó a la Jefa de Talleres y encargada del proyecto. Culminando así la primer actividad presencial.

### - Identificación de llaves.

Una vez terminado el inventario de caseta, la siguiente actividad realizada fue la investigación y búsqueda de las llaves que se encontraban sin identificación. Esto consistió en corroborar un gabinete que contenía una gran cantidad de llaves, junto a mi compañera Cindy nos dimos a la tarea de checar cada una de las llaves en cada una de las puertas que hay dentro del edificio, así al final de la tarea recabamos llaves que se encontraban perdidas formando juegos de repuesto y algunas otras que ya no tenían cerradura o esta se había cambiado.

### - Desmontaje de exposición.

Posteriormente el Profesor Leandro Mendoza, técnico académico y encargado del Taller de Vidrio nos pidió ayuda para desmontar la exposición de cerámica que se encontraba en la galería "Javier Santacruz", la cual se quedó en exhibición desde el inicio de la pandemia. Acatando las indicaciones del profesor se realizó el desmontaje de la misma ya que las piezas que ahí se encontraban era muy frágiles, algunas de estas pertenecían a alumnos que el profesor mismo había tenido trimestres atrás y otras era piezas propiedad del profesor mismo. Una vez desmontada la exhibición las piezas fueron resguardadas dentro del taller del profesor para que estas fueran reclamadas por los alumnos a las que pertenecían una vez se reiniciaran actividades en la universidad.

Al concluir esta actividad iniciaron las vacaciones de fin de año, donde se nos indicó que reiniciaríamos actividades al regresar a clases. Las primeras indicaciones fueron ver cuales actividades habían quedado pendientes, catalogar las más urgentes y retomarlas.

### - Material sobrante.

Antes de iniciar con estas actividades el Profesor David Vidal, técnico académico encargado del Taller de CNC, solicitó a la Jefa de Talleres si se podría hacer cargo del material sobrante que resultaba de los proyectos, trabajos y pruebas realizadas en sus clases, ya que este se había acumulado y presentaba un problema tanto de espacio como de seguridad dentro del taller. Por lo tanto, procedimos a retirarlo y procesarlo, esto significaba reducirlo a piezas más pequeñas y manejables para poder enviarlas a desperdicio, durante este proceso se escogieron algunos pedazos del material que aun pudieran servir para prácticas o pruebas que se podrían realizar en el Taller de Maderas, las cuales se apartaron y dejaron en los racks correspondientes dentro del taller. (Anexo 1 y 2)

### - Montaje del mural IMINOX

En este caso la actividad primordial por concluir, era el montaje de un mural de acero inoxidable que había quedado pendiente años atrás, el cual fue interrumpido por la pandemia provocada por el virus SARS-COVID-19. No obstante esta no podría ser iniciada de forma inmediata, ya que se requería contactar a la empresa involucrada IMINOX, puesto que esta fue la que realizó el concurso “Diseño tu muro”.

Durante el tiempo que requirió contactar a la empresa para retomar el proyecto del mural Fractal, se realizó el inventario de una bodega, donde se encontraba material y herramienta nueva que no había sido catalogada antes, esta actividad nos tomó un par de días, se realizó un registro digital el cual posteriormente fue entregado a la jefa de talleres. Una vez la empresa nos proporcionó el material para poder trabajar el montaje del mural se requería otro con el cual se pegarían las piezas, el cual tardó un par de días, no obstante durante este tiempo se realizó trabajo previo en las piezas que conformarían el mural, ya que el diseño requería que cierta cantidad de piezas tuvieran dobles, este proceso nos tomó unos días terminarlo ya que la cantidad de piezas era considerable aunado a los dobles que requería cada una. Al concluir con los dobles requeridos se nos proporcionó el material faltante para poder dar inicio al montaje del mural. (Anexos 3- 5)

Una vez con todos los materiales necesario se dio inicio al montaje del mural, cabe remarcar que para poder montar el mural, se realizó una cuadrícula en la pared destinada para tener una guía con la cual poder tener un mejor proceso y apoyo para el montaje. Esto lo realizamos mediante un nivel de gota y un tiralíneas el cual mi compañera antes mencionada pudo conseguir, lo cual nos facilitó y aceleró el marcado de la cuadrícula. Al concluir con esta se realizó el montaje de las primeras piezas para poder tener una prueba del pegamento que se utilizaría y si este realmente serviría. (Anexo 6)

