



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

**Escuela Nacional de
Artes Plásticas**

MUMCI Consideración de un presupuesto

(para la realización de maquetas y dioramas)

Tesina

Para obtener el título de Licenciada en Artes Visuales

Presenta
María Fanny Ayala Ruiz

Director de tesis
***Licenciado Francisco
Quesada García***

México, D.F., 2011.



E N A P

**ESCUELA
NACIONAL
DE ARTES
PLÁSTICAS**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Índice

Introducción

1.	<i>MUMCI. Museo Modelo de Ciencias e Industria</i>	5
1.1	Estimación de costos de fabricación del proyecto	7
1.1.1	Mano de obra	8
1.1.2	Honorarios	10
1.1.3	Capacitación laboral	10
1.2	Material requerido para la construcción de maquetas y dioramas	12
1.2.1	Presupuesto General	12
2.	<i>Distribución del trabajo por áreas específicas</i>	15
2.1	Diseño general	17
2.1.1	Dibujo de las escenas	17
2.2	Modelado	19
2.2.1	Moldes	21
2.2.2	Vaciado	25
2.2.3	Desbarbado	27
2.2.4	Soportes	27
2.2.5	Terminado	28
3	<i>Material anexo, servicios y actividades</i>	29
3.1	Equipo de seguridad	30
3.2	Gastos alimenticios y viáticos	31
3.3	Servicios generales necesarios para la producción del proyecto	32
3.4	Convivencias entre el equipo de trabajo	33
3.5	Servicio médico y medicamentos	34
3.6	Limpieza y mantenimiento	35
3.7	Tiempo requerido para adquirir los materiales necesarios	35
4	<i>Finalización del proyecto</i>	36
4.1	Pintura general	37
4.2	Correcciones y cambios generales	39
4.3	Embalaje y transporte	43
4.4	Tareas de enlace	43
4.5	Conclusiones	43
	Bibliografía	

1.1 *Estimación de costos de fabricación del proyecto*

En éste caso en particular se trata de un proyecto encargado por el Grupo Modelo S.A.B de C.V. y para un presupuesto se le consideró como: producto. Para su fabricación se valoró el proceso, ya que éste formó parte fundamental del proyecto en cuestión.

La demanda del producto sirve para establecer el precio máximo que le será dado al producto, los costos se determinan a partir de los gastos de fabricación.

La empresa querrá un precio que cubra todos sus costos de producción, distribución y venta; además de una utilidad justa por sus esfuerzos y riesgos.

Por eso fue importante distinguir y reconocer los distintos elementos que formaron parte de la manufactura del producto.

El saber los costos del producto permitió conocer el precio mínimo posible, dónde se añade el margen de utilidad que se determine.

Los tipos de costos que se consideran son de dos tipos:

- Fijos
- Variables
- Totales

Los costos fijos son llamados también gastos indirectos y son aquellos que siempre se encuentran presentes en la elaboración de un producto independientemente del nivel de productividad: luz, teléfono, alquiler, etcétera.

Los costos variables como su nombre lo indica cambian mucho en relación con el nivel de producción.

Los costos totales se refieren a la suma de los costos fijos y variables.

Para la fijación de un precio existen diferentes métodos que sirven para poder establecer un estimado determinado. En éste caso particular se realizó el presupuesto de manera un poco diferente porque algunos de los gastos que intervinieron en el proyecto, como la mano de obra, se establecieron como un acuerdo de servicio social con los estudiantes de la Escuela Nacional de Artes Plásticas; sin embargo es importante mencionar la manera tradicional de establecer un presupuesto y una fijación de precio en un proyecto con razón de un producto para tomarlo en cuenta.

Algunos de los métodos de fijación de precios son:

- Fijación a partir de costos más utilidades.
- Análisis del punto de equilibrio y fijación de precios a partir de utilidades meta.
- A partir de valor percibido.
- Considerando el nivel actual de precios.
- Por propuesta sellada.

Introducción

MUSEO MODELO DE CIENCIAS E INDUSTRIA A.C.

Empezó como un proyecto que más tarde se integró en todo un complejo; se creó un modelo innovador que fue restaurado de un inmueble histórico que data del siglo XIX para poder establecerse completamente transformado.

Ubicado en el corazón de Toluca el Museo Modelo de Ciencias e Industria A.C. conforma un concepto informativo y lúdico; incorpora en sus instalaciones: biblioteca, cafetería, impartición de talleres y conferencias, exposiciones temporales y permanentes.

Funge como un museo multifuncional en dónde se muestra desde la composición de la cerveza hasta el producto terminado y el sistema operativo de la industria, descubriendo su aspecto social, histórico y científico.

En esta tesina me interesó establecer una bitácora del proyecto con una perspectiva de análisis en torno a los elementos necesarios para generar un presupuesto y todos los elementos que conviene destacar para la realización de un proyecto artístico.

El equipo de trabajo que se integro en el proyecto surgió como un convenio del museo con la Universidad Nacional Autónoma de México mediante la Escuela Nacional de Artes Plásticas. El grupo que elaboró el encargo éramos estudiantes de la ENAP en realización del servicio social con la asesoría del Profesor Francisco Quesada quien estuvo a cargo de la realización de siete maquetas y ocho dioramas.



1. MUMCI

**MUSEO MODELO DE
CIENCIAS E INDUSTRIA
A.C.**



MUMCI FACHADA

Particularmente el proyecto surgió como una oportunidad para emplear nuestras habilidades en la ejecución de maquetas y dioramas.

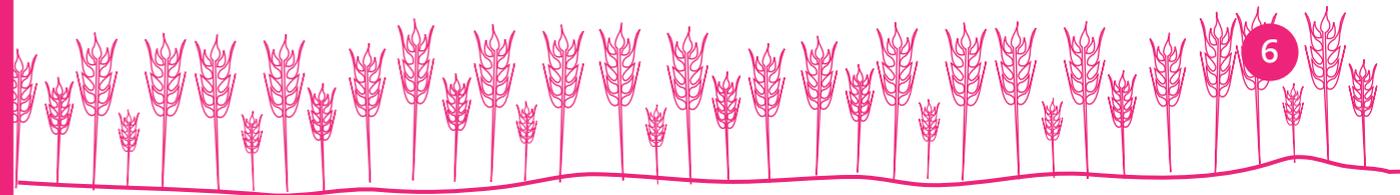
El Grupo Modelo S.A.B. de C.V. realizó el encargo a la Universidad Nacional Autónoma de México y fue mediante la Escuela Nacional de Artes Plásticas que se llevó a cabo, con la colaboración del Maestro Francisco Romero Bolio y la Dra. Patricia Vázquez Langle. Se asignó al Profesor Francisco Quesada como el director de elaboración de dichas piezas y el a su vez conformó el equipo de trabajo.

En esta tesina me encargué de retomar todas aquellas actividades que intervinieron en su realización, desde una planeación conceptual hasta el terminado de las piezas.

Para una planeación se considera desde el diseño del proyecto, los requerimientos de la empresa hasta los materiales de trabajo y las dinámicas necesarias para llevarlo a cabo. En particular procuré mostrar un enfoque que logré exponer lo necesario para integrar un desglose de materiales, técnicas y procesos precisos para contemplar un presupuesto y de ahí lograr establecer el estimado requerido para el proyecto.

El equipo de trabajo se encargó de hacer las maquetas y dioramas correspondientes para el área de agricultura, específicamente de la cebada maltera, que muestran las diferentes etapas del proceso y el método de cultivo.

Se realizaron 8 dioramas con la temática del crecimiento de la cebada maltera. Éste trabajo describió diferentes pasos del proceso de cultivo.



Para el proyecto realizado para el Grupo Modelo A.C.B. de C.V. fue necesario un equipo de trabajo con un mayor conocimiento, pero dadas las circunstancias la especialización se llevó a cabo a lo largo de todo el proceso laboral.

