CONSULTAS:

DIAS LUNES EN CUALQUIER HORARIO

VIA WHATSAPP: 3816715615

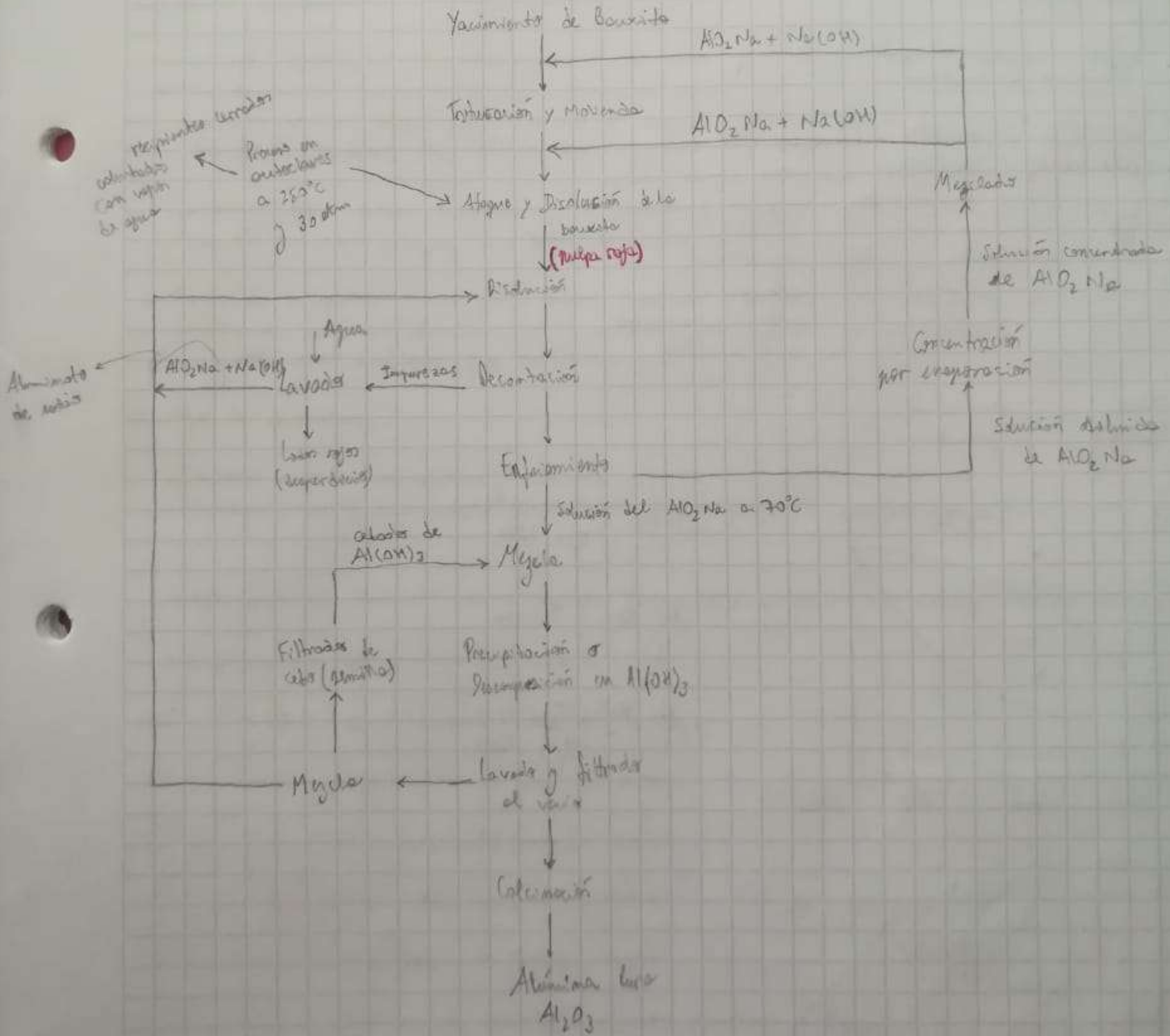
Trabajo Práctico nº 3:

