

Manual de Zapatas Aisladas versión 2

ClaudioVZ

2018

Instalando Anaconda®

Para descargar el instalador nos dirigimos a <https://www.anaconda.com/download/> y seleccionamos Python 2.7

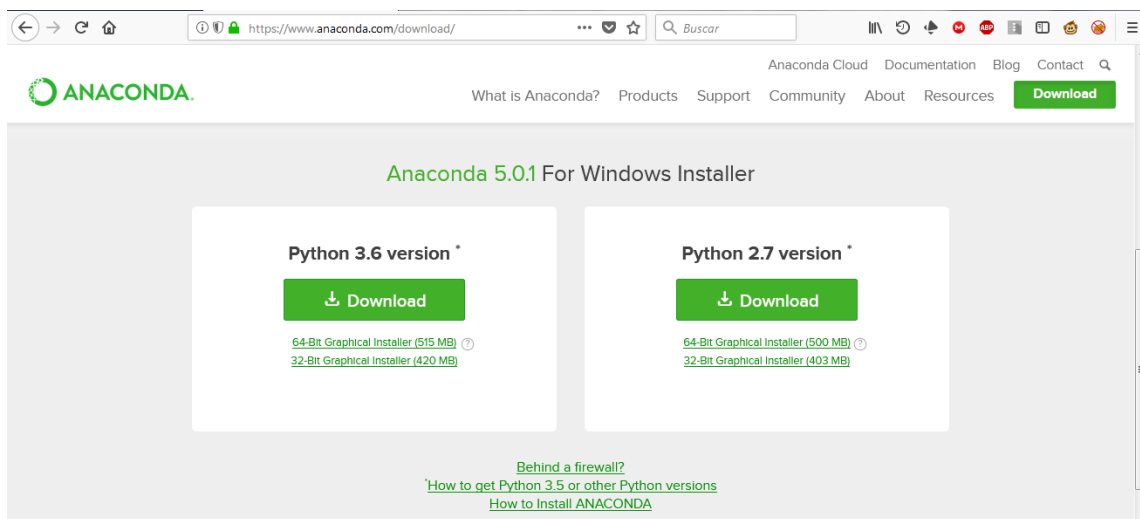


Figura 1: Página de descarga de Anaconda

Instalamos el programa

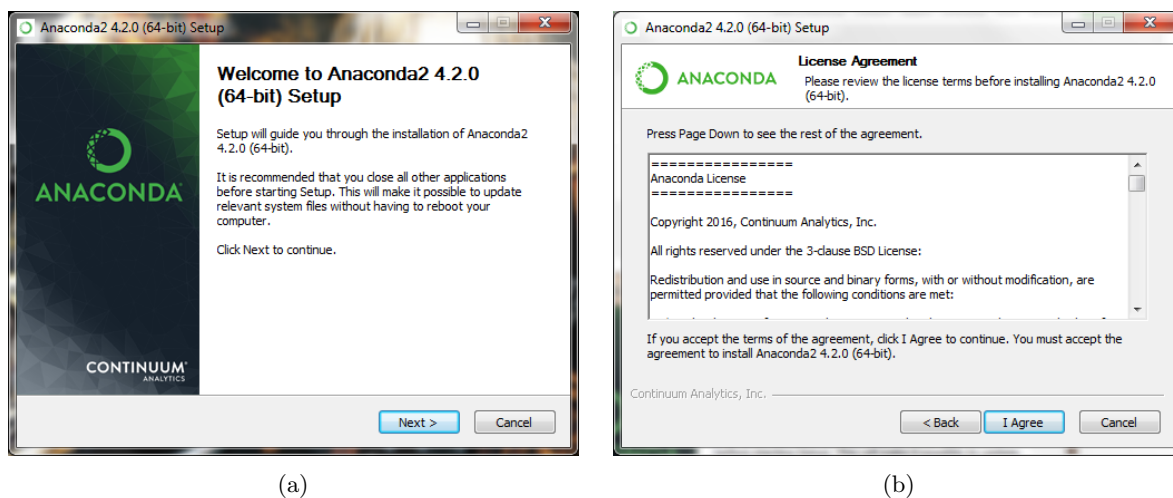


Figura 2: Instalando Anaconda

Instalando MiKTeX