La capacitación laboral se realiza en un tiempo específico durante el tiempo de trabajo, la enseñanza y el aprendizaje son fundamentales en el desarrollo de cualquier tipo de actividad. Éste tiempo destinado a adquirir los conocimientos necesarios para continuar tiene un propósito particular y definido y debe ser contemplado en la calendarización del trabajo como un tiempo adicional y tomarse en cuenta con pertinencia.

El aprendizaje de nuevas dinámicas para generar un producto determinado y la especialización, paulatinamente van forjando un lenguaje particular concerniente al trabajo que se está realizando. El equipo de trabajo debe de compartir un lenguaje en común para poder comunicarse y progresar en el desarrollo del proyecto, así la construcción de las piezas puede ser mucho más sencillo y el entendimiento del equipo mejorara la calidad del producto.

En un presupuesto determinado el nivel de calificación del personal define el salario que le es asignado, un empleado no tiene el mismo sueldo que un coordinador o un especialista. El especialista no necesita ser calificado y no requiere tiempo para aprender las diferentes dinámicas de trabajo, además de tener un papel de docente o instructor de sus conocimientos y habilidades.

Para una mejor organización del personal puede hacerse una clasificación según sus horarios y actividades, considerando: horas de comida, tiempo de capacitación, juntas de equipo, periodos de descanso y tiempos extras de trabajo requeridos.



IMAGEN 2 EQUIPO DE TRABAJO

1.1.1 *Mano de obra*

Es la manera de referirse al personal que labora en un trabajo o proyecto.

Para las piezas del museo se necesitó de un amplio equipo de trabajo, y además, contaban con los conocimientos necesarios para la realización del proyecto. El equipo se integró por: Mariana Robles, Enrique Alvarado, Omar Vega, Olaf Hernández, Elizabeth Olmedo, Daniela Santillán, Violeta Pérez, Minerva Salguero, Diana García, Xóchitl Acosta y María Fanny Ayala.

Todos los alumnos que participaron en la elaboración de las piezas pertenecían a la carrera de Artes Visuales y en su mayoría tenían formación académica en las áreas de: pintura, modelado y escultura.

Una parte fundamental del trabajo fue tener la mano de obra necesaria para la ejecución de las maquetas y dioramas; además las necesidades del proyecto eran particulares y especializadas, por esto, se requirió de un equipo que pudiera hacerse cargo de tal trabajo con habilidad y destreza.

El equipo de trabajo se integró a lo largo del proceso, cuando se reconoció que la tarea era amplia, se requirió de más elementos para trabajar; posteriormente se distribuyeron en distintas áreas y de ésta manera se vio reflejada una mayor eficiencia en el producto.

En un principio el Profesor Francisco Quesada hizo una serie de pruebas para reconocer las habilidades de cada integrante, las facultades y tareas que tendría cada uno. Así fue administrando la mano de obra en los diferentes equipos que se armaron, logrando mayor eficiencia y rendimiento.

Como se contó con un mayor número de colaboradores en el trabajo, la distribución y ejecución de labores fue más sencilla y se facilitó el flujo de las tareas, también el tiempo de realización disminuyó.

El equipo venía de diferentes áreas de trabajo: pintura, dibujo, escultura, etcétera, por lo cual el nivel de conocimiento era sumamente diferente y la especialización variaba según el taller que el colaborador hubiera cursado. En el transcurso del proyecto se hicieron varios ajustes pertinentes en la distribución de tareas para mejorar la eficiencia y lograr un mejor desempeño, si el resultado no era satisfactorio podría haber sido contraproducente y verse reflejado en el trabajo final.

El coordinador fue fundamental para la producción de la obra, su papel era dirigir y supervisar el desarrollo del proyecto. Los colaboradores necesitábamos de un coordinador porque nos enfrentábamos a un proyecto que no conocíamos por completo, diversos materiales, un tiempo muy corto de producción y condiciones a las que no estábamos relacionados anteriormente, así como dinámicas de trabajo que facilitarían la realización de las piezas.

En la manufactura del proyecto el coordinador además de haber conocido los detalles del encargo, supo la solución formal que tendría cada una de las maquetas y dioramas; además de los materiales necesarios y el tipo de herramientas precisas para la construcción de las piezas. Su experiencia fue muy importante porque su trayectoria como creador nos instruyó en un proyecto de tal magnitud; además posee los conocimientos necesarios para la utilización de herramientas manuales y eléctricas, así como las respectivas medidas de protección. De éste modo fue una pieza clave en la elaboración del trabajo, tomando un papel de: director, maestro y especialista.



1.1.2 Honorarios

Este punto es importante destacar ya que el proyecto se realizó en condiciones distintas. Nos encontrábamos en un programa especial, ahí el trabajo y elaboración de las piezas corrió a cargo de un equipo formado por alumnos y ex alumnos de la universidad interesados en la participación de las piezas y en la realización del servicio social.

El coordinador del equipo también pertenecía a la universidad, formando parte de la planta docente por lo cual sus honorarios, como los de los alumnos, no son tomados en cuenta como un pago o salario como normalmente lo es. La administración de las cosas sólo puede ser realizada "por medio" y "a través" de la administración de las personas.

Por esto, consideré preciso informar en esta tesina los datos necesarios para la consideración de un presupuesto.

Tomando en cuenta lo anterior, el salario del coordinador aproximadamente sería de 130^{00/100} MN, en tanto que un colaborador en promedio se encuentra con salario mínimo de \$59.^{80/100} MN. (Correspondientes a una jornada de trabajo de ocho horas).

1.1.3 CAPACITACIÓN LABORAL

1.1.3 Capacitación laboral

El proyecto particularmente requirió de creatividad, conocimiento de diversos materiales y de la destreza para ejecutar los temas relacionados con la agricultura, ya que en el diorama y en las maquetas se mostraba el proceso de cultivo de la cebada maltera.

Al trabajar con algún tipo de materiales surgió la problemática de que algunos miembros del equipo no tenían tanta facilidad para trabajar con algún tipo de materiales, así como algunos colaboradores eran más tenaces y mostraban más habilidades manuales para ejercer el trabajo; el haber conocido el material previamente, aún de manera parcial, nos brindó la oportunidad de trabajar más ágilmente y también pudimos enseñar a los compañeros que no contaban con esos conocimientos y habilidades.

Algunos de los miembros del equipo tenían mayor especialización en el área de pintura que otros, se tuvo que enseñar a aquellas personas y se adecuaron a las necesidades del proyecto, por lo tanto el tiempo que se tardó en enseñanza y aprendizaje se le considera un periodo extra. Este tipo de adecuaciones son necesarias en proyecto donde la mano de obra es poca y el tiempo de trabajo es limitado.

El coordinador era el encargado de la capacitación laboral. Cada vez que se empezó alguna nueva tarea él hizo la demostración de el trabajo que tenía que realizarse; en algunas ocasiones cuando no se conocía el procedimiento el mismo equipo ayudaba en ésta parte del entrenamiento y capacitación, logrando de este modo un trabajo de equipo más fluido y eficiente.

Con la ayuda del especialista logramos un conocimiento en el correcto uso de las herramientas eléctricas y las medidas de precaución que debemos considerar. La especialización en el uso de herramientas se logró con la vigilancia y asesoría del coordinador.

2. Distribución del trabajo por áreas específicas

1.2 Material requerido para la construcción de maquetas y dioramas

1.

El material que fue requerido para la realización del proyecto es muy variado, desde el periodo de preconcepción del concepto general, pasando por el dibujo y diseño hasta el material necesario para retoques y detalles finales.

Para tener una mejor noción del material pertinente para hacer un presupuesto o un desglose lo catalogué en diversas áreas, y de este modo, contemplar todas las necesidades de cada área.