Se dejó 24 hrs y al día siguiente D.I. Nikté Hernández Serra, Coordinadora Regional de la Ciudad de México de IMINOX (Instituto Mexicano del Inoxidable, AC) que nos proporcionó las piezas y daría seguimiento al proyecto, realizó una visita para dar el visto bueno de que el pegamento utilizado era óptimo y poder proseguir con el montaje. La D.I. Nikté Hernández Serra realizó un par de pruebas intentando despegar las piezas de forma manual y con una herramienta lo cual no fue efectivo, dando así la aprobación para continuar con el montaje, no sin antes proporcionar algunos consejos para que fuera más óptimo el montaje y las piezas quedaran mejor colocadas.

Posteriormente se inició con el montaje de manera formal, se inició colocando las piezas de abajo hacia arriba, previendo algún desfase que estas pudieran tener y que provocara que no quedaran en la medida que se había previsto con la cuadrícula antes marcada. Junto con mi compañera Cindy comenzamos la colocación de las piezas turnándonos entre los que colocaban pegamento en la pieza de acero inoxidable y el que colocaba la pieza en el muro. Teniendo especial cuidado en que estas quedaran correctamente y conforme a la cuadrícula; al ir avanzando en la colocación de las piezas nos percatamos que la pared destinada para el mural no era del todo plana, en otras palabras tenía ciertos relieves o bultos que dificultaban la colocación de las piezas provocando que estas quedaran de cierta forma levantadas y no concordaran con la pieza contigua. En un inicio esto nos presentó un dilema por resolver, sin embargo mi compañera se percató que unas piezas tenían un grosor diferente, lo que nos permitió darle una solución rápida y eficiente a este problema, ya que las piezas más delgadas se adaptaban mejor a las zonas abultadas de la pared permitiéndonos avanzar sin problema de momento.

El montaje en si fue un proceso de arduo trabajo y repetitivo, no obstante esto requería de mucho tiempo y dedicación en los detalles y que cada pieza requería estar colocada milimétricamente para evitar que esta se desfasara y que no hubiera errores. Sin embargo esto no quiere decir que no los hubo o que no existieron contratiempos. Al seguir avanzando nos percatamos que una de las líneas quedaba muy desfasa y que era muy notorio, lo cual nos preocupó en su momento ya que era posible que este problema se repitiera en las líneas de montaje siguientes, sin embargo este problema no se repitió, lo que nos permitió avanzar y solo concentrarnos en solucionar ese problema de momento (Anexo 7). Una vez colocadas todas las piezas planas se procedió con la colocación de las piezas a las que se le realizaron los dobleces, no sin antes realizarles una pequeña modificación resultante de uno de los consejos dados por la D.I. Nikté Hernández Serra. Una vez concluidas las modificaciones se realizó una prueba de colocación al igual que las primeras piezas del mural, lo que nos permitió darnos cuenta que estas no contaban con la superficie suficiente para poder mantener una firmeza y pegado adecuado; por lo que nos dimos a la tarea de realizar una segunda modificación para poder colocar las piezas adecuadamente, una vez más mi compañera proporciona una

solución eficiente y adecuada que no requirió mucho tiempo y permitió seguir avanzando con el montaje de las piezas. (Anexo 8)

Una vez concluido el montaje de todas las piezas se requirió volver a pintar ciertas secciones de la pared ya que la cuadrícula que se marcó en un inicio era muy notoria y no salía con facilidad además de que el pegamento utilizado en las piezas resultó que manchaba mucho la pared cuando se colocaban. Esto todo su tiempo ya que en ciertos puntos del mural se requería un trabajo muy preciso por la forma y las piezas que tenía el diseño. El paso siguiente y uno de los últimos antes de la develación del mural fue el retirar una mica que protegía las piezas de acero inoxidable de las manchas de grasa y suciedad que este pudiera tener por el manejo de las mismas, al retirar todas las micas nos dimos cuenta que las piezas si bien si se habían protegido aun así requería de limpieza, ya que el pegamento al colocarse se desbordaba un poco por los lados, esto requirió de un día más para poder limpiar cada pieza y cada rincón del exceso de pegamento que pudieran tener (Anexo 9 y 10). Una vez realizada la limpieza del mural se procedió a darle una última pulida con un producto especial, quitando así cualquier mancha de grasa o pegamento que pudiera tener además de la colocación de la placa de información que esta llevaría, la cual fue proporcionada con IMINOX con los nombres de los diseñadores del mural. Unos días antes de la develación del mural se buscó la manera de ocultar este mismo mediante la colocación de una manta la cual fue colocada un día antes de la develación ocultando así la forma final. (Anexos 11 - 13)

