

# Calculador MWD: Tercera

Creo que ya entendí el proceso. En resumen es así, ¿no?.

	A	B	C	D	E
1	Diametro tamiz (mm)	Peso de suelo (g)	Diametro prom. Tamiz (mm)	Porción suelo	MWD
2	Suma / 2	8			
3	4	3.4	6.0000	0.02	0.10735712
4	2	21.26	3.0000	0.11	0.33564888
5	1	34.73	1.5000	0.18	0.27415535
6	0.5	35.63	0.7500	0.19	0.14086675
7	0.25	31.31	0.3750	0.16	0.06178955
8	0.053	38.26	0.1515	0.20	0.0305041
9	0	25.37	0.0265	0.13	0.00353807
10	Total	190.02			0.95

Cuidado valores redondeados, pero no aplicados

Suma

multiplicacion

Pasos.

- 1. Insertar el número de tamices (mín 2, max 10)

Hice una ejemplo solo para familiarizarme, checalo, si cometí un error en algún detalle no hay tanto drama, pero si la regue aplicando el método, tendré que hacer otro, por que si la riego aplicando el método la riego en el código.

## Respuestas

¿Que tiempo me tardo?

- R.- Pues es aun pronto para saberlo, pero a groso modo me imagino como 3 o 4 versiones,lo cual que me tomaría cada version como 2 semanas, es decir, unos 2 meses en total, hasta donde tengo contemplado (día completo).
  - Version 1 (.csv y consola)
    - 2 días: documentación, diagramas, wireframe (igual habrá varias versiones).
    - 3 días: Cálculos a código.
    - 3 días: Crear flujo de entrada.
    - 3 días: Crear flujo de salida.
  - Version 2 (interface de usuario simple)
    - 3 días: Crear interface de usuario
    - 3 días: Crear flujo de archivo de entrada y salidas
  - Version 3 (.xlsx y mejor interface de usuario)
    - 3 días: Mayor interactividad con entradas y salidas
    - 2 días: Mejor interoperatividad con archivos
  - Version 4 (Pulidos y Empaquetado)
    - 3 días: Checa cualquier detalle de compatibilidad/instalación.
    - 2 días: Creación y homologación de documentación, manual, diagrams, etc.

## ¿Cuanto \$\$\$?

- R.- Uy si no se, mínimo unos 300 al día, es que igual no quiero descuidar mucho otro proyecto y de vez cuando la carpintería, pero negociando igual podría dedicarle mas tiempo.

## Preguntas

- **¿La cantidad de entradas es variable o fija?**, por ejemplo, en la hoja veo que son ocho (8 celdas para Diámetro tamiz y 8 celdas para peso de suelo), en teoría se podría sacar el MWD desde el primer par (1 par de Diámetro tamiz y 1 par de peso de suelo) o N cantidad de pares ¿no?.
- Para confirmar **¿esto se considera un caso/estudio?**, es decir, si tenemos multiples estudios, cada estudio esta conformado por N pares de muestras de diámetro tamiz y peso de suelo. Esto me hace pensar que ustedes van a campo/laboratorio, toman nota de las muestras y luego las pasan a la computadora. por lo que creo seria mejor introducir la entrada desde un archivo (mi intención seria ambos archivo y IU), para que 1) la calculadora se adapte a su forma de trabajo actual, y 2) ustedes decidan como manejar el historial de estudios.
- **¿Cual seria la definición de terminado?**, Porque iría desde hacer los cálculos de una forma muy simple, lo cual seria algo incomodo para que el usuario obtenga el software y lo use, pero suficiente para publicar un articulo. Hasta una aproximación centrada en el usuario, que implicaría obtención e interacción cómoda.
- Me indicaste 3 entradas pero solo veo 2, **¿cual es "Cantidad de tamices"?**, solo veo "diámetros de tamices" y "peso en cada tamiz".

## Hay dos opciones de primera version

Tal vez haya una tercera pero aun no se me ocurre

### 1. Para demostrar (recomendado)

Empiezo por convertir el proceso/cálculos a código, pero al inicio solo personas que sepan manejar la consola de comandos podrán usarlo, pero vaya hará su prometido desde el inicio.

### 2. Para presumir

Empiezo por la interface de usuario y diagramas~manual de uso, que harán casi nada, pero se ve bonito, le da una idea al usuario de como va a lucir y funcionar al final, y dará suficiente recursos para crear un articulo.

**Wireframe:** Lo recomendable es usar elementos simples y separados, ya que escalan bien en vertical (para celular) y en horizontal (para pantalla), pero un diseñador sabra mas que yo.