1.2.1 Presupuesto general

Para conformar un presupuesto general podemos distinguir las siguientes partes:

- Presupuesto de materiales. En éste presupuesto se especifica la cantidad necesaria de materia prima para la construcción de un proyecto.
- Presupuesto de compras. Nombra las cantidades pertinentes destinadas a gastos de materiales, el costo de la materia prima y la fecha en que es requerido el material solicitado.
- Presupuesto de inventario de materiales. Contiene la materia prima en términos de costo y cantidades.
- Presupuesto de costos y materiales usados. Notifica un aproximado del material empleado en el proceso de ejecución

Los materiales pueden ser directos e indirectos. En éste caso los materiales directos son aquellos empleados en la elaboración de las piezas, contribuyen a su construcción de las piezas de manera inmediata.

A lo largo del proyecto se requirió distinta herramienta con la función de agilizar y optimizar el trabajo además de corregir desperfectos que surgen en el trabajo diario.

La herramienta puede clasificarse en dos tipos: eléctrica y manual.





a) Eléctrica

La herramienta eléctrica es fundamental en el proceso de producción de un trabajo de éste tipo; auxilia y mejora los resultados de un proceso en menor tiempo y con un mayor detalle. Podemos diferenciarla porque éstos equipos dependen de un motor (eléctrico, neumático o hidráulico) teniendo como fuente de energía la corriente eléctrica.

Para generar un presupuesto se separa la herramienta eléctrica de la manual, la valoración de la eléctrica aumenta porque es de mayor costo y debe ser calculada dentro del presupuesto con base a su rendimiento; entonces se divide el tiempo útil que rinde la herramienta.

En el proceso de realización del presupuesto consideramos el costo total de la herramienta dividiendo en tres partes, de ésta manera se determinó el costo de la herramienta por proyecto y por el tiempo que se utilice.

En la elaboración del diorama y las maquetas se requirió de distintos tipos de maquinaria, algunas para dar forma a las piezas y otras servían para finalizar con los detalles de las piezas más pequeñas. Las herramientas que empleamos fueron: sierra caladora, sierra circular, lijadora de banda portátil, esmeril de banco, moto-tool y sierra caladora 18" para cortes finos.



b) Manual

La herramienta manual se caracteriza porque no requiere de energía eléctrica, ésta sirve como utensilio para agilizar una maniobra manual y potencializar su producción mejorando la calidad pero en menor medida que si tuviera algún otro medio de energía; es más sencilla y sólo necesita energía física.

Durante el proyecto se empleó en todo momento, desde la planeación del proyecto hasta las correcciones finales; su utilización fue más constante que la eléctrica.



La herramienta manual empleada fue: estiques, prensas, escalímetro, cepillo, pegamento, serrucho, martillo, limas, escofinas, compás, tijeras, flexómetro, reglas, escuadras, lupas, cronómetro.



2.2 Modelado

En este grupo fue necesario hacer una serie de subdivisiones que nos ayudaron a puntualizar mejor el desarrollo del proyecto en cuanto a cada área de producción.

Para realizar el procedimiento a partir del modelado las áreas son:

- Moldes
- Vaciado
- Desbarbado
- Terminado

Debido a los diversos materiales que se emplearon para la construcción de las piezas, se requirió de un conocimiento específico en la técnica, desde la creación del molde hasta el proceso de elaboración de cada parte.

El trabajo en equipo permitió dinámicas de trabajo donde se repartió la tarea en diferentes etapas, considerando el interés de los integrantes. Dicho interés motivó al equipo a trabajar más rápido en el área de su preferencia.

Los grupos que se armaron fueron itinerantes, algunos miembros desempeñaban actividades en varios equipos a la vez, mientras se esperaba el tiempo de terminado de una pieza se generaba una dinámica a la par con otros materiales. Algunos procesos requerían mayor cantidad de trabajo, por lo cual se solicitaba apoyo a las demás áreas.

Los equipos de trabajo al estar conformados de ésta manera mostraron eficiencia y una mejor actitud ante la actividad asignada, el trabajo se encontraba centrado en sus intereses y el resultado generó mejores tiempos de producción.



19

a) Diseño del modelado

Cuando se empezó a estructurar la manera en que abordaríamos el diseño general del proyecto, se llevaron a cabo una serie de pruebas de modelado. El equipo empezó a modelar con plastilina como material; a partir de este primer acercamiento con algunas figuras específicas el equipo fue delimitándose e integrando a las personas que conformarían este grupo.

De esta manera se conoció al material en la primera etapa, se trabajó con él y se aseguró el equipo de trabajo más capacitado e interesado en realizar esta labor particular.

El segundo paso antes de comenzar formalmente el proyecto fue hacer una planeación general con el equipo de diseño, así se obtuvo una idea más específica sobre el trabajo dedicado al área del modelado.

Para las pruebas y el diseño del modelado se usó plastilina debido a su maleabilidad, así el grupo se familiarizó con la técnica para modelar. La plastilina nos dejó ver los límites y posibilidades que teníamos con ella; fue de gran utilidad porque se puede volver a integrar y es fácil hacer correcciones en la marcha. El uso de herramientas manuales adecuadas (estiques) permitió que fuera más fácil y en menor tiempo su construcción, además las figuras de pequeña escala se trabajaron mejor y más detalladamente.

Estos modelos sirvieron para decidir cómo se iba a realizar el proceso de los moldes y detallado de las piezas.

El modelado fue de suma importancia en la construcción del proyecto. Fue necesario recopilar el modelado general de todas las piezas para que de éste modo se generara un molde general de cada parte de la pieza.

El trabajo contempló el proceso de la cebada, las plagas y hasta los detalles más mínimos que se encuentran en cada una de las escenas, va desde un pequeño tractor hasta la figura humana que trabaja la tierra.

El trabajo realizado se elaboró desde el inicio de las piezas hasta una etapa avanzada, el equipo se reintegro para volver a modelar las piezas faltantes. Éstas son piezas de detalles, se consideraron como fundamentales para el desarrollo integral del proyecto.

El Museo Modelo de Ciencias e Industria A.C. requirió de ocho dioramas dónde se mostró el crecimiento de la cebada y siete maquetas sobre las etapas del cultivo.

La información visual que proporcionó el museo era sumamente básica y poco clara; por lo tanto el equipo se dio a la tarea de recopilar más información y muchas imágenes al respecto, de este modo, pudiéramos empezar a trabajar en las distintas áreas y planear el proyecto en su totalidad.

El acopio de información representó una parte importante en la formación del proyecto, mantenernos informados y aprender los distintos procesos que dibujamos, modelamos y pintamos en el diseño formal de las piezas. El equipo necesitó estar enterado y al corriente sobre todas las particularidades del trabajo y como es que comenzaríamos a reconocer el proceso en construcción.

El equipo realizó un análisis de los requerimientos asentados en las piezas encargadas, a partir de ahí, se logró establecer una línea de trabajo empezando por la distribución del trabajo.

La tarea designada como acopio de información debe ser contemplada dentro de los costos indirectos de producción. Fue necesario un periodo de tiempo dentro del asignado a la producción para poder empezar con la distribución por áreas.

Conforme el proyecto avanzó y el trabajo que se hizo, se necesitó de mayor cantidad de material y más especializado, de ésta manera aclaró nuestras dudas sobre las peculiaridades del tema.

El trabajo se dividió en distintas áreas de trabajo: soportes, diseño y modelado. Las tareas se controlaron mejor de ésta manera y la comunicación entre los equipos facilitó la fluidez del trabajo y la eficiencia del mismo.



16

2.1 Diseño general

Fue necesaria una planeación general en las diferentes escenas a desarrollar, consultando revistas, libros, artículos, etcétera.

