

BOGOTÁ 2019

KIT DE DIBUJO TÉCNICO

GUÍA DE APLICACIÓN

Daniel Alejandro Avila Malaver

Facultad de Ingeniería Mecánica
Universidad Santo Tomás



GUÍA DE APLICACIÓN

Esta guía pretende situar a los alumnos y profesores en el tema, motivarlos a participar de una experiencia de aprendizaje y enseñanza que quizás les es desconocida, e invitarlos a emprender una tarea interesante y diferente como es aprender a interpretar una pieza mecánica sólida mediante la interacción física y poder obtener los datos necesarios para un fin requerido.

En esta guía usted encontrara toda la información necesaria para aprender y / o desarrollar la visualización espacial e interpretación de vistas de una pieza mecánica, con el fin de mejorar esta habilidad y ponerla en práctica durante su carrera y su vida laboral.

Esta guía también le permitirá auto evaluarse y realizar un proceso de corrección inmediato, el cual le permitirá aprender de sus errores e implementar las mejoras en el siguiente nivel del kit.

USO DEL KIT DE DIBUJO TÉCNICO



Este kit cuenta con cuatro niveles de complejidad y cada nivel está conformado por tres piezas, estos niveles están diseñados de forma jerárquica siendo el nivel uno el más básico.

El estudiante debe empezar realizando la actividad para el nivel uno, al culminar la totalidad del procedimiento con dicho nivel podrá avanzar al siguiente grado de dificultad, se repetirá este procedimiento hasta llegar al nivel más avanzado.

la ACTIVIDAD consiste en que el estudiante toma cada cubo siguiendo la secuencia de dificultad y obtiene las vistas principales, auxiliares y en corte en un dibujo a mano alzada, posteriormente el alumno con ayuda del instrumento de medición (calibrador pie de rey) obtiene las medidas necesarias para cada pieza, luego de esto el estudiante debe plasmar estas medidas correctamente en un plano de fabricación el cual se usara para dibujar dicha pieza en el Software CAD.

6 PASOS PARA SU USO

A continuación, se enuncian los pasos a seguir para la utilización correcta del kit.

1 PASO

- Dependiendo del nivel de complejidad escoge la pieza adecuada o determinada por el docente.



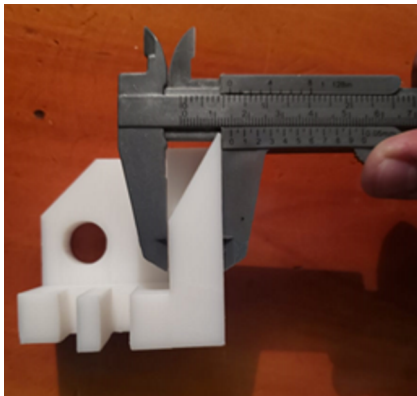
2 PASO

- Luego de tener la pieza seleccionada, se procede a sacar y dibujar las vistas principales, auxiliares y de corte que puede tener la pieza.



3 PASO

- Posterior a esto, con ayuda del calibrador se debe tomar todas las medidas dimensionales implicadas en la pieza.



6 PASOS PARA SU USO

A continuación, se enuncian los pasos a seguir para la utilización correcta del kit.

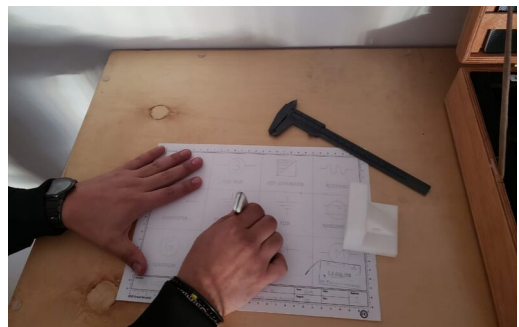
4 PASO

- Las medidas que se tomaron anteriormente deben ser puestas con exactitud en las vistas dibujadas.



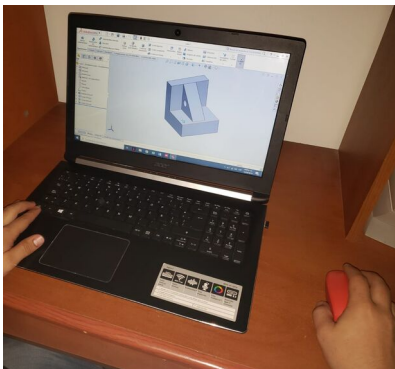
5 PASO

- Se debe rectificar o comparar con los planos y vistas suministrados por el creador del kit, con el fin de saber si quedaron bien o no, poder comparar y corregir si así se requiere.