Calculador de Diámetro Medio Ponderado

Seleccionar archivo

Guardar

Intrucciones

Diámetros de tamices	Peso de Suelo
8	0
4	3.4
2	21.26
1	34.73
Input text	Input text

+

Diámetro promedio de tamiz

6.000

3.000

1.500

0.7500

....

Porción de suelo

...

...

...

...

....

Diámetro medio ponderado (MWD)

0.95

Peso Total de Suelo

190.02

MWD

...

...

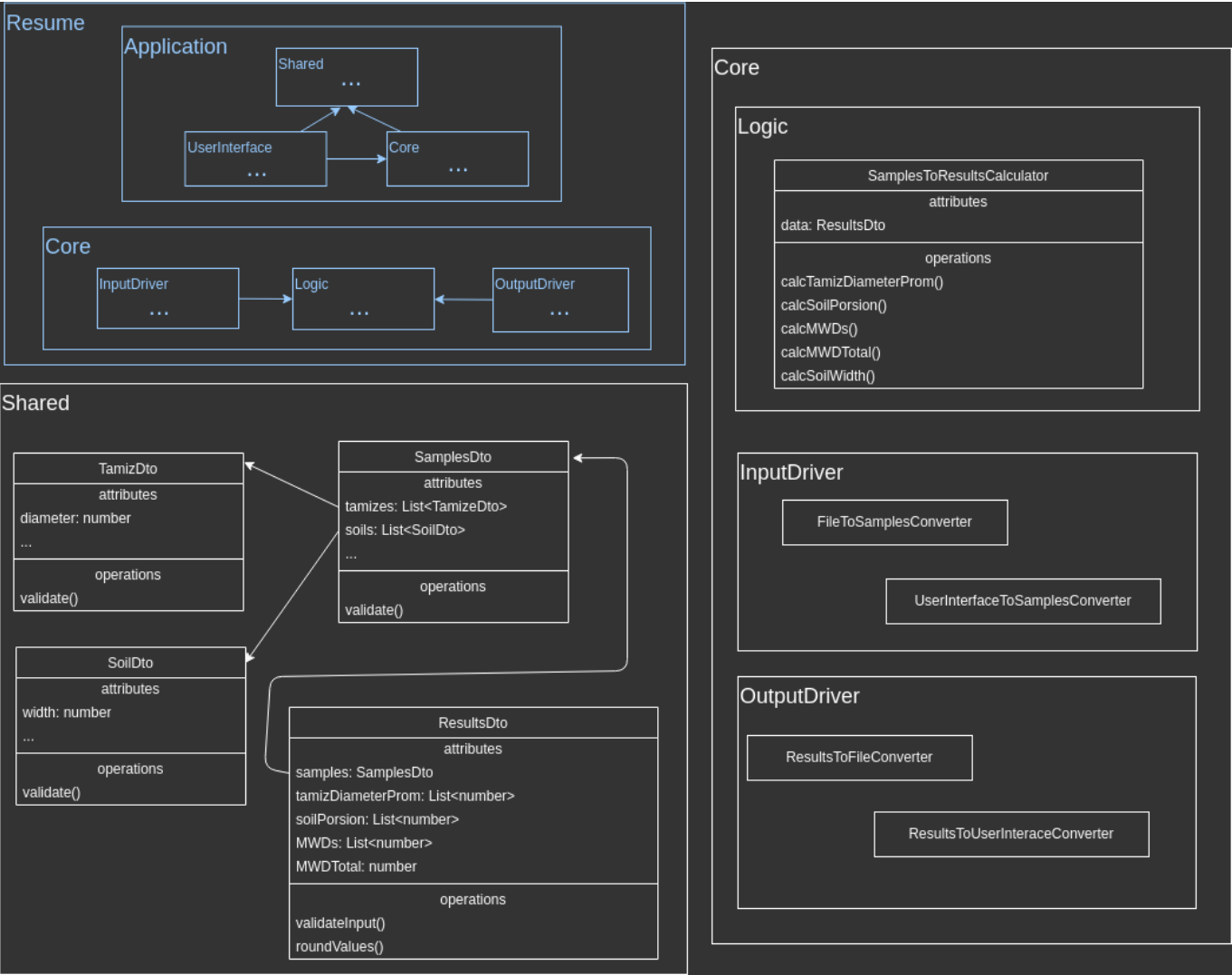
...

0.7500

....

3 / 7

**Diagrama de entidad relación de objetos:** Diagrama de código a groso modo (lo mas seguro terminara luciendo diferente al final, cada rectángulo con texto centrado o 3 filas es un archivo de texto=código, y cada rectángulo con texto en la esquina es una carpeta, no represente la interface de usuario por que solo es jerga técnica pero ahi debería de estar).