Partiendo de una información más clara sobre el tema del desarrollo de la cebada y su producción logramos establecer un punto de partida más definido. Se recopilaron algunos modelos de dibujos del paisaje, la maquinaria que interviene en el proceso, las plagas, la gente que labora en la producción y la manera en que se desarrolla el proceso de cultivo de la cebada.

Se realizaron diversos bocetos, pruebas y propuestas formales sobre la ejecución final. Se aprovecho la habilidad de algunos miembros del equipo para dibujar y diseñar, esto nos ayudo a simular y considerar varias opciones rápidamente.

Para el trabajo de diseño se necesitó hacer una asociación de imágenes e información para lograr una perspectiva ampliada del tema. También el equipo se enfrento ante la necesidad de presentar el trabajo de una manera dinámica y divertida. Los miembros del grupo aportaron ideas y recursos formales para la creación del proyecto, complementando la visión de los demás integrantes.

alguero y Alicia Robles. Se encargaron de integrar las opiniones del equipo y darles forma por medio de bocetos y diagramas.

La creatividad de los colaboradores fue fundamental para lograr un trabajo satisfactorio; por medio de diferentes perspectivas se pudo crear un concepto más interesante e integral.

El trabajo más exhaustivo del diseño fue en la primera etapa, no se conocían las dimensiones de las piezas, ni lo presentado en cada una de las partes. El diseño general no termino en la primera etapa, se mantuvo en

funcionalidad y se recurrió a otras formas y soluciones. Se realizaron una serie de ajustes en el trabajo dependiendo de las especificaciones que requería la empresa.

2.1.1 Dibujo de las escenas

En un principio se dividió el equipo de trabajo para que la gente con mayor habilidad en determinada área se dedicara específicamente a esa tarea: dibujo, planeación y diseño de las escenas.

Se realizó una selección a partir de sus facultades, eficiencia y rapidez en las distintas posibilidades de trabajo; desde el arado del campo hasta la última escena dispuesta en el diorama, pasando por cada una de las etapas.

Éste grupo se dedicó a especializarse en el dibujo, apoyándose del material de ayuda: libros y revistas, además del material que los integrantes del equipo aportaron por su cuenta.

Para el dibujo de las escenas fue necesario material adecuado para poder dibujar un bosquejo general, después de analizarlo determinar y realizar los dibujos y bocetos necesarios para cada una de las escenas.

Cada escena del diorama se enfocó en una diferente parte del proceso del desarrollo de la cebada. Con ayuda de lápices, pegamento, borradores, rotuladores, reglas, escuadras, plastilina, papel bond, Bristol, papel batería y pegamento, se empezó a formar a manera de boceto o bosquejo como sería cada una de las partes que lo conforman. Primero se estructuró la forma básica o primaria que tendría cada fragmento, completándose la figuras paulatinamente.

Algunas partes del dibujo requerían mayor detalle y trabajo, como lo son las plantas o los insectos. Esto requirió de una investigación y de mayor material visual que permitiera reconocer las necesidades del proyecto entorno al dibujo.





Para la medición del catalizador se necesitó trabajar con precaución para no tener efectos desagradables o innecesarios, de éste modo se pudo lograr un molde impecable. Para ello se debió tomar determinadas medidas: el uso de jeringa para el cuidado de los mililitros que se necesitan a proporción de la cantidad de caucho de silicón, la densidad que se requiere para la fluidez del silicón, la cantidad de diluyente que es aplicada para tomar con mayor exactitud la forma del molde.

Para lograr que el caucho de silicón se integre perfectamente se debe de emplear las herramientas adecuadas, (es importante varias a la mano y limpias) como espátulas de metal para distribuir uniformemente el caucho sobre el modelado; las espátulas nos brindan flexibilidad y la posibilidad de malear el silicón más fácilmente dado que es un proceso lento y meticuloso para que el resultado sea el requerido y esperado.

Para lograr que el molde se desprenda perfectamente del modelado es necesario un agente que facilite el proceso, en éste caso es la película separadora. Ayuda a desmoldar las piezas y es aplicado con brocha o con un pincel, su consistencia es muy acuosa lo cual permite una fácil aplicación, además permite que el molde quede en buenas condiciones para su uso posterior.

Se colocaron tablas de triplay cortadas a la medida de cada pieza de yeso, cada una tenía aplicada cera desmoldante para poder manejar el silicón cuando éste se gelara.

Se aplicó el caucho de silicón en las piezas para generar su respectivo molde, se le dieron dos capas por cada molde; cuando se encontraba en etapa de gelado la segunda capa se le incorporó una manta de algodón delgada (manta de cielo) cortada a la medida, aproximadamente 20cm x 20cm.

Posteriormente se colocó otra capa encima para poder asegurar que el molde quedara perfectamente cubierto y con una flexibilidad y resistencia adecuadas, además el grosor es importante y necesario para poder hacer varios vaciados en resina después.

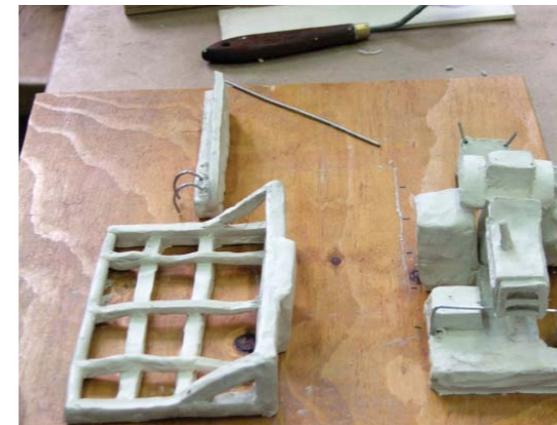
El proceso de moldes en silicón se realizó de manera efectiva y fácil sólo con organización y conocimiento sobre el procedimiento, saltarse un paso o postergarlo pudo costar la calidad del trabajo.

El material que empleamos como soporte del molde (caucho de silicón) al tener una consistencia inestable y alta densidad requirió de mayor cuidado en el aspecto de la limpieza, en la manera de utilizarlo y en el área de trabajo.

En la elaboración de los moldes se requirió de la colaboración del equipo de soportes, ellos trabajaron la parte de realización del molde que concierne fibra de vidrio. Para este proceso del molde se necesitó un equipo determinado de seguridad que puntualizaré más a fondo en la parte de equipo de seguridad.

Para el uso de la fibra de vidrio se necesitó cubrir los moldes de silicón con talco industrial, éste brindo al molde la rigidez necesaria. Posteriormente se cubrió con resina cristal y fue aplicada la fibra de vidrio simultáneamente.

Al término del proceso se continuó con el vaciado de cada uno de éstos moldes.



2.2.1 Moldes

Los moldes son parte fundamental del trabajo, sobre todo cuando se trata de piezas a detalle y de calidad. Los moldes son los contenedores que nos permitirán tener cada una de las piezas definitivas, tomando la forma y siguiéndola en un proceso utilizando diferentes materiales como: cartón o fibra de vidrio.

Los moldes se empezaron a armar para la forma general de la estructura del diorama. En esta parte se integró un equipo específico para los soportes, generando una subdivisión en el área de moldes.

La otra parte del equipo se los moldes hizo el modelo de todas las espigas, semillas y la maquinaria que llevaría el diorama.