#### - Inventario de mamparas.

Una vez terminado el montaje del mural se prosiguió a retomar las demás actividades pendientes del servicio. Una de estas fue realizar el inventario de las distintas mamparas que se encontraban en el edificio. Las mamparas cuantificadas se registraron primero en papel y posteriormente se realizó un archivo digital. Se realizó la búsqueda y de estas en distintos salones y bodegas de la nave, además de catalogarlas, ya que estas estaban destinadas y diseñadas para diferentes tipos de presentaciones. Una vez terminado el inventario se le entregó la información de estas mismas a la Jefa de talleres para que en un futuro los alumnos pudieran hacer uso de las mismas.

#### - Reabastecimiento de extintores.

En los días posteriores, la empresa encargada de el reabastecimiento y mantenimiento de los extintores de la universidad asistió a la nave de la licenciatura para realizar la debida inspección y reabastecimiento de los mismos. Se proporcionó apoyo a los trabajadores para localizar y reunir los extintores de todo el edificio y se colocaron extintores de préstamos, ya que ellos se llevarían los de la nave para

hacer el cambio del compuesto químico y otros. Además de realizar pruebas de presión en los contenedores. Los trabajadores mismos mencionaron que dentro de una semana regresarían para entregar los extintores ya reabastecidos, no obstante al día siguiente ya habían regresado para entregarlos. Se realizó el conteo y se volvieron a colocar todos en sus respectivos lugares. (Anexo 14)

#### - Pintar bancos para talleres.

Una de las últimas actividades realizadas en el servicio fue pintar los bancos correspondientes al Taller de Plásticos y Modelos. La profesora a cargo del mismo la D.I. Ingrid Hidalgo, se le presentó una primera propuesta de color para los bancos de su taller no obstante solicitó un cambio de color. Para esto se solicitó el presupuesto para obtener el color requerido no obstante esto tomaría unos días.

Durante este tiempo la Jefa de Talleres y el Coordinador de la carrera Miguel Ángel, nos solicitaron realizar un levantamiento de la galería situada dentro de la nave de diseño industrial, para poder proporcionar esta información, ya que se estaba solicitando esta misma para poder realizar una exposición. El levantamiento fue algo sencillo ya que solo se requirieron medidas generales e información básica, la cual fue plasmada por mi compañera Cindy en un plano y entregado a la jefatura posteriormente. (Anexo 15 y 16)

Una vez fue proporcionado el presupuesto para la pintura se adquirió esta misma y se procedió a pintar los bancos nuevos correspondientes al Taller de Plásticos, no obstante los bancos en cuestión tenían un acabado en barniz transparente, lo que dificultaba la adherencia de la pintura acrílica en los mismos, esto se solucionó dando una pequeña lijada en los mismos, retirando así el acabado brillante que estos tenían. Con esto solucionado se prosiguió a pintar los bancos destinados al taller. Una vez terminados estos fueron entregados a la Profesora a cargo la D.I. Ingrid Hidalgo, sin embargo nos solicitó que los bancos ya existentes contarán con el mismo acabado para poder tener una uniformidad en los mismos, por lo tanto la tarea en cuestión tomó más tiempo del previsto y se procedió a pintar el resto de los bancos. (Anexo 17 y 18)