**Diagrama de base de datos:** Aun no se si es necesaria, y si la es, lo puedo hacer al final.

Ejemplo de primera version (para demostrar)

**Entada (en forma de archivo)**

muestras01.csv

DT	, PeSu
10	, 0
7	, 5.5
5.5	, 0.25
4.4	, 20.11
1.1	, 31.50
0.25	, 10.05
0.10	, 35.10
0.05	, 15.22

Ejecución (en consola de comandos)

```
C:\users\sutano> calculadora_mwd.exe C:\muestras01.csv
Proceso exitoso, archivo creado: muestras01_resultado.csv
```

Resultado (en forma de archivo)

muestras01\_resultado.csv

```
DT      , PeSu      , DPT      , PoSu      , MWDi      , PST      , MWD
10      ,      0      , 8.5      , 0.046717064 , 0.397095044 , 117.73 , 2.111184487
7       ,      5.5    , 6.25     , 0.002123503 , 0.013271894
5.5     ,      0.25   , 4.95     , 0.170814576 , 0.845532151
4.4     ,     20.11   , 2.75     , 0.267561369 , 0.735793765
1.1     ,     31.50   , 0.675    , 0.085364818 , 0.057621252
0.25    ,     10.05   , 0.175    , 0.298139811 , 0.052174467
0.10    ,     35.10   , 0.075    , 0.129278858 , 0.009695914
0.05    ,     15.22

/*
* DT = Diámetro de tamiz
* PeSu = Peso de suelo
* DPT = Diámetro promedio Tamiz
* PoSu = Porción de suelo
* MWDi = Diámetro medio ponderado individual
* PST = Peso de suelo total
* MWD = Diámetro medio ponderado
*/
```

Replica de proceso

Entradas

DT = Diámetro de tamiz

PeSu = Peso de suelo

DT	PeSu
10	0
7	5.5
5.5	0.25
4.4	20.11

DT	PeSu
1.1	31.50
0.25	10.05
0.10	35.10
0.05	15.22

## Proceso

PST = Peso de suelo total = 117.73

$$0 + 5.5 + 0.25 + 20.11 + 31.50 + 10.05 + 35.10 + 15.22 = 117.73$$

DPT = Diámetro promedio Tamiz

$$\begin{aligned} (10 + 7)/2 &= 8.5 \\ (7 + 5.5)/2 &= 6.25 \\ (5.5 + 4.4)/2 &= 4.95 \\ (4.4 + 1.1)/2 &= 2.75 \\ (1.1 + 0.25)/2 &= 0.675 \\ (0.25 + 0.10)/2 &= 0.175 \\ (0.10 + 0.05)/2 &= 0.075 \end{aligned}$$

PoSu = Porción de suelo

$$\begin{aligned} 5.5 / 117.73 &= 0.046717064 \\ 0.25 / 117.73 &= 0.002123503 \\ 20.11 / 117.73 &= 0.170814576 \\ 31.50 / 117.73 &= 0.267561369 \\ 10.05 / 117.73 &= 0.085364818 \\ 35.10 / 117.73 &= 0.298139811 \\ 15.22 / 117.73 &= 0.129278858 \end{aligned}$$

MWD = Diámetro medio ponderado

$$\begin{aligned} 8.5 \times 0.046717064 &= 0.397095044 \\ 6.25 \times 0.002123503 &= 0.013271894 \\ 4.95 \times 0.170814576 &= 0.845532151 \\ 2.75 \times 0.267561369 &= 0.735793765 \\ 0.675 \times 0.085364818 &= 0.057621252 \\ 0.175 \times 0.298139811 &= 0.052174467 \\ 0.075 \times 0.129278858 &= 0.009695914 \end{aligned}$$

MWD Total

$$0.397095044 + 0.013271894 + 0.845532151 + 0.735793765 + 0.057621252 + 0.052174467 + 0.009695914 = 2.111184487$$

Salidas

PST = Peso de suelo total = 117.73

MWD Total = 2.111184487

DPT	PeSu	MWD
8.5	0.046717064	0.397095044
6.25	0.002123503	0.013271894
4.95	0.170814576	0.845532151
2.75	0.267561369	0.735793765
0.675	0.085364818	0.057621252
0.175	0.298139811	0.052174467
0.075	0.129278858	0.009695914

Ejemplo de código

Si esta seria solo mi chamba, y también aun es pronto para hacerlo, tal vez que me contestes, ya empiezo.