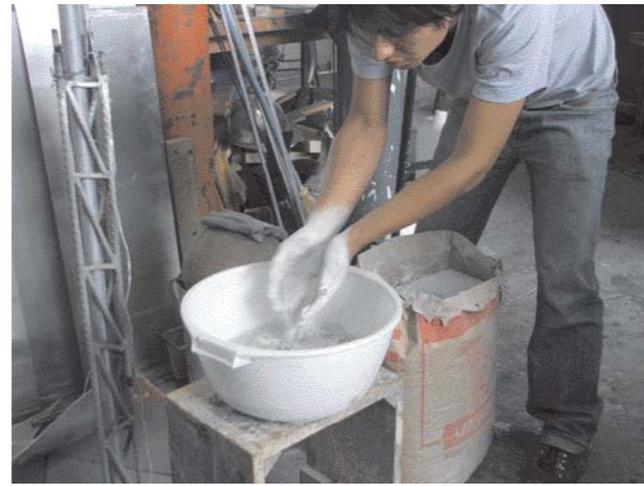
Primero se modeló la plastilina para conseguir el tamaño adecuado, siguiendo una figura general, con apoyo de los bocetos y las ilustraciones e imágenes. Posteriormente se dotó estos modelos con lugares en donde colocarse. Los moldes fueron hechos con papel batería, pegamento y corrugado.

Se conservó la forma general que llevó cada fragmento, posteriormente se hizo un vaciado en yeso pieza por pieza. Se limaron y lijaron con escofinas, limas y lijas. Después se realizó un detallado exhaustivo y todo el equipo de modelado y diseño colaboraron en conjunto para la elaboración de ésta tarea.

Tomando en consideración lo anterior, se llevó a cabo un molde para cada uno de los modelados, teniendo concluida ésta tarea, pasamos a lo siguiente: el molde hecho con caucho de silicón.

Para la realización del molde de silicón fue necesario material especializado para su ejecución.

Se requirió un recipiente para tomar las medidas de cada uno de los moldes, de este modo, se determinó la cantidad de catalizador que tendría que emplear en la preparación. (El catalizador es la sustancia química que activa el proceso de endurecimiento del caucho de silicón)





27

2.2.3 Desbarbado

Las piezas que previamente habían pasado por un proceso de gelado y endurecimiento fueron listas para una revisión hecha por el equipo y pasaban a la siguiente etapa.

El uso de la herramienta eléctrica fue necesario en esta etapa para poder mejorar la calidad de las piezas en resina. En las piezas pequeñas fue empleado el moto-tool para mejorar la presentación y calidad, quitando las partes sobrantes de cada una de las piezas.

En algunos casos en las piezas pequeñas se empleó la sierra caladora 18" para cortes finos. La cual ayudó haciendo cortes específicos a las piezas que necesitaban un mayor trabajo.

Las piezas en resina cristal tuvieron una atención diferente, éstas fueron tratadas primero con la lijadora de banda para quitar los excesos de resina en la parte trasera del molde.

Posteriormente un grupo en particular se dedicó a lijar cada uno de las piezas en resina cristal manualmente. El trabajo fue realizado meticulosamente y con asesoría del profesor Francisco, cuando las piezas se encontraban terminadas se verificaba su estado y finalmente pasaba a la siguiente etapa: terminado.

Se construyó el contenedor de los dioramas a partir

2.2.4 Soportes

del trabajo requerido del área de dibujo y diseño. Una vez planteadas las partes del diorama se estableció el trabajo que sería encargado al equipo de soportes.

Primero se realizaron unas plantillas para formar la maqueta en cartón corrugado en escala real de cada uno de los casetones; posteriormente se elaboró una pieza en madera que sirvió de base para la fabricación de cada uno de los casetones de fibra de vidrio.



24



2.2.2 Vaciado

Terminado el largo proceso de elaboración de los moldes se siguió con: el vaciado.

El vaciado puede ser realizado con diferentes materiales, colores y cargas que le aportan un estilo diferente a la pieza que se construye; varía según las posibilidades y necesidades que se tengan, además de factores importantes como la resistencia que se necesite en el material o el resultado que se necesite en razón de durabilidad u otros aspectos. Las piezas que solicito la empresa a la Universidad tenían que estar solucionadas en resina.

La resina puede ser de muchos tipos, en éste caso las piezas fueron hechas en resina transparente (resina cristal preparada), pero también puede agregarse algún tipo de coloración o material agregado como polvo de mármol o arena.

En el caso de la resina cristal nos sirvió porque tiene una perfecta transparencia y puede ser empleada por tener una apariencia limpia y presentable, si se trabaja debidamente y con las medidas necesarias puede tener un terminado impecable.

Para el vaciado de la resina cristal es necesario que el lugar dónde se elaboran las piezas se encuentre libre de suciedad e impurezas, si el polvo se agrega a la resina cristal el resultado puede ser desfavorable y llegar a dañar la pieza por completo. Cuando el equipo trabajo con la resina cristal tuvimos las precauciones necesarias para trabajarla, por esto se trabajo esta resina exclusivamente dentro del taller y con el acceso restringido.

A lo largo del proceso de las piezas de resina cristal se requirió de todo el equipo colaborando para que esta tarea logrará ser cubierta, esto significa que el equipo de soportes y diseño general tuvieron que unirse al proceso de los moldes de las piezas en resina. Esto requirió de un tiempo mayor y un esfuerzo físico notoriamente más alto.

También fue utilizada la resina para la elaboración de elementos más pequeños y detallados como lo son: insectos, plantas, animales y accesorios. Por esto se recurrió a otro tipo de resina (con una carga de color), así las figuras pudieron ser trabajadas a continuación y finalmente pintadas y detalladas.

Cada uno de los vaciados que se realizaron fue hecho con una atención diferente y se requirió de un dominio de la técnica particular. También es importante señalar que el vaciado de las figuras en resina además de requerir un molde necesita un trabajo de gran calidad en cuanto a moldes se refiere. El molde necesita estar en perfectas condiciones para que pueda ser rellenado con resina y éste no presente cambios en el proceso de endurecimiento y gelado; si el molde fue hecho de manera descuidada el trabajo se verá afectado por un molde de mala calidad.

Requiere de una atención especial y de una constante observación para que el resultado sea optimo.

Fue requerido de un mayor número de equipo de seguridad para lograr resguardar a todos los integrantes del proyecto, además del material necesario para la producción de las piezas en resina cristal: vasos medidores, espátulas, catalizador, agitador, jeringas y equipo de limpieza (thinner, franelas, estopa, entre otros).



3.2 Gastos Alimenticios y Viáticos

Para cubrir satisfactoriamente la jornada laboral se requirió de un descanso aproximadamente a la mitad de la misma, esto con el objetivo de comer y descansar un poco, donde a la vez uno puede relajarse y recobrar energía.

El equipo de trabajo, generalmente, partió junto para comer en la zona aledaña al taller, notamos que este momento era particularmente necesario, no sólo por la comida, sino porque las reuniones funcionaron para charlar un poco y sirvió como un lapso de esparcimiento donde conocimos más a fondo a los demás miembros del grupo de trabajo. Convivir de manera extra laboral, relajarnos, conocernos y mejorar asimismo, el ambiente laboral.

Funcionó para que la primera parte del equipo y los que se integraron posteriormente, lograran conocerse y crear relaciones; incluyéndolos así en las actividades diarias que habíamos llevado a cabo en el trabajo.

Nuestro equipo de trabajo fue extenso en número y fragmentado por las áreas para trabajar; tuvo la necesidad de “la hora de comer” para poder compartir información sobre las diferentes actividades que llevábamos a cabo, comentar sobre los problemas o inconvenientes, sobre algún detalle en las dinámicas que habíamos realizado; aportando diferentes puntos de vista e ideas al respecto. Valoramos las aportaciones y el desempeño de cada uno de los que nos encontrábamos trabajando.

Todo esto dio como resultado que la convivencia diaria en la hora específica dedicada para comer fuera parte importante del proyecto, brindando apoyo y comunicación entre los miembros; además de ser un tiempo de descanso y disfrute.

En este tiempo se necesitó de trece personas que formaron parte de la mano de obra, a todos ellos se les cubrieron sus gastos alimenticios una vez por día durante las semanas de trabajo.