Para descargar el instalador nos dirigimos a <https://miktex.org/download>

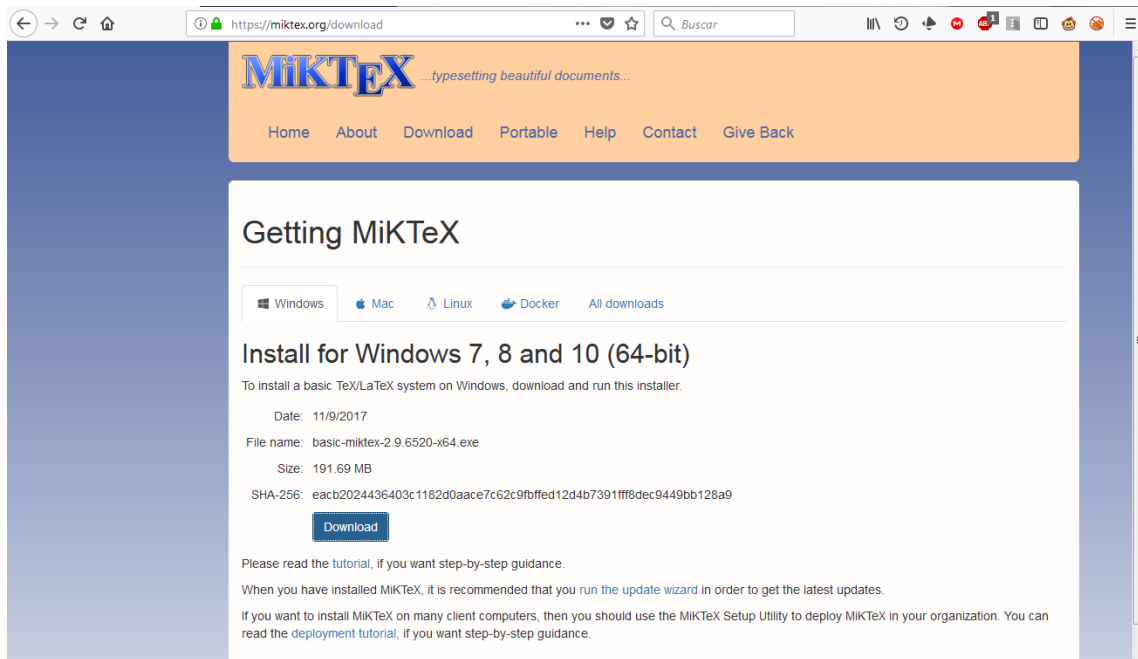


Figura 3: Página de descarga de MiKTeX

Instalamos el programa

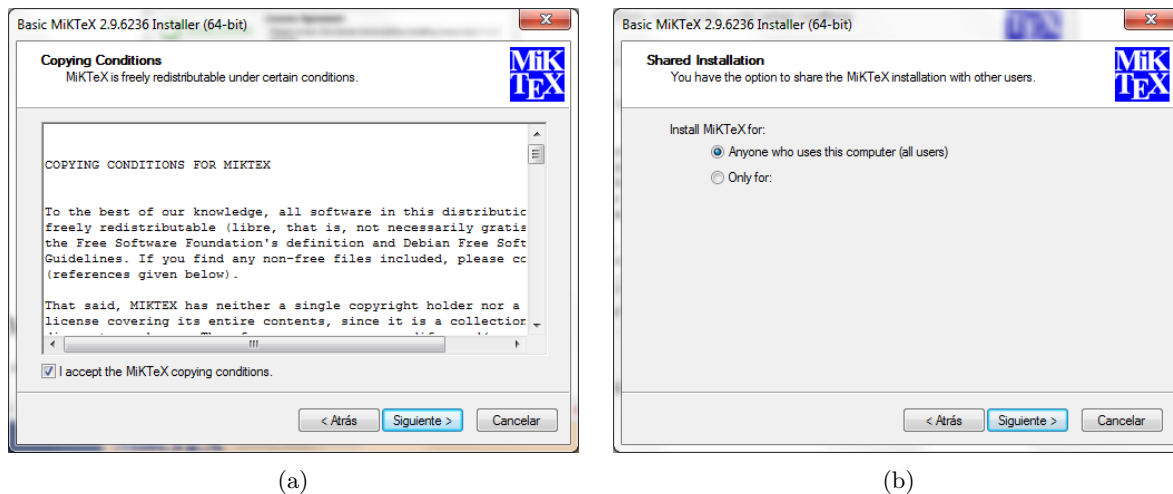


Figura 4: Instalando MiKTeX

Instalando paquetes adicionales en MiKTeX

La instalador básico de MiKTeX no es una instalación completa, para instalar los paquetes adicionales se necesita una conexión a internet.