6 PASO

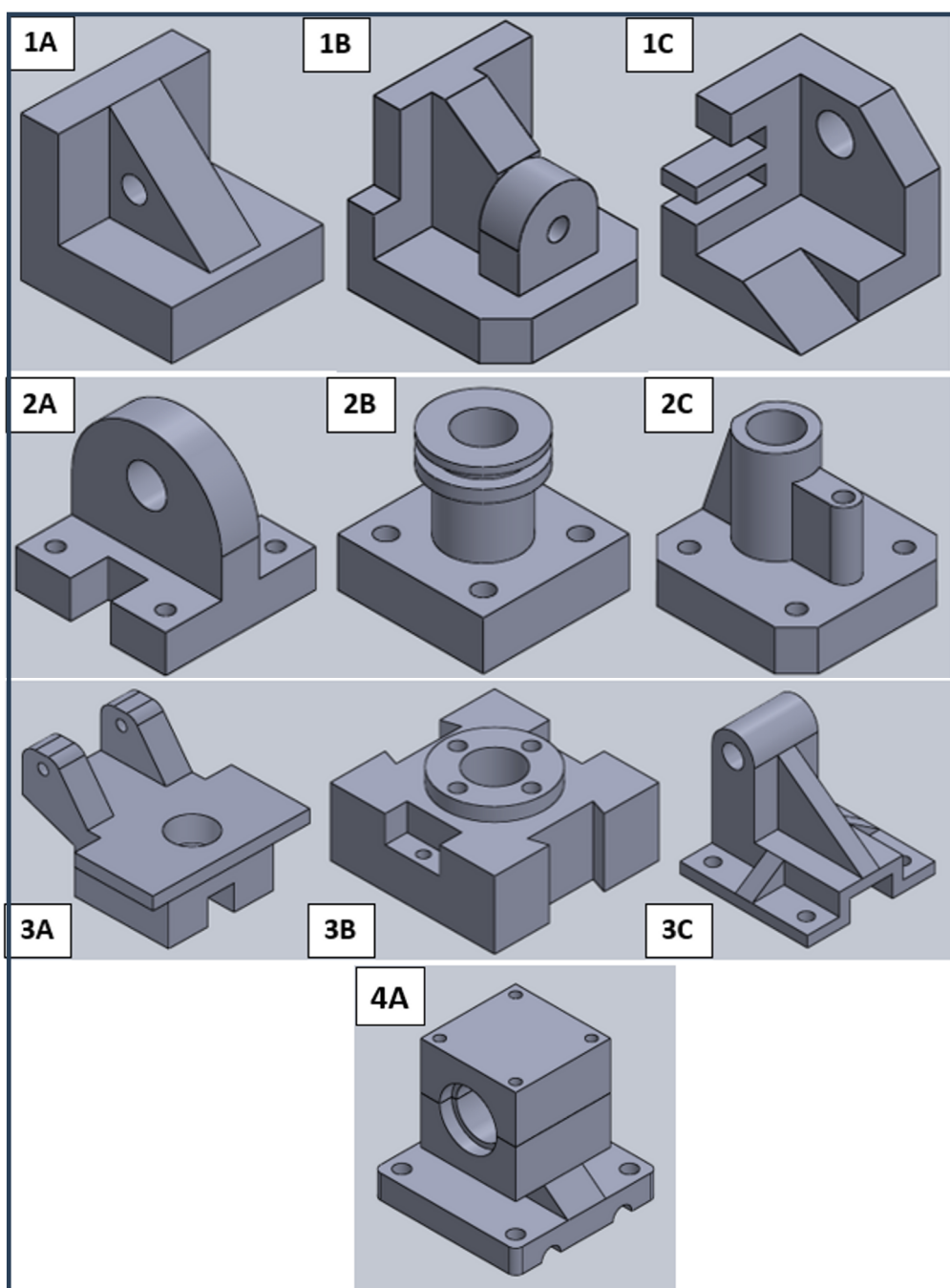
- Por último, utilizando los planos obtenidos se debe modelar las piezas en el Software CAD 3D de su preferencia.



LOS PLANOS DE TODAS LAS PIEZAS SE ANEXARÁN AL FINAL DE LA GUIA

NIVELES DE DIFICULTAD

A CONTINUACIÓN, SE MUESTRA LAS PIEZAS QUE CONFORMAN LOS 4 NIVELES DE DIFICULTAD Y SU DISTRIBUCIÓN EN EL KIT



Ya que esta guía pretende que usted sea el actor principal de su aprendizaje, debe contener toda la información que sea necesaria para el desarrollo de la actividad, por este motivo a continuación se presentan conceptos básicos que deben conocer y tener claros para completar el actividad correctamente.