Se contempló en el cálculo del presupuesto el gasto en la comida, un gasto extra en algunos elementos externos —no incluidos en el presupuesto del material: herramienta, etcétera— dado que éstos gastos acumulados generan costos mayores al final del periodo de trabajo, los cuales tienen que calcularse y justificarse en medida de cómo fueron realizados con pertinencia.



El primer paso fue recubrir el casetón de madera con resina Gel Coat, una vez catalizada se cubrió con fibra de vidrio y cada capa de fibra de vidrio se unió con la ayuda de resina preparada. Éste procedimiento se siguió para la construcción de cada uno de los ocho casetones.

También se requirió del equipo de soportes para realizar la base de cada una de las escenas donde crece la cebada, primero se realizaron las maquetas en papel batería, se tomó en cuenta las dimensiones reales y después el equipo hizo las bases en fibra de vidrio, colocando la resina que le dio la textura final a cada una de las bases.



2.2.5 Terminado

En esta fase las piezas de resina cristal fueron pulidas, una vez lijadas, se tomaron y se les aplicó una pasta para pulir resina (esta funciona como lija en pasta, dando brillo y un buen terminado). Se pasaron respectivamente por el esmeril de banco (con disco de trapo) para lograr un efecto favorable en conjunto con la pasta para pulir; como resultado tuvimos unas piezas transparentes y con el diseño de la semilla de cebada en relieve. Así las piezas estuvieron listas para la última etapa de pintura, donde se aplicó color a la figura en relieve de cada una de las escenas.

3. Material anexo, servicios y actividades

3.1 Equipo de Seguridad

La seguridad en éste punto del proyecto también fue muy importante, se requirió de sumo cuidado personal y en el trabajo.

La fibra de vidrio y resina por su naturaleza pueden representar una amenaza a la salud. La inversión en éste campo es primordial y el equipo de protección representa un gasto necesario para la construcción de un proyecto.

Debe considerarse la seguridad del equipo aún más si intervienen materiales de alto riesgo y maquinaria eléctrica o manual; es necesario extremar las medidas de seguridad en un equipo de trabajo determinado.

En la realización del proyecto fue necesario el uso de: cubre bocas, lentes de seguridad, mandil, guantes de látex, guantes de tela, guantes de goma y talco industrial.

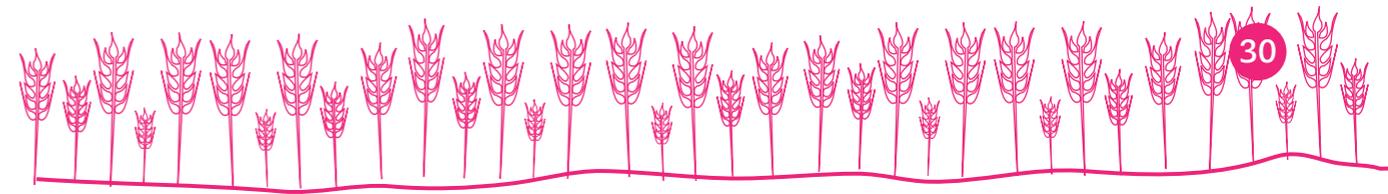
El equipo de seguridad fue debidamente etiquetado con el nombre de cada colaborador y distribuido a cada uno, esto con el fin de mantener al grupo perfectamente resguardado de cualquier daño o efecto secundario con el material utilizado.

En algunas ocasiones por causa de algunas fallas con el material u otras circunstancias el equipo fue perdido o no apto para seguirse usando y tenía que emplearse más equipo del considerado por integrante.

El grupo de soportes necesitó mayor protección, pues tuvieron una tarea más prolongada y de más riesgo. Se les proporcionó máscaras de gases, mandiles, guantes de látex, guantes de tela, goles y talco industrial.

El bloque de vaciados y pulido también requirió medidas específicas a sus necesidades con respecto a su tarea asignada como: cubre bocas, lentes de seguridad y overol.

Al mantener una óptima seguridad entre el personal que trabajó en la elaboración de las piezas garantizamos un bienestar para todos, se vio reflejado en el costo que pudiera generar el servicio médico de un equipo de trabajo completo, así el gasto será parcial en comparación al gasto si lo cotizamos de manera general, además de ser una necesidad imprescindible en el aspecto laboral.



3.6 Limpieza y Mantenimiento

En un taller de trabajo donde se desarrolla una actividad laboral diaria, es necesario el adecuado funcionamiento de la herramienta, así se facilita el desempeño de los empleados dentro del área donde laboran. En general para llevar a cabo un trabajo, la limpieza y el mantenimiento frecuente del área laboral es indispensable e imprescindible.

En éste proyecto (específicamente) se trabajó con materiales peligrosos, los cuales debían ser adecuadamente tratados y usados, los residuos de los mismos fueron limpiados. Para esto se necesitó de un material adicional al contemplado en el material directo como la materia prima.

Al empezar el proyecto no hubo gran cantidad de elementos necesarios para la limpieza, dado que era una tarea más sencilla; nos encontrábamos diseñando y planeando la distribución que tuvo el diorama y las maquetas (solo era papel y cartón). También necesitamos una aspiradora, para limpiar la fibra de vidrio, pues se necesita mayor protección para el equipo que labora y limpiar su área de trabajo.

Aún con las medidas de seguridad pertinentes y con el equipo de limpieza —ayudándonos a mantener en buenas condiciones el taller— surgieron momentos en los que no podía seguirse trabajando si no se limpiaba, lo que detuvo el trabajo en varias ocasiones. La jornada de trabajo diario fue extensa —hablemos de 12hrs diarias o más— era inevitable que se acumularan demasiados desechos en el área de trabajo (en el interior y exterior) obligándonos a tomarnos el tiempo necesario y continuar con el trabajo.

Si éstas medidas no hubiesen sido consideradas pudiera ser que el trabajo se viera entorpecido por la falta de higiene; al emplear materiales peligrosos, como la fibra de vidrio y las resinas, las precauciones deben ser incrementadas para un mejor desempeño y para evitar los accidentes.

Sí la fibra de vidrio no es limpiada con la herramienta pertinente (aspiradora) puede repercutir en algún daño a la salud del personal que la trabaja; al tener contacto con la piel, las vías respiratorias o los ojos puede ser molesto o desagradable.

3.7 Tiempo requerido para adquirir los materiales necesarios

Para trabajar con los moldes de las piezas se necesitó del material pertinente. En el taller no se contaba con el material específico e hicimos una lista con el material que necesitamos a lo largo de proyecto, investigamos la manera apropiada de hacer cada una de las maquetas así como qué material se emplearía en cada grupo y la cantidad considerando que la cantidad puede variar y podríamos requerir más material.

Para elaborar la lista de materiales hicimos una lista tentativa del presupuesto y tomamos en cuenta el tiempo para conseguir los materiales. Esto ocupó un tiempo, que debió ser considerado dentro del presupuesto del proyecto. Para recopilar toda esta información de ubicación, empresa y costos lleva un periodo de tiempo específico.

3.3 Servicios generales necesarios para la producción del proyecto

Para trabajar materiales y herramientas manuales o eléctricas es necesaria un área determinada para poder realizar esta actividad, y tiene que ser muy específica y contar con las necesidades y requerimientos del personal para poder trabajar y producir las diferentes piezas que conforman el proyecto.

Tales servicios son:

- Renta
- Agua
- Teléfono
- Electricidad

Lo primero es tener un lugar donde trabajar, que nos preste una instalación adecuada, con ventilación, agua y que cubra las necesidades de alumbramiento y eléctricas que exige el trabajar con toda esta herramienta y material

La renta del lugar la calculé con base en el tiempo que se laboró en el proyecto, siendo una renta de \$6 500.⁰⁰/₁₀₀ MN dados los metros cuadrados y la condición, en cuatro meses de trabajo el monto de la renta sería de \$26 000.⁰⁰/₁₀₀ MN.