Nos dirigimos a la carpeta `ejemplo` y hacemos doble click en `ejemplo.bat`, instalamos todos los paquetes que necesite el Administrador de Paquetes.

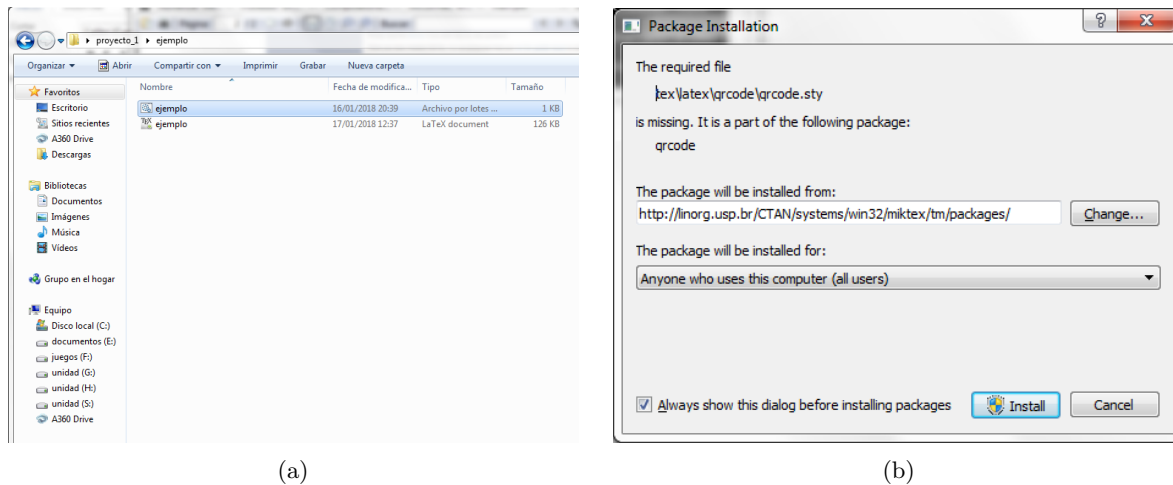


Figura 5: Instalando paquetes adicionales

Después de instalar todos los paquetes se creará el archivo `ejemplo.pdf`.

Usando el programa

Los datos introducidos en `datos.xlsx` deben seguir el formato de la Figura 6, luego de introducir los datos se hace doble click en `calcular.bat`.

ARCHIVO		INICIO	INSERTAR	DISEÑO DE PÁGINA	FÓRMULAS	DATOS	REVISAR	VISTA	DESARROLLADOR	PRUEBA DE CARGA	EQUIPO	Iniciar sesión									
Pegar		Cortar	Copiar	Copiar formato	Portapapeles	Calibri	11	A	A	General	Formato condicional	Dar formato como tabla	Estilos de celda	Insertar	Eliminar	Formato	Autosuma	Rellenar	Ordenar	Buscar y filtrar	Modificar
Fuente		Alineación		Número																	
A12																					
Zapata aislada										Columna					Por defecto						
Nombre	P (tonf)	Pu (tonf)	qa (kgf/cm2)	fc (kgf/cm2)	fy (kgf/cm2)	acero x (mm)	acero y (mm)	alpha	beta	r (cm)	Nombre	a (cm)	b (cm)	fc (kgf/cm2)	fy (kgf/cm2)	acero (mm)	Inc. en redondeo	Mostrar decimales			
Zapata 1	241.38	301.54	2	210	4200	16	16	20	1	5 C-1	45	45	250	5000	16	5	2				
Zapata 2	241.38	301.54	2	210	4200	16	16	30	1	5 C-2	45	45	250	5000	16	5	2				
Zapata 3	241.38	301.54	2	210	4200	16	16	40	1	5 C-3	45	45	250	5000	16	5	2				
Zapata 4	241.38	301.54	2	210	4200	16	16	20	1.5	5 C-4	45	45	250	5000	16	5	2				
Zapata 5	241.38	301.54	2	210	4200	16	16	30	1.5	5 C-5	45	45	250	5000	16	5	2				
Zapata 6	241.38	301.54	2	210	4200	16	16	40	1.5	5 C-6	45	45	250	5000	16	5	2				
Zapata 7	241.38	301.54	2	210	4200	16	16	20	2	5 C-7	60	60	250	5000	16	5	2				
Zapata 8	241.38	301.54	2	210	4200	16	16	30	2	5 C-8	60	60	250	5000	16	5	2				
Zapata 9	241.38	301.54	2	210	4200	16	16	40	2	5 C-9	60	60	250	5000	16	5	2				
12																					
13																					
14																					

Figura 6: Hoja de cálculo base

Luego de realizar los cálculos se creará el archivo `proyecto1.pdf` en la carpeta `build`, se recomienda usar [Sumatra PDF](#).

