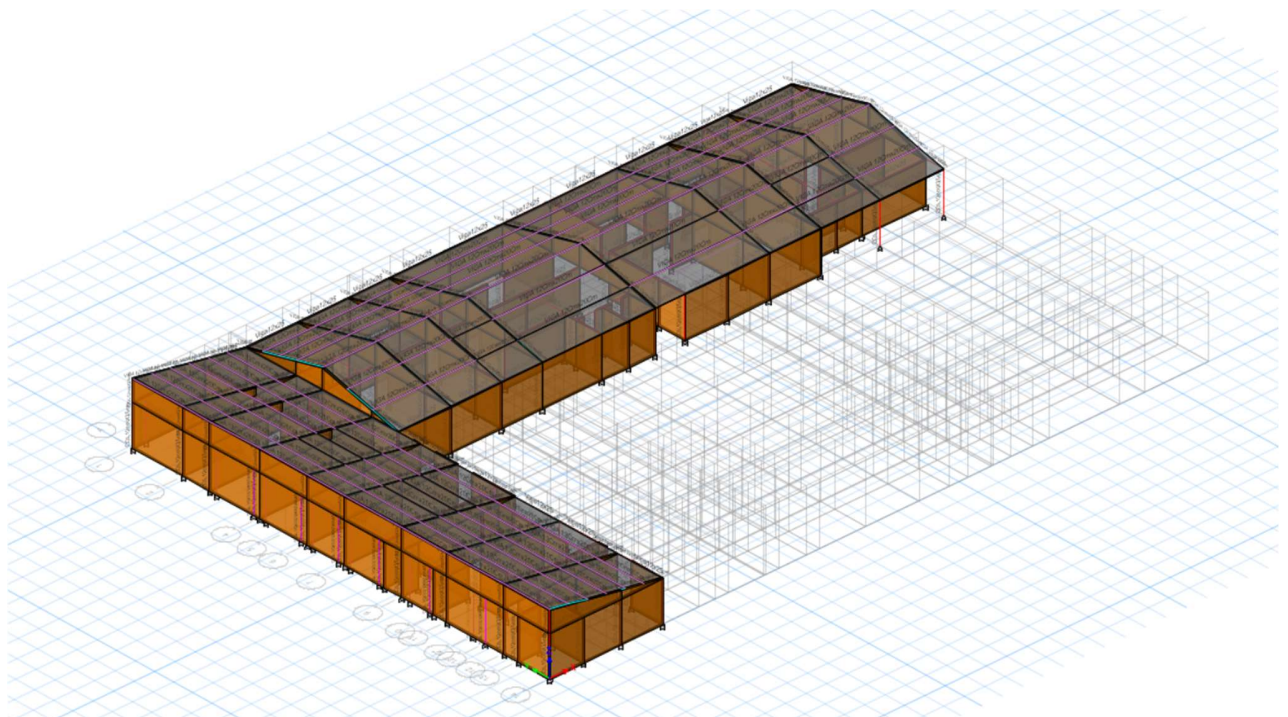


PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

## PROYECTO VULNERABILIDAD Y REHABILITACIÓN SÍSMICA ANCIANATO SAN MIGUEL

REHABILITACION ZONA DE HOSPITALIZACION – HOSPITAL GERIATRICO SAN MIGUEL CALI MAMPOSTERIA  
CONFINADA–ZONA 4E ABANICO DE PANCE

### DISEÑO EN MAMPOSTERIA CON COLUMNAS DE CONFINAMIENTO



**ELABORADO:**

**NICOLAS LOZANO CASADIEGO**

**PRESENTADO A:**

**JOSE JAVIER MARTINEZ**

**DISEÑO II**

**SANTIAGO DE CALI**

**15/NOV/2024**

**Página 1 de 134**

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

**Contenido**

INDICE DE IMAGENES.....	4
INDICE DE TABLAS.....	6
Proyecto Vulnerabilidad y Rehabilitación Sísmica Ancianato San Miguel.....	7
INTRODUCCION:.....	7
LEVANTAMIENTO DE LA ZONA DE HOSPITALIZACION HOSPITAL GERIATRICO SAN MIGUEL CALI.....	10
Distribución en planta existente para el sector de Hospitalización.....	10
OBJETIVO GENERAL.....	11
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL ESTUDIO:.....	11
ASPECTOS IMPORTANTES PARA CONSIDERAR.....	11
REQUISITOS GENERALES.....	11
USOS DE LA MAMPOSTERÍA DE MUROS CONFINADOS.....	11
REQUISITOS PARA LOS MUROS DE MAMPOSTERÍA CONFINADA.....	12
ESPESOR MÍNIMO DEL MURO.....	12
REQUISITOS GENERALES PARA LOS ELEMENTOS DE CONFINAMIENTO.....	12
RESISTENCIA DEL CONCRETO.....	12
COLUMNAS DE CONFINAMIENTO.....	12
DIMENSIONES MÍNIMAS.....	12
REFUERZO MÍNIMO.....	13
ANCLAJE DEL REFUERZO.....	13
REFUERZO TRANSVERSAL DE CONFINAMIENTO.....	13
VIGAS DE CONFINAMIENTO.....	13
DIMENSIONES MÍNIMAS.....	14
ANCLAJE DEL REFUERZO.....	14
VIGA DE AMARRE SOBRE LA CIMENTACIÓN.....	14
CINTAS DE AMARRE.....	14
ANÁLISIS DINÁMICO ELÁSTICO ESPECTRAL (Artículo A.5.4).....	16
Alcance del Estudio.....	16
Metodología del Análisis (Artículo A.5.4.1).....	17
Estudio de Microzonificación Sísmica (Artículo A.2.9).....	18
ESPECTRO DE DISEÑO PARA EL EDIFICIO.....	22
AVALUO DE CARGAS.....	24
CARGA MUERTA UTILIZADA PARA EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA EN ETABS.....	26
CARGA VIVA UTILIZADA PARA EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA EN ETABS.....	27
Especificaciones de Diseño MAMPOSTERIA.....	28
PROPIEDADES DE LOS MATERIALES.....	29

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

ANALISIS MODAL DE FUERZA SISMICA EN LA ESTRUCTURA A CONSTRUIR .....	29
MASA DE LA EDIFICACIÓN .....	29
NUMERO DE MODOS DE VIBRACIÓN.....	30
EVALUACIÓN SÍSMICA POR AJUSTE BASAL.....	33
METODO DE LA FUERZA HORIZONTAL EQUIVALENTE SEGÚN EL CAPITULO A.4.....	34
CALCULO DE DERIVA .....	