El agua es indispensable para trabajar en un taller de producción, este gasto anexo tendría un costo aproximado de \$150.⁰⁰/₁₀₀, calculado en dicho periodo el gasto sería de \$ 600.⁰⁰/₁₀₀.

El teléfono fue necesario para poder tener un contacto con la gente que aprobaría o rechazaría el proceso de las piezas, además de mantener un estrecho contacto y mantenemos informados acerca del material, las fechas de entrega del mismo cualquier eventualidad. El costo aproximado del teléfono quedaría valuado en \$250.⁰⁰/₁₀₀ MN. En total el costo del servicio sería de \$1000.⁰⁰/₁₀₀ MN.

En el proyecto se trabajaron jornadas de doce horas diarias durante todos los días hábiles de la semana, lo cual representa un egreso importante dentro de los servicios; para la realización del proyecto se necesitó del uso de herramienta eléctrica y alumbrado artificial durante las horas vespertinas.

El gasto aproximado de electricidad por mes es alrededor de \$300.⁰⁰/₁₀₀ MN, en el periodo del proyecto que es de dos bimestres sería de \$1 200.⁰⁰/₁₀₀ MN.

3.4 Convivencias entre el equipo de trabajo

Los servicios son de gran importancia ya que en un presupuesto se consideran los diferentes rubros que lo componen; así como hay gente colaborando en un periodo de arduo esfuerzo y a marchas forzadas ellos necesitan descansos para comer, y recesos laborales donde el equipo haga una pausa en sus labores y se reúnan como grupo a convivir.

El trabajo que se realizó para el Grupo Modelo se requirió en un corto periodo de tiempo, por lo cual se produjo cierta presión en el equipo de trabajo, lo que hizo necesario realizar actividades para levantar los ánimos al grupo y así poder continuar con el ánimo y las fuerzas recargadas.

Si dividimos el tiempo de trabajo en tres partes por ejemplo, será más fácil concluirlo esta formación de bloques fomenta la convivencia aligerando la carga excesiva de trabajo y continuar por pequeños tramos hasta concluir el proyecto de manera exitosa.



3.5 Servicio médico y medicamentos

En un proyecto de este tipo se trabaja con materiales e alto riesgo y dañinos para la salud, aún extremando precauciones hay que tomar en cuenta que algún trabajador puede salir lesionado, enfermo o con algún malestar.

Además de disminuir el número de trabajadores el tiempo laboral, deben considerarse los gastos que los enfermos representan para el presupuesto del proyecto.

En el transcurso del proyecto se enfermaron cuatro trabajadores de un número total de doce. Valorando el costo general o promedio que cada consulta tiene, es de aproximadamente de \$300.⁰⁰/₁₀₀ MN más la cantidad adicional de los medicamentos para cada uno. Tomando en cuenta un promedio en el rubro para cada persona el costo de los medicamentos sería de \$150.⁰⁰/₁₀₀ MN.

El precio total de los medicamentos y las respectivas consultas médicas para los cuatro integrantes dan un total de \$1800.⁰⁰/₁₀₀ MN. Este costo debe ser considerado para el presupuesto del proyecto o uno tentativo, dado que en el transcurso del mismo pueden ocurrir incidentes de este tipo o de mayor costo según la gravedad de la lesión.

El área en el que se desarrolló el trabajo siempre contó con un resguardo de diferentes medicamentos de primeros auxilios, esto para proteger a los integrantes del equipo laboral de lesiones de bajo riesgo o por prevención.

El equipo de primeros auxilios debe estar conformado a partir de las necesidades del trabajador y del material que se ocupa. En este caso trabajamos con muchas herramientas eléctricas y manuales, pueden generar lesiones o accidentes, por eso es necesario un equipo adecuado de medicamentos en caso de intoxicación y lesiones en general.

En el inicio del proyecto no habíamos necesitado de material médico específicamente para poder trabajar con los materiales, pero a lo largo del trabajo empezamos a usar otro tipo de materiales más peligrosos, como lo son las resinas y la fibra de vidrio. Contamos con el equipo o medicamentos que contrarrestaran el efecto de las resinas, ya que si son empleadas por un tiempo prolongado son altamente nocivas para la salud, aún con las medidas de seguridad empleadas en el proceso. Algunas personas eran más susceptibles a los efectos y reacciones de la resinas que otros, ellos procuraron tener mayor precaución en el manejo de ellas o en su defecto aislarse de las sustancias peligrosas.

4.2 Correcciones y cambios generados.

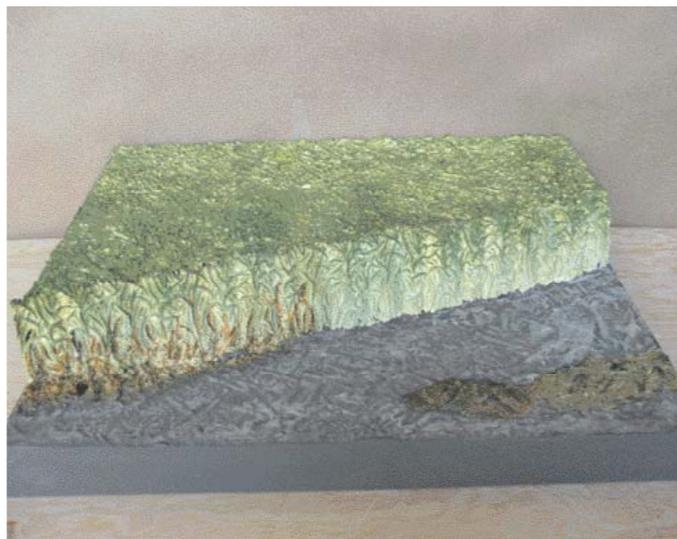
A lo largo del desarrollo y producción de la pieza — para lograr un trabajo más limpio y funcional— fue indispensable establecer un número de revisiones (un control de calidad) que tendrían que llevarse a cabo en periodos pertinentes.

Si éstas revisiones no son llevadas a cabo se puede tornar más complejo concluir el trabajo; en éste caso se construyó a la par con el proyecto general del museo.

En algunas ocasiones mientras nos encontrábamos trabajando en la pieza, acudieron al taller varias personas del museo para observar el progreso del diorama y las maquetas. En estas visitas veían cómo es que construíamos cada una de las partes y, la manera en que proseguiríamos trabajando; el profesor dio una ligera explicación, sobre la dinámica que estábamos llevando a cabo y de cómo formamos cada parte del proyecto. Con diferentes imágenes, y maquetas construidas para una mejor comprensión y en caso de alguna corrección, comenzar a visualizar la oportuna solución.

Terminadas las correcciones hechas por el equipo en el periodo laboral, también pueden surgir otro tipo de arreglos o ajustes terminado el periodo de entrega del proyecto; por el incorrecto embalaje o manejo de las mismas, pueden surgir desperfectos que tengan que ser arreglados o reemplazados por el equipo que lo construyó.

Este tiempo extra genera un costo adicional dentro del presupuesto general, pero debe de contemplarse un excedente para este tipo de ajustes y arreglos adicionales.



4. Finalización del proyecto



En la etapa final del proyecto se realizaron diferentes tareas que serían de suma importancia para las piezas; desde la organización hasta los últimos detalles técnicos fueron corroborados por el director del proyecto.

4.1 Pintura general

Al tener terminadas las piezas en resina cristal se dio inicio al proceso de pintura en las figuras que integraron el paisaje y en las bases de cada una de las escenas.

