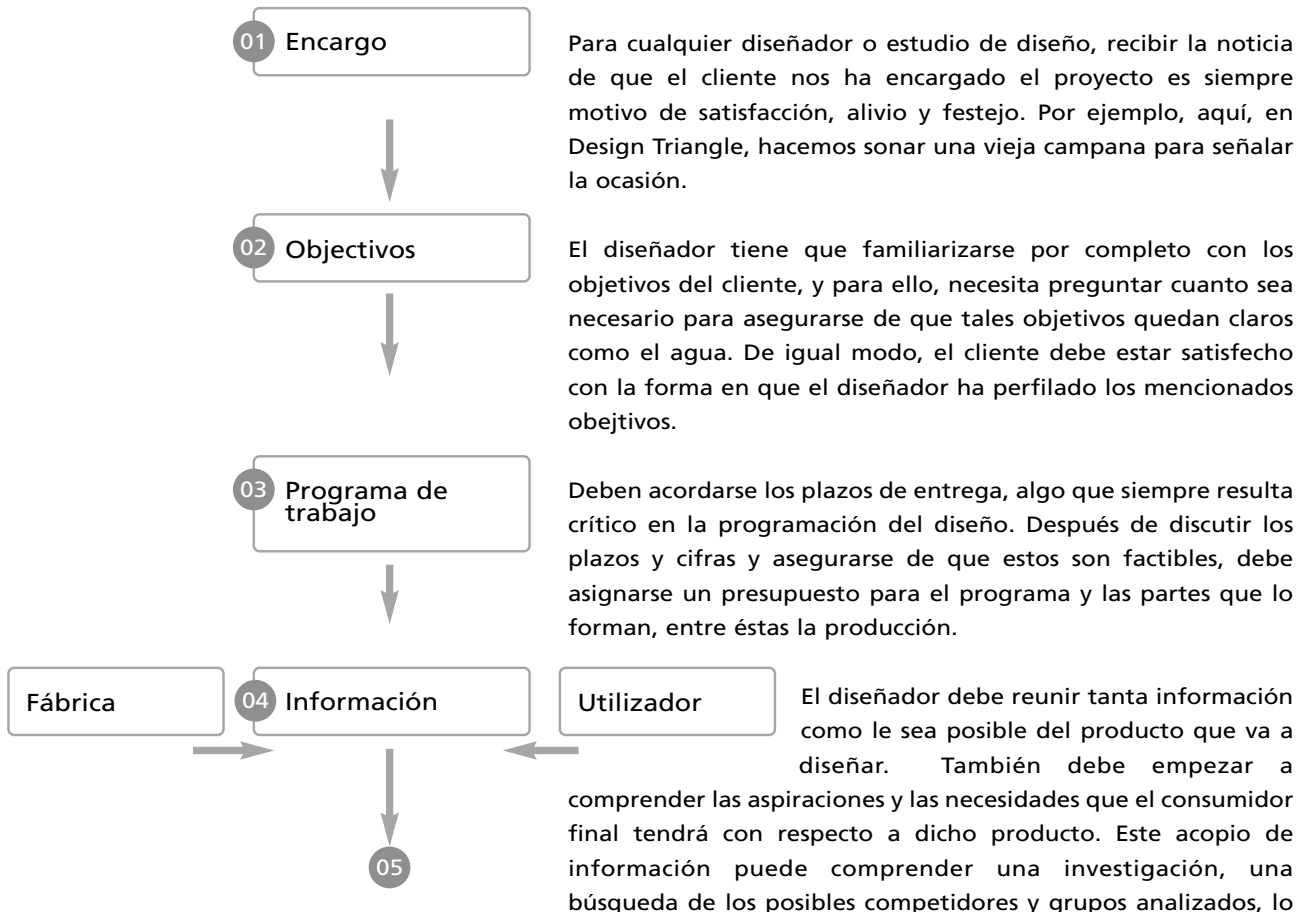


El proceso de diseño puede dividirse en una secuencia de acontecimientos, sea quién sea el diseñador. Como en cualquier otra disciplina de negocios, el éxito de un diseño se debe a un proceso estructurado, y cuenta con puntos críticos que deben ser revisados y reconducidos a medida que se desarrolla el diseño.

Este organigrama puede denominarse como la espina dorsal del proceso de diseño.



Investigación ergonómica en la entrada y salida desde la posición de un asiento doble delantero. Una solución al problema de la limitación de pasajeros consiste en colocar los asientos que están junto al pasillo ligeramente más atrasados, o bien reducir la medida del cojín del asiento.



que ayudará a entender las diferentes actitudes de los usuarios de los productos ya existentes en el mercado. En esta fase, el diseñador también deberá trabajar para captar los objetivos económicos exactos de los procesos de producción del fabricante.

