**Información** : Con la información suministrada de los elementos estructurales: Zapatas, Vigas y Columnas, debes desarrollar el siguiente ejercicio de refuerzo realizando el despiece en el cuadro de hierros, teniendo en cuenta la normatividad, emplee las longitudes en : ganchos, escuadra y traslapo si se requiere, lo anterior para adquirir las habilidades y conocimientos que te permitirán recrear esta actividad en el patio de prácticas

**3.1 Diámetro, peso y sección nominal de los aceros**

Tabla

Descripción generada automáticamente

Ilustración 5 Dimensiones nominales de las barras de refuerzo

Fuente. http://4.bp.blogspot.com/-\_PsUakwxi9w/TlsSrfSTLKI/AAAAAAAAABU/oqzF\_74UtsQ/s1600/tabla%252520c32.png

Tabla

Descripción generada automáticamente

Ilustración 6 Cuadro de Traslapos generales NSR-10 c 12.2.2

Fuente : GUÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE UNO

Interfaz de usuario gráfica, Tabla

Descripción generada automáticamente

Ilustración 7 Detalle de doblamiento y traslapo de barra

Fuente : GUÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE UNO

**Tabla 3**

Ganchos y escuadras de varillas de acero NSR-10 en (mm)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Varilla N°** | **Ø db Varilla** |  | **Ø D (mm) Doblez** | **180 ° (mm)** | **90 ° (mm)** | **Longitud de desarrollo (mm) Ld** | **Longitud de Traslapo (mm) Lt** |
|  | **Gancho (c)** | **Escuadra (c)** |
| **2** | **1/4 "** |  | **38.4** | **51** | **102** | 300 | 366 |
| **3** | **5/16"** |  | **57** | **76** | **152** | 418 | 543 |
| **4** | **3/8"** |  | **76.2** | **102** | **203** | 559 | 727 |
| **5** | **1/2"** |  | **95.4** | **127** | **254** | 699 | 909 |
| **6** | **5/8"** |  | **114.6** | **153** | **306** | 840 | 1092 |
| **7** | **3/4"** |  | **133.2** | **178** | **355** | 1220 | 1586 |
| **8** | **1"** |  | **152.4** | **203** | **406** | 1397 | 1816 |

**Nota.** Ganchos y escuadras de varillas de acero

**Tabla 4**

Ganchos y escuadras de varillas de acero NSR-10 en (cm)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Varilla N°** | **Ø db Varilla** | **Ø D (cm) Doblez** | **180 ° (cm)** | **90 ° (cm)** | **Longitud de desarrollo (cm)** | **Longitud de Traslapo (cm)** |
| **Gancho (c)** | **Escuadra (c)** |
| **2** | **1/4 "** | **3.84** | **5.1** | **10.2** | 30 | 36.6 |
| **3** | **5/16"** | **5.7** | **7.6** | **15.2** | 41.8 | 54.3 |
| **4** | **3/8"** | **7.62** | **10.2** | **20.3** | 55.9 | 72.7 |
| **5** | **1/2"** | **9.54** | **12.7** | **25.4** | 69.9 | 90.9 |
| **6** | **5/8"** | **11.46** | **15.3** | **30.6** | 84 | 109.2 |
| **7** | **3/4"** | **13.32** | **17.8** | **35.5** | 122 | 158.6 |
| **8** | **1"** | **15.24** | **20.3** | **40.6** | 139.7 | 181.6 |

**Nota**. Ganchos y escuadras de varillas de acero

* **La información de los elementos, para la realización de la actividad es la siguiente:**

1. Zapatas: 1.0m x 1.0m x 0.40m
2. Columnas: 0.30m x 0.30m x 1.30m
3. Pedestal: 0.60m x 0.60m x 0.20m
4. Viga cimentación (A): 0.30m x 0.30m x 1.5 m
5. Viga cimentación (B): 0.30m x 0.30m x 2.3 m
6. Recubrimiento 5 cm
7. Acero longitudinal 3/8” o N.4
8. Estribos con varilla 1/4” o N.2
9. Separación de estribos en vigas y columnas cada 20 cm
10. Escuadra de las varillas (3/8”) 0.25 m
11. Gancho varillas (3/8”) 0.10 m
12. Gancho de estribo (Varilla 1/4”) 0.075 m
13. Detalles de los planos

Diagrama, Dibujo de ingeniería

Descripción generada automáticamente

Ilustración 8 Vista Planta Cimentación

Fuente. Elaboración Propia

**Zapata**

Dibujo de una persona

Descripción generada automáticamente con confianza baja

Ilustración 9 Vista Planta Zapata

Fuente. Elaboración Propia

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Ilustración 10 Vista Planta Zapata

Fuente. Guía para la construcción de vivienda basada en el Título E de la NSR-10

Imagen que contiene Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

Ilustración 11 Vista viga (A)

Fuente. Elaboración Propia

Columna

Diagrama, Dibujo de ingeniería

Descripción generada automáticamente

Ilustración 12 Vista Columna

Fuente. Elaboración Propia