Teniendo toda la pieza armada se hizo el diseño del paisaje. Para eso nos ayudó el maestro Salvador Herrera, dio una explicación sobre cómo organizar una pintura a manera de paisaje, y sus problemas formales: como la perspectiva, el primer plano, la profundidad, como dibujarlo, etcétera. Tenían que logarse unos paisajes atractivos, por medio de diferentes efectos y recursos. A esta tarea se dedicaron dos semanas de trabajo.

Para la elaboración del color o pintura se tomaron en cuenta aspectos para lograr un efecto divertido y semejante.

La pintura empleada fue acrílica (politec), de alta calidad y larga duración, se empleó un medio acrílico para que la condición del material fuera óptima.

Se usaron, pinceles de diferentes medidas, también fue necesario emplear diferentes tipos de ellos, ya sea planos o redondos, brochas, espátulas, godetes, botes, franelas, estopa.



4.3 Embalaje y transporte

Se necesitó un material que protegiera de manera delicada a cada una de las piezas que fueron realizadas en fibra de vidrio; el material empleado para ésta tarea fue el plástico burbuja y diferentes cintas adhesivas que ayudarían a forrar y proteger las piezas.

Las diferentes piezas al encontrarse completamente cubiertas con el plástico tienen que recubrirse con otro material que proteja de una manera más rígida para garantizar de este modo la seguridad y protección del proyecto, el material utilizado fue cartón corrugado.

Es muy importante proteger debidamente las piezas y darle el tiempo y atención adecuado a esta tarea, ya que cada pieza ya se encontraba terminada y detallada, un correcto embalaje garantiza la calidad final de la pieza y presenta el trabajo realizado por todo un equipo.

4.5 Conclusión

Fue gratificante formar parte de un proyecto con tal magnitud donde pudimos trabajar en equipo y aprender a la par del trabajo de los demás.

Siguiendo una línea de trabajo logramos llegar a resultados tangibles que a lo largo del tiempo de trabajo nos dejaron nuevos conocimientos y mejoramos nuestras habilidades en cuestión de la práctica y con la ayuda de nuestro director de proyecto terminar satisfactoriamente el encargo convenido.

Los costos y presupuestos del proyecto formaron parte fundamental de la planeación y estructuración de las diferentes piezas; el análisis de cada una de las partes que conforman este desarrollo presupuestal nos ayudaron además de planificar el proceso, a llevar un mejor control y orden.

La percepción a lo sumo sería la parte primordial del consumo sensitivo, en cuanto a “la acción de los sentidos es mera recreación”.

4.4 Tareas de enlace

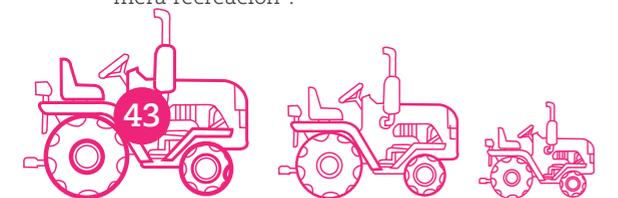
Las tareas de enlace son un punto importante a considerar en la construcción de un proyecto de esta índole; se tuvo que trabajar en distintas áreas, con materiales variados, herramienta distinta para poder lograr un resultado efectivo. Podemos decir que las tareas de enlace ayudan a agilizar la producción, entre nosotros como trabajadores y los directivos del museo. Ellos visitaron el taller donde se trabajó con el propósito de darle seguimiento al encargo y poder brindarnos sus opiniones, comentarios con respecto a la manera en que llevamos el proceso creativo de las piezas.

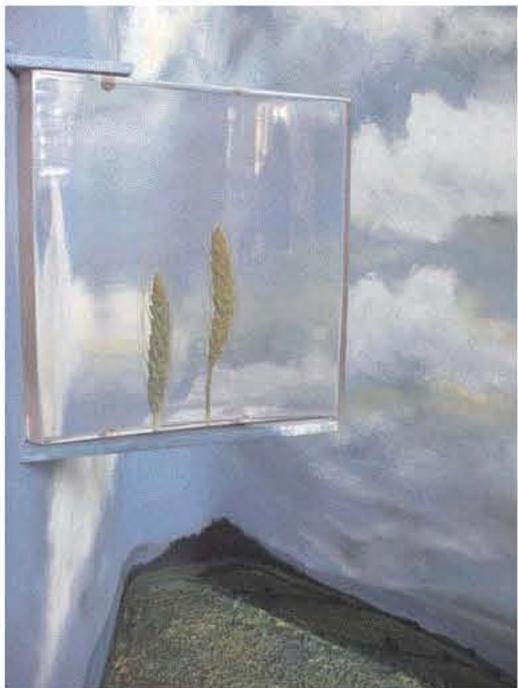
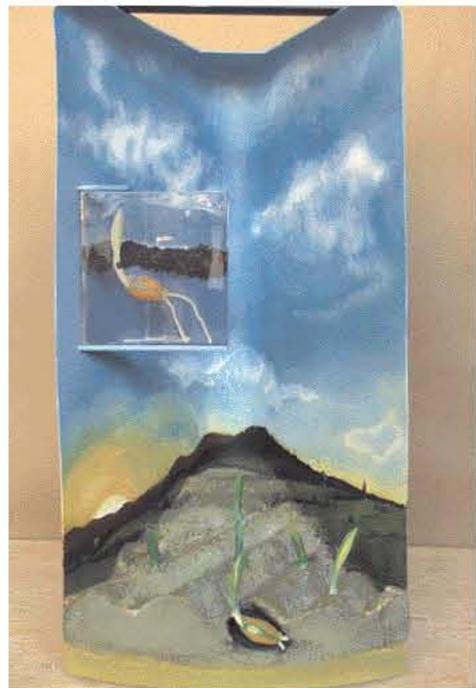


En caso de que se necesite de material agregado, de otro tipo de herramienta o equipo para el ajuste y corrección de la pieza, tiene que cubrirse el gasto del mismo, más el precio de las horas empleadas por la mano de obra calificada —el costo del tiempo extra puede variar según las exigencias del trabajo o proyecto—.

Al llevar la pieza (cada uno de los fragmentos que la componían) al museo surgieron inconvenientes con la ubicación). La vitrina donde se ubicaba no era del tamaño correcto, por esto, se realizó un corte en la estructura metálica para anclar con el acrílico.

El trabajo fue realizado por el mismo museo, pero los ajustes y retoques se hicieron por parte del equipo.





Bibliografía

ACHA, Juan, El consumo artístico y sus efectos, Ed. Trillas, México, 1988.

EHRENBERG, Felipe, El arte de vivir del arte, Biombo negro ed., México, 2005.

ITURBE, Josu, El concepto de mercado en el arte, Círculo Farmacéutico, México, 1990.

GAIR, Ángela, Manual completo del artista, H. Blume ediciones, España, 1997.

HEINZ HOLZ, Hans, De la obra de arte a la mercancía, Gustavo Gili, Barcelona, España, 1979.

KOTLER, Philip, Dirección de mercadotecnia; análisis, planeación y control, Diana, México, 1974.

KOTLER, Philip, Fundamentos de mercadotecnia, Prentice- Hall hispanoamericana, S.A., México, 1985.

PEÑUELAS, Lluís, Valor de mercado de obras de arte, Ed. Marcial Pons, Madrid, 2005.

PERAZA, Miguel, ITURBE Josu, el arte del mercado en el arte, M. A. Porrúa, México, 2008.

POLI, Francesco, Producción artística y mercado, Gustavo Gili, Barcelona, España, 1976.

REYES PONCE Agustín, Administración de empresas, México, Ed. Limusa, 1982.

STANTON, Williams J., Fundamentos de mercadotecnia, Mc Graw Hill, México, 1985.

MILES Roger S. The design f educational exhibits, Unwin Hyman, London, 1998

RODRIGUEZ, Estrada Mauro, Integración de equipos, Manual Moderno, DF., México, 1985.