1. **¿Cuáles y cuántos elementos estructurales lineales tenemos en el proyecto?**

En el proyecto existen columnas, vigas y viguetas como elementos estructurales lineales, las cuales están sometidos a esfuerzos que soportan las cargas de este proyecto:

|  |  |
| --- | --- |
| COLUMNAS | |
| TIPO | **CANTIDAD** |
| C-1 | 15 |
| C-2 | 6 |
| C-3 | 1 |
| C-4 | 2 |
| C-5 | 6 |
| C-6 | 2 |
| C-7 | 1 |
| TOTAL | 33 |

En columnas encontramos 33 de estos elementos.

|  |  |
| --- | --- |
| VIGAS | |
| TIPO | CANTIDAD |
| VA | 14 |
| VA-1 | 4 |
| V-100 | 6 |
| V-101 | 3 |
| V-102 | 4 |
| V-103 | 3 |
| V-104 | 3 |
| V-105 | 3 |
| V-106 | 1 |
| V-CH | 2 |
| VB | 3 |
| VS | 10 |
|  |  |
| TOTAL | 55 |

En las vigas se contabiliza 55 del proyecto.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| VIGUETA | PLANTA 1 | 46 |
| PLANTA 2 | 45 |
|  |  |
| PLANTA 3 | 25 |
| TOTAL | | 116 |

Viguetas existen 116 en los 3 pisos.

1. **¿Cuáles son los tipos de esfuerzo a las cuales están sometidos cada elemento estructural?**

Los elementos estructurales están sometidos a este tipo de esfuerzos:

* Columna: Compresión

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| COLUMNAS | | | | |
| TIPO | SECCIONES TIPICA | | | |
| C-1 | Imagen que contiene antena, objeto, reloj  Descripción generada automáticamente | GEOMETRIA | | RECTANGULAR |
| ANCHO | | 0.40 m |
| LARGO | | 0.15 m |
| RECUBRIMIENTO | | 4 cm |
| PLANTA1 | ACERO LONGITUDINAL | 6 Ø 5/8” |
| ESTRIBO | Ø 3/8” |
| PLANTA 2  Y 3 | ACERO LONGITUDINAL | 4 Ø 5/8”  2 Ø 5/2” |
| ESTRIBO | Ø 3/8” |
| C-2 | Imagen que contiene antena, captura de pantalla  Descripción generada automáticamente | GEOMETRIA | | CUADRADO |
| ANCHO | | 0.25 |
| LARGO | | 0.25 |
| RECUBRIMIENTO | | 4 cm |
| PLANTA 1 | ACERO LONGITUDINAL | 6 Ø 5/8” |
| ESTRIBO | Ø 3/8” |
| PLANTA 2 Y 3 | ACERO LONGITUDINAL | 4 Ø 5/8”  2 Ø 5/2” |
| ESTRIBO | Ø 3/8” |
| C-3 | Imagen que contiene antena, captura de pantalla  Descripción generada automáticamente | GEOMETRIA | | CIRCULAR |
| DIAMETRO | | Ø 0.30 m |
| RECUBRIMIENTO | | 4 cm |
| ACERO LONGITUDINAL | | 6 Ø 5/8” |
| ESTRIBO | | Ø 3/8” |
| C-4 | Imagen que contiene antena, captura de pantalla  Descripción generada automáticamente | GEOMETRIA | | RECTANGULAR |
| ANCHO | | 0.30 |
| LARGO | | 0.15 |
| RECUBRIMIENTO | | 4 cm |
| ACERO LONGITUDINAL | | 4 Ø 1/2” |
| ESTRIBO | | Ø 1/4” |