Si los datos se cambiar antes de ejecutar `calcular.bat`, el archivo generado se actualizará incluso si está abierto (usando Sumatra PDF).

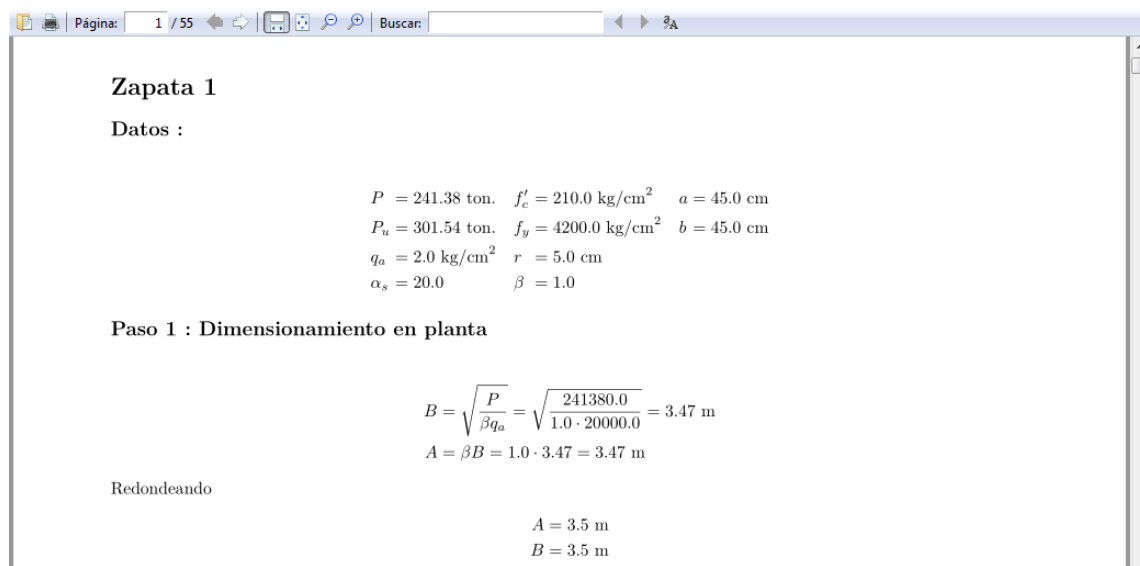
Limitaciones del programa

El programa se diseño limitándose a la forma de enseñanza de la materia.

1. No existen momentos.
2. No se considera el peso del suelo por encima de la fundación.
3. No se consideran las sobrecargas en el piso de la planta baja.
4. No se considera el tipo de suelo y el nivel freático.

Versiones del programa

- Versión 1, programado en [Julia](#).
- Versión 2, programado en [Python 2.7](#).



Zapata 1

Datos :

$$\begin{array}{lll} P = 241.38 \text{ ton.} & f'_c = 210.0 \text{ kg/cm}^2 & a = 45.0 \text{ cm} \\ P_u = 301.54 \text{ ton.} & f_y = 4200.0 \text{ kg/cm}^2 & b = 45.0 \text{ cm} \\ q_a = 2.0 \text{ kg/cm}^2 & r = 5.0 \text{ cm} & \\ \alpha_s = 20.0 & \beta = 1.0 & \end{array}$$

Paso 1 : Dimensionamiento en planta

$$B = \sqrt{\frac{P}{\beta q_a}} = \sqrt{\frac{241380.0}{1.0 \cdot 20000.0}} = 3.47 \text{ m}$$
$$A = \beta B = 1.0 \cdot 3.47 = 3.47 \text{ m}$$

Redondeando

$$\begin{array}{l} A = 3.5 \text{ m} \\ B = 3.5 \text{ m} \end{array}$$

Figura 7: Ejemplo de cálculo