05 Análisis

Esta etapa implica el hecho de hacerse más preguntas. ¿Cuales son las principales áreas problemáticas? ¿Cómo funcionarán las diferentes partes del producto? ¿Cómo van a interactuar dichas funciones?

06 Especificaciones

El diseñador debe perfeccionar los objetivos y definir las necesidades del producto (por ejemplo, la totalidad de materiales que serán utilizados). En la medida de lo posible, el rendimiento del producto deberá definirse en base a hechos y cifras.

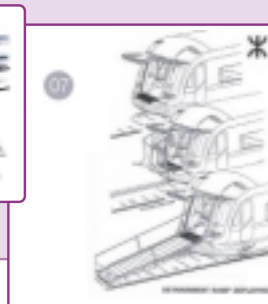
07 Conceptos primarios

Se pone en marcha el proceso creativo; resulta imposible explicar en qué consiste. Baste decir que es un cóctel de análisis teórico combinado con intuición creativa. Un estudio de diseño se escoge en función de su capacidad para diseñar; cada uno es diferente e imposible de imitar. En cualquier caso, lo que importa es el resultado final. Una vez, en una exposición, una señora le preguntó a Picasso qué quería decir con uno de sus cuadros, y el contestó: "No hable con el conductor".

Primeros bocetos para los trenes MTRC Airport Express. Los trenes MTRC cuentan con una rampa de desembarco de emergencia (para que los pasajeros puedan abandonar el tren en caso de emergencia), situada tras una puerta ciega en medio de las partes delantera y trasera del tren. Esto hace que las ventanas de la cabina, a ambos lados del tren, sean muy pequeñas. Uno de los objetivos de los MTRC era mejorar la visión y el paso de la luz solar en la cabina mediante la existencia de un parabrisas en la puerta del medio.

Después de varias sesiones de brainstorming, Design Triangle desarrolló un sistema de pliegue de kevlar para la rampa. Tal principio fue aceptado por MTRC, y se dio por bueno un diseño que proponía que un parabrisas ocupara la parte frontal del tren.

La rampa se probó con un simulacro en una maqueta de tamaño natural, con el fin de asegurar la seguridad y el rendimiento de este sistema de desembarco. Cuando dichas pruebas confirmaron que el diseño cumplía con todos los requisitos, Design Triangle asumió el desarrollo de ingeniería y se contruyó un prototipo, que fue probado nuevamente y desarrollado para su producción.

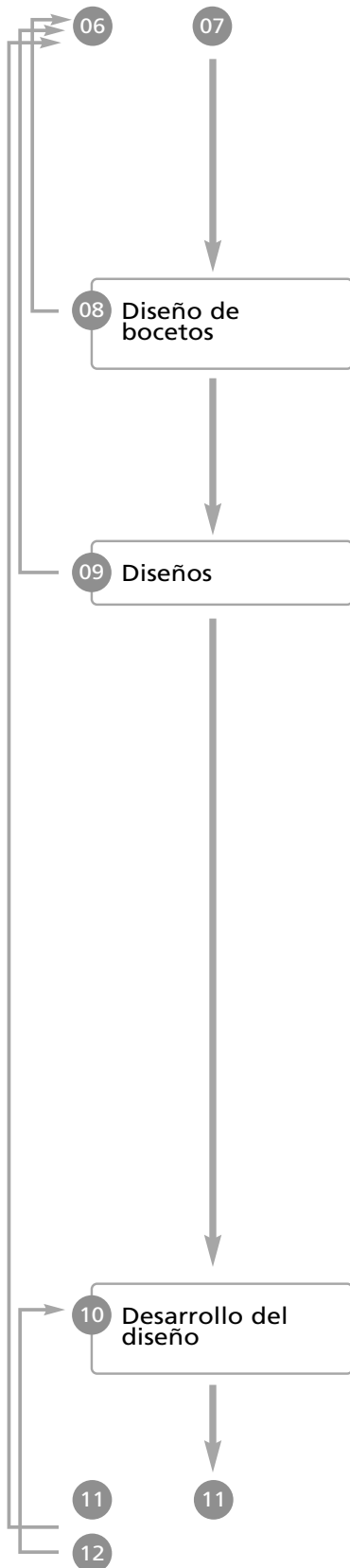


08

09

11

08



Los diseñadores y los ingenieros de diseño trabajan conjuntamente, usando su creatividad para dar con soluciones para las funciones técnicas y la apariencia global del producto.

Normalmente, se crean cientos de bocetos que ayudan a visualizar el proceso creativo. Las herramientas creativas pueden incluir técnicas de brainstorming y pensamiento lateral.