#### - Cuñas para la Galería.

En los últimos días del servicio, la encargada de la “Galería del Sur”, realizó una solicitud a la jefa de talleres la cual consistía en realizar unas cuñas de madera con una medida específica, ya que en los días posteriores traerían al edificio central una exposición de una obra de gran tamaño. Una vez hablado con la encargada y teniendo toda la información se procedió a realizar tales cuñas. Si bien, en un principio pensamos que sería un trabajo relativamente sencillo, no obstante no contamos con la dificultad de los cortes al ser piezas muy pequeñas y que este proceso podría ser un tanto peligroso. Sin embargo y con la experiencia obtenida,

se realizó un escantillón con el cual pudimos realizar el trabajo rápido y minimizando el riesgo, una vez terminadas las cuñas se entregaron a la jefa de talleres y posteriormente a la encargada de la galería. (Anexo 19 y 20)

### **Metas alcanzadas.**

Una de las metas alcanzadas fue poder concluir con uno de los proyectos más importantes que habían quedado pendientes, el cual fue el mural de acero inoxidable. Este proyecto había quedado en pausa desde el año 2019, ya que el concurso se realizó a finales del mismo. Poder ser partícipe de un proyecto que se mantendrá por muchos años es de gran importancia.

Otro punto importante es que durante la estancia en el proyecto se pudo aprender más cosas que en la época de estudiante no se tuvo oportunidad, como por ejemplo el manejo de la nueva cortadora laser del Taller de CNC, donde se realizó un curso básico. (Anexo 21)



## Referencias bibliográficas y electrónicas.

RESISTOL (2022). ¿Cómo se hace?. Pegamento para montaje. Henkel.

<https://www.resistol.com.mx/es/how-to.html>

IMINOX (2018). Todo acerca del inoxidable. Aplica-Inox. IMINOX, México.

<https://iminox.org.mx/aplicainox/>

Ochoa Aranda G. (2022). D.I. Marcos A. Ramírez, ganador del concurso “Diseña tu

Muro 2019”. Cauce. Recuperado de: [https://cauce.xoc.uam.mx/cauce-](https://cauce.xoc.uam.mx/cauce-actual/)

[actual/](https://cauce.xoc.uam.mx/cauce-actual/)

## Anexos.



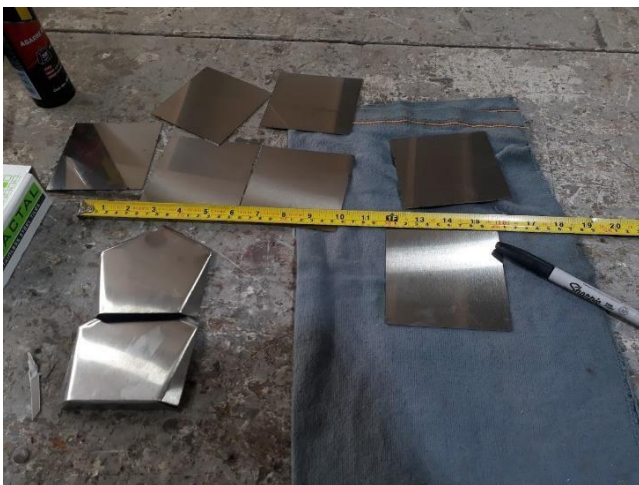
Anexo 1: Material sobrante.



Anexo 3: Dobleces de piezas.



Anexo 2: Proceso de residuos.



Anexo 4: Mesa de trabajo de los dobleces.



Anexo 5: Piezas con los dobleces terminados.



Anexo 6: Trazado de cuadrícula para mural.



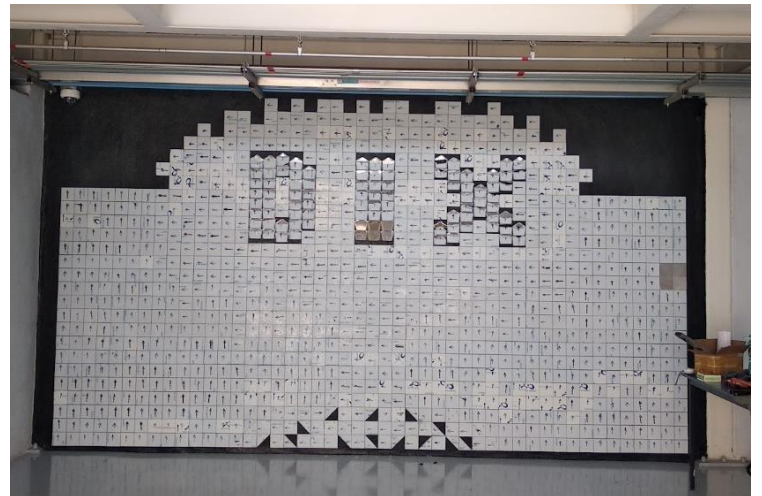
Anexo 7: Error de desfase de piezas.