1- a) Mena de Bauxita: $Al_2O_3 - Fe_2O_3 - SiO_2 - TiO_2 - CaO$

Alúmina → puro color blanco

↓ Electrólisis

↓ Aluminio



b) El producto final es la alúmina pura: Al_2O_3
$T_f = 2050°C$
Compuesto muy estable
Alta resistencia térmica
Gran estabilidad química

c) Proceso electrolítico
↓ para reducir el aluminio a partir de Al_2O_3
Criolita
↓
$T_f = 900°C$

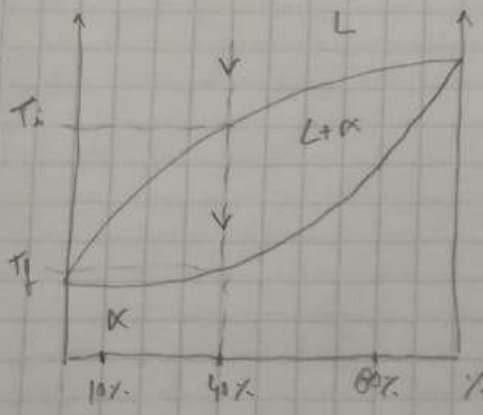
2- más precisa

Fundición de moldeo

Consiste en el vaciado del metal fundido en un molde que puede ser desechable o permanente. Desechables → para piezas únicas
Permanentes → para producciones en serie.

3- Moldes desechables → Ej.: arena
cáscara
modelo recuperable
cera fundida

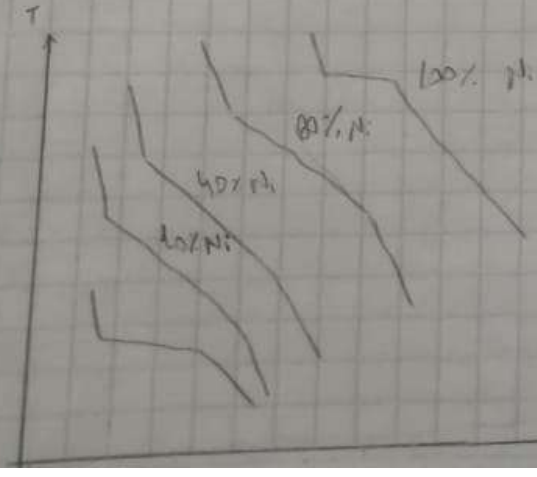
Modelos (Patrón) → Dimensiones o forma



Ni 40% { $T_i = 1280$ / $T_f = 1220$

Ni 10% { $T_i = 1140$ / $T_f = 1120$

Ni 80% { $T_i = 1420$ / $T_f = 1380$



(Solo de manera cualitativa)

4- La diferencia en la solidificación en metales puros y aleaciones

a) Composición (homogeneidad en la composición) → la densidad no es uniforme

b) Nº de fases (puede haber sólido y líquido a la vez)

5- Métodos de fundición → Molde desechable
→ Molde permanente

Como necesitamos hacer 1000 piezas hacemos una fabricación en serie por lo que usaríamos un molde permanente.

- Fundición centrífuga o centrifugado: se usa para hacer tuberías (piezas huecas) y se obtiene de acción constante y para fundición gris.
  → No la usa porque tiene cambio de sección y además no es conveniente fundición gris para el acero.
- Fundición para piezas macizas
  → ni la usa porque mi pieza es hueca.
- Fundición a presión: es para mejor acabado, agiliza la producción en serie y es conveniente para el aluminio (es el material empleado por excelencia).
  → este es el método que utilizo.

b) Tipo de moldes:

- Telgopor - cera → moldes desechables
- Madera - acero → moldes permanentes (para piezas de mayor dureza que el acero)

→ Como el aluminio tiene menos dureza que el acero utilizaremos moldes de madera

Dimensionado del modelo: (CL = 6,6 %)