Las ideas y bocetos se recopilan de una forma que sea fácil de presentar al cliente. Un libro de bocetos, un video y una presentación en laptop ayudarán a transmitir los procesos y las ideas iniciales pensadas por el diseñador.

En esta etapa, la gestión del diseño es crítica. Las ideas y las propuestas del diseñador se contrastan con las especificaciones (06), para asegurarse de que las propuestas son válidas. Algunas ideas deberán ser revisadas, mientras que otras serán rechazadas.

Se preparan los dibujos que serán presentados finalmente al cliente.

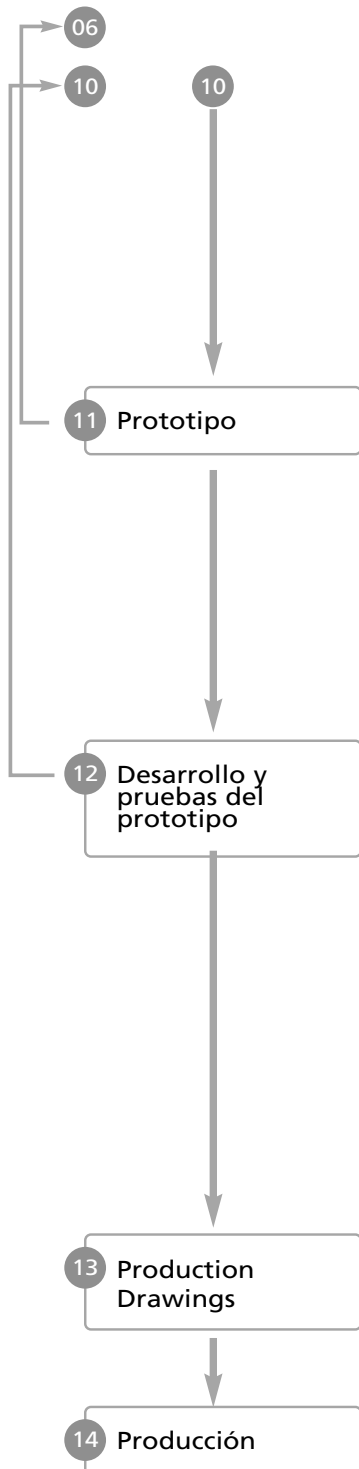
En un informe, se contrasta la validez de las propuestas de diseños alternativos con las especificaciones del cliente (06). Las vistas explotadas pueden ayudar a estimar los costes de producción de las varias propuestas.

Se enumeran las ventajas e inconvenientes de las propuestas. Una matriz de decisión puede ayudar al cliente a escoger una de las propuestas, puesto que el cliente deberá elegir uno de los diseños para que sea desarrollado en la etapa siguiente.

Diseño final del STIB Tramway 2000. A menudo se crean modelos a escala o maquetas a tamaño natural para mostrar el diseño en 3D (modelo a escala y maqueta de los trenes de línea MTRC – TCL).



A continuación, se desarrolla el diseño escogido, y detalles tales como el aspecto, la construcción, la producción y los costes deben ser optimizados en un diseño total que sea atractivo, coherente y que funcione sin fallos. Para que el diseñador pueda alcanzar su objetivo y desarrollar un producto que tenga la forma, el color y la textura perfectos, y que aun así responda a las especificaciones del cliente hasta el mínimo detalle, pueden usarse modelos, maquetas, equipos técnicos y vistas explotadas, al igual que los habituales modelos de ingeniería y diseño 3D CAD.



- modelo en 3D CAD de una locomotora para Spoornet en Sudáfrica.
- maqueta a tamaño natural del tranvía de bajo coste Velocity GRP.
- exploded view de la puerta de un autobús, para identificar todas las partes y estimar los costes de producción.

Se construye un prototipo y se prueba rigurosamente en base a las especificaciones.

Prototipos de la escotilla del techo del Happich Modular Bus.

Todo prototipo tiene siempre elementos que fallan o que pueden ser mejorados. Dichos elementos deben ser analizados y, a menudo, el diseñador tendrá que "volver a la mesa de dibujo" (10) para seguir desarrollando el producto. Posteriormente, se modificará el prototipo y se probará de nuevo.

Prueba del prototipo de escotilla para evaluar la salida de emergencia y la seguridad en el escape.

Todos los defectos e inconvenientes deben ser eliminarse por completo, y el diseño debe responder totalmente a las especificaciones originales referentes al rendimiento del producto, a la velocidad de producción, a la fiabilidad y a los costes. A continuación, se elaboran los dibujos de producción.

Durante la producción, el diseñador debe ayudar al fabricante a superar cualquier futuro imprevisto en lo referente a la fabricación, y asegurarse de que el diseño acordado se interpreta fielmente y de manera eficiente.