* Vigas: Compresión, tracción, y flexión
* Viguetas: Compresión y tracción

1. **Describir las secciones típicas de los elementos lineales detectados. (geometría, recubrimientos, peraltes, anchos)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C-5 | Imagen que contiene antena, captura de pantalla  Descripción generada automáticamente | GEOMETRIA | RECTANGULAR |
| ANCHO | 0.25 m |
| LARGO | 0.15 m |
| RECUBRIMIENTO | 4 cm |
| ACERO LONGITUDINAL | 4 Ø 3/8” |
| ESTRIBO | Ø 1/4” |
| C-6 | **Imagen que contiene antena, captura de pantalla  Descripción generada automáticamente** | GEOMETRIA | RECTANGULAR |
| ANCHO | 0.25 m |
| LARGO | 0.20 m |
| RECUBRIMIENTO | 4 cm |
| ACERO LONGITUDINAL | 6 Ø 1/2” |
| ESTRIBO | Ø 1/4” |
| C-7 | **Imagen que contiene antena, captura de pantalla  Descripción generada automáticamente** | GEOMETRIA | CIRCULAR |
| DIAMETRO | Ø 0.30 |
| RECUBRIMIENTO | 4 cm |
| ACERO LONGITUDINAL | 6 Ø 1/2” |
| ESTRIBO | Ø 1/4” |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| VIGAS | | | |
| TIPO | SECCIONES TIPICA | | |
| V-100 | Imagen de la pantalla de un celular con letras  Descripción generada automáticamente con confianza media | GEOMETRIA | RECTANGULAR |
| ANCHO | 0.25 m |
| PERALTE | 0.20 m |
| RECUBRIMIENTO | 4 cm |
| ACERO LONGITUDINAL | 6 Ø 1/2” |
| ESTRIBO | Ø 3/8” |
| V-101 | Imagen de la pantalla de un celular con letras  Descripción generada automáticamente con confianza media | GEOMETRIA | RECTANGULAR |
| ANCHO | 0.15 m |
| PERALTE | 0.20 m |
| RECUBRIMIENTO | 4 cm |
| ACERO LONGITUDINAL | 5 Ø 1/2” |
| ESTRIBO | Ø 1/4” |
| V-102 | Imagen de la pantalla de un celular con letras  Descripción generada automáticamente con confianza media | GEOMETRIA | RECTANGULAR |
| ANCHO | 0.25 |
| PERALTE | 0.20 |
| RECUBRIMIENTO | 4 cm |
| ACERO LONGITUDINAL | 4 Ø 1/2” |
| ESTRIBO | Ø 1/4” |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TIPO | SECCIONES TIPICA | | |
| V-103 | Imagen de la pantalla de un celular con letras  Descripción generada automáticamente con confianza media | GEOMETRIA | RECTANGULAR |
| ANCHO | 0.15 m |
| PERALTE | 0.20 m |
| RECUBRIMIENTO | 4 cm |
| ACERO LONGITUDINAL | 6 Ø 1/2” |
| ESTRIBO | Ø 1/4” |
| V-104 | Imagen de la pantalla de un celular con letras  Descripción generada automáticamente con confianza media | GEOMETRIA | RECTANGULAR |
| ANCHO | 0.25 m |
| PERALTE | 0.20 m |
| RECUBRIMIENTO | 4 cm |
| ACERO LONGITUDINAL | 7 Ø 1/2” |
| ESTRIBO | Ø 3/8” |
| V-105 | Imagen de la pantalla de un celular con letras  Descripción generada automáticamente con confianza media | GEOMETRIA | RECTANGULAR |
| ANCHO | 0.15 m |
| PERALTE | 0.25 m |
| RECUBRIMIENTO | 4 cm |
| ACERO LONGITUDINAL | 4 Ø 1/2” |
| ESTRIBO | Ø 1/4” |
| V-106 | Imagen de la pantalla de un celular con letras  Descripción generada automáticamente con confianza media | GEOMETRIA | RECTANGULAR |
| ANCHO | 0.20 m |
| PERALTE | 0.25 m |
| RECUBRIMIENTO | 4 cm |
| ACERO LONGITUDINAL | 5 Ø 1/2” |
| ESTRIBO | Ø 1/4” |
| V-CH1 | Imagen de la pantalla de un celular con letras  Descripción generada automáticamente con confianza media | GEOMETRIA | RECTANGULAR |
| ANCHO | 0.70 m |
| PERALTE | 0.20 m |
| RECUBRIMIENTO | 4 cm |
| ACERO LONGITUDINAL | 6 Ø 5/8”  1 Ø 1/2” |
| ESTRIBO | Ø 3/8” |
| V.B | Imagen de la pantalla de un celular con letras  Descripción generada automáticamente con confianza media | GEOMETRIA | RECTANGULAR |
| ANCHO | 0.15 m |
| PERALTE | 0.20 m |
| RECUBRIMIENTO | 4 cm |
| ACERO LONGITUDINAL | 4 Ø 3/8” |
| ESTRIBO | Ø 1/4” |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TIPO | SECCIONES TIPICA | | |
| V.S | Dibujo en blanco y negro  Descripción generada automáticamente con confianza baja | GEOMETRIA | RECTANGULAR |
| ANCHO | 0.15 m |
| PERALTE | 0.20 m |
| RECUBRIMIENTO | 4 cm |
| ACERO LONGITUDINAL | 4 Ø 3/8” |
| ESTRIBO | Ø 1/4” |
| VIGUETA | Forma, Rectángulo, Cuadrado  Descripción generada automáticamente | GEOMETRIA | RECTANGULAR |
| ANCHO | 0.10 m |
| PERALTE | 0.20 m |
| RECUBRIMIENTO | 2 cm |
| ACERO LONGITUDINAL | 2 Ø 3/8” |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **#** | **Keyword** | **Position** | **Position History** | **Position History Date** | **Volume (desc)** |
| 1 | como sacar el promedio | 47 | 84 | 7/05/2021 16:38 | 5000 |
| 2 | como sacar promedio | 14 | 20 | 13/05/2021 17:49 | 4100 |
| 3 | promedio en excel | 17 | 17 |  | 2900 |
| 4 | como sacar promedio en excel | 51 | 55 | 13/05/2021 19:29 | 2900 |
| 5 | sacar promedio | 62 | 58 | 18/04/2021 11:41 | 1800 |
| 6 | como sacar el promedio en excel | 40 | 40 |  | 1700 |
| 7 | como sacar un promedio | 22 | 25 | 14/04/2021 23:36 | 1700 |
| 8 | sacar promedio en excel | 47 | 35 | 22/04/2021 16:41 | 1000 |
| 9 | calcular promedio | 51 | 90 | 14/03/2021 18:25 | 450 |
| 10 | como sacar un promedio en excel | 45 | 45 |  | 450 |
| 11 | sacar el promedio | 80 | 80 |  | 300 |
| 12 | como sacar promedios en excel | 27 | 27 |  | 200 |
| 13 | que es promedio en excel | 63 | 51 | 29/03/2021 05:24 | 200 |
| 14 | como sacar promedio en word | 29 | 29 |  | 150 |
| 15 | como calcular el promedio en excel | 16 | 16 |  | 150 |

1. **Con respecto a las vigas y viguetas, ¿presentan un reforzamiento adicional en el acero positivo o negativo? En caso sea afirmativo, sustentar.**

Solo hay un refuerzo adicional en la V-103 porque es una viga de un volado, lo que le afecta más la flexión, por ello se poner un reforzamiento adicional en el acero negativo.