$a' = (1 + 6,6\%)\, a = (1 + 0,066) \cdot 100\ [mm] = 106,6$

$b' = (1 + 6,6\%)\, b = 1,066 \cdot 30\ [mm] = 31,98$

$c' = (1 + 6,6\%)\, c = 1,066 \cdot 50\ [mm] = 53,3$

$d' = (1 + 6,6\%)\, d = 1,066 \cdot 100\ [mm] = 106,6$

$e' = (1 + 6,6\%)\, e = 1,066 \cdot 60\ [mm] = 63,96$

1 cm — 10 mm
$(1\ cm)^3$ — $(10\ mm)^3$ — 1000 mm^3

c) Cálculo del Volumen de viruta con el modelo. "Recordar que luego se va a contraer la pieza".

$$V = \left[\frac{\pi}{4}(a'^2 - b^2)\right] c' + \left[\frac{\pi}{4}(e'^2 - b'^2)\right] d' = \left[\frac{\pi}{4}(106,6^2 - 30^2)\right] \cdot 53,3 + \left[\frac{\pi}{4}(63,96^2 - 31,98^2)\right] 106,6$$

$$= 694.899,66\ mm^3 \cdot \frac{1\ cm^3}{1000\ mm^3} = 694,899\ cm^3$$

d) Modificar los valores de CL por 3% en vez de 6,6% del dimensionado del modelo

$a' = (1 + 3,3\%) \cdot a = 1,033 \cdot 100\,mm = 103,3\,mm$

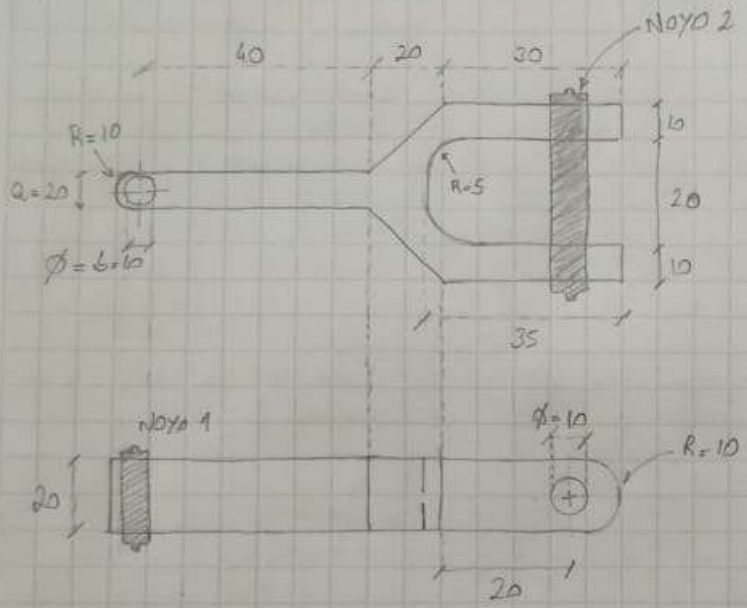
$b' = (1 + 3,3\%) b = 1,033 \cdot 30\,mm = 30,99\,mm$

$c' = (1 + 3,3\%) c = 1,033 \cdot 50\,mm = 51,65\,mm$

$d' = (1 + 3,3\%) d = 1,033 \cdot 100\,mm = 103,3\,mm$

$e' = (1 + 3,3\%) e = 1,033 \cdot 60\,mm = 61,98\,mm$

6-



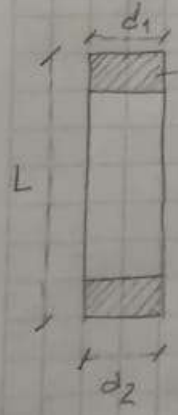
Dimensiones del modelo:

$a' = (1 + 4,5\%)\, a =$

$b' = (1 + 4,5\%)\, b =$

⋮

Dimensiones de los hoyos:



→ Apoyo que yo considero, cada apoyo con 5 mm de longitud

Hoyo 1:

- $d_1 = 10\,mm$
- $d_2 = 10\,mm$
- $L = 30\,mm$

Hoyo 2:

- $d_1 = 10\,mm$
- $d_2 = 10\,mm$
- $L = 50\,mm$