Anexo 8: Últimas modificaciones de las piezas dobladas.



Anexo 10: Mural terminado y sin micas.



Anexo 9: Mural terminado con micas.



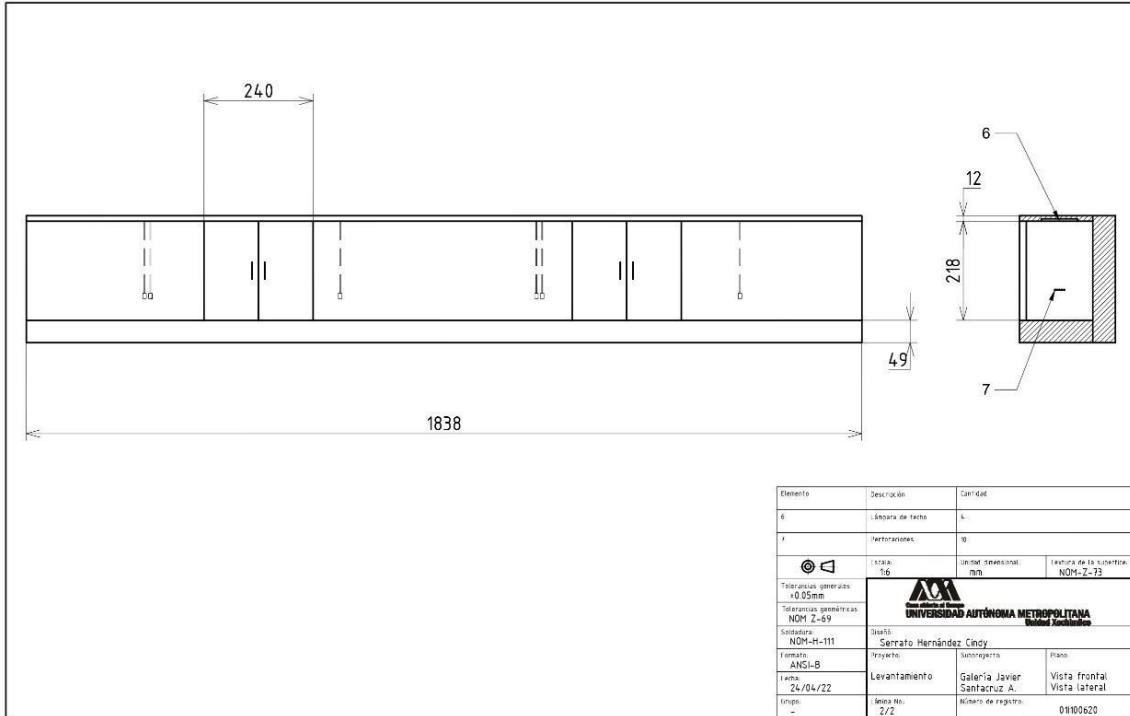
Anexo 11: Momento previo a la develación del mural.



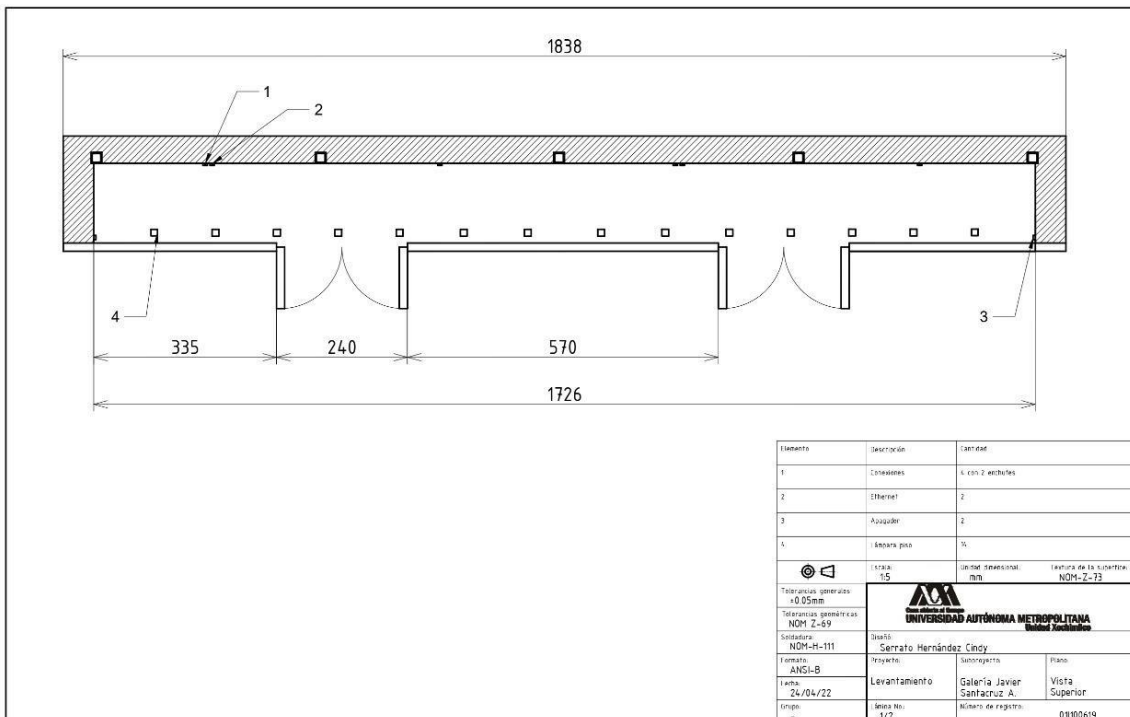
Anexo 12: Momento posterior a la develación del mural.



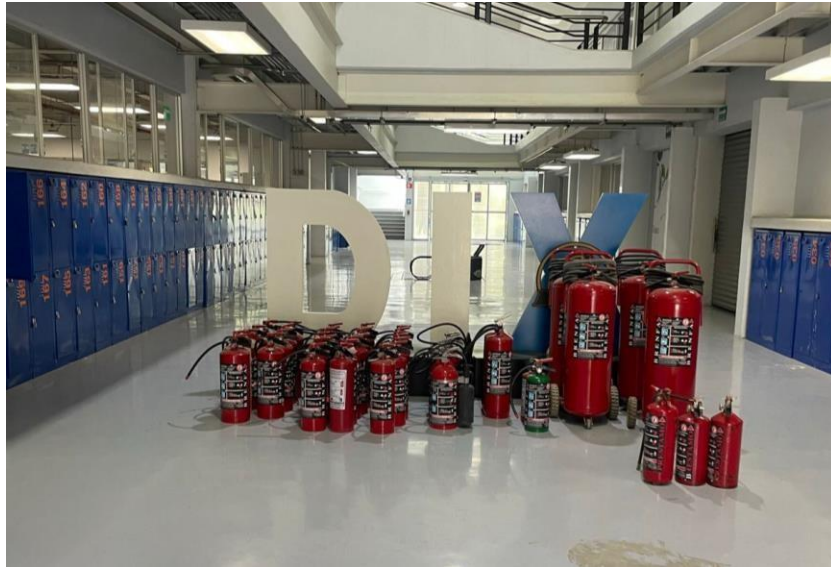
Anexo 13: Placa de información correspondiente al mural “DIXDRASIL”.



Anexo 15: Plano de levantamiento de galería. Vista frontal.



Anexo 16: Plano de levantamiento de galería. Vista superior.



*Anexo 14: Logística y conteo de extintores. Edificio de Diseño Industrial.*



*Anexo 17: Pintado de bancos para el taller de plásticos.*



*Anexo 18: Bancos pintados y listos para su entrega.*



*Anexo 19: Cuñas cortadas y listas para su entrega.*



*Anexo 21: Esperando finalice practica de corte laser. Curso básico de manejo de cortadora laser.*