NORMA TÉCNICA PARA DIBUJO TÉCNICO (ICONTEC-NTC)

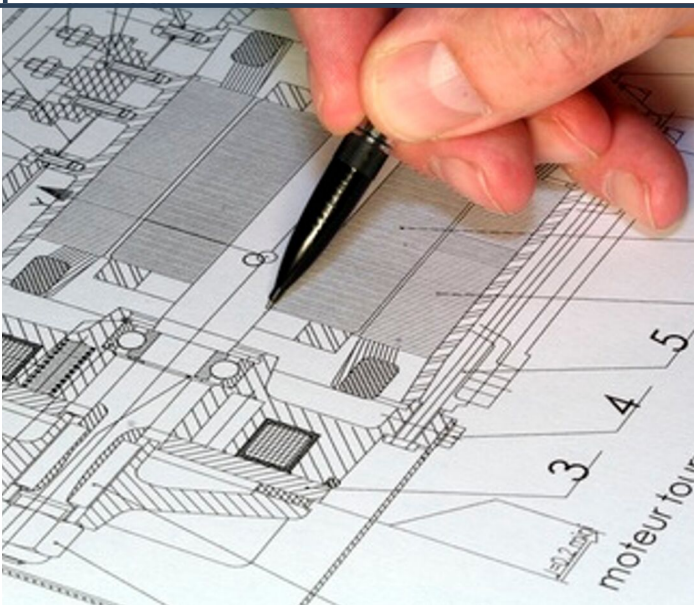
- ICONTEC es un organismo multinacional de carácter privado, sin ánimo de lucro, que trabaja para fomentar la nacionalización, la certificación, la metrología y la gestión de la calidad en Colombia.
- A continuación, se señalan las normas técnicas que se necesitan para realizar la actividad mencionando anteriormente.

NTC 1722

- Esta norma especifica las tolerancias de dimensiones lineales y angulares en dibujo técnico. La especificación de dichas tolerancias no necesariamente implica el uso de cualquier método particular de producción, medición o calibración.

NTC 1777

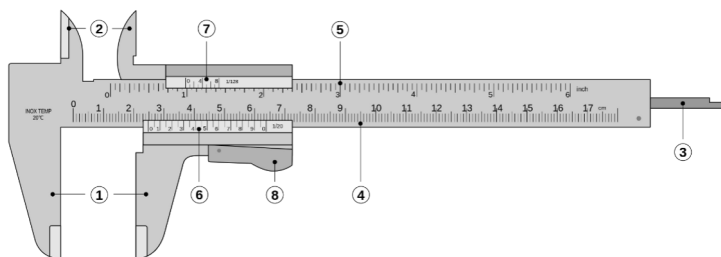
- Esta norma especifica los principios generales de presentación, los cuales se aplicarán al dibujo técnico, siguiendo los métodos de proyección ortográfica.
- los principios generales de esta norma son para facilitar el intercambio de dibujos y asegurar la coherencia, dentro de un sistema integral relacionado con varias funciones técnicas. Teniendo como fin dar a conocer la forma correcta de representar vistas principales auxiliares y en corte.



INSTRUMENTO DE MEDICIÓN (CALBRADOR PIE DE REY)

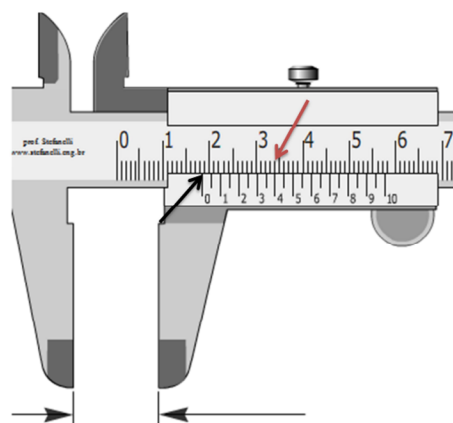
USO DEL CALBRADOR

PARTES DEL CALBRADOR PIE DE REY



1. Mordazas para medidas externas.
2. Mordazas para medidas internas.
3. Sonda para medida de profundidades.
4. Escala con divisiones en centímetros y milímetros.
5. Escala con divisiones en pulgadas y fracciones de pulgada.
6. Nonio para la lectura de las fracciones de milímetros en que esté dividido.
7. Nonio para la lectura de las fracciones de pulgada en que esté dividido.
8. Botón de deslizamiento y freno.

EJEMPLO DE USO



1. Determinar la apreciación del calibrador,
[$A = 1/n$]

n = número de divisiones del cursor = 20,
por lo tanto:

$$[A = 1/20 = 0.05]$$

2. Determinar el valor de la posición cero (0) del cursor, vemos que está ubicado un poco más delante de 18 mm, si la ubicación fuera exacta, la medida sería 18 mm.

3. Como la ubicación no es exacta, observamos cuál de las líneas del cursor (flecha roja) coincide directamente con alguna de las líneas de la regla graduada, vemos que es la línea número 4 que equivale a la división número 8.

4. Por lo tanto la medida será:

Posición del cursor + apreciación x número de divisiones

$$18 \text{ mm} + 0.05 \times 8 = 18,4 \text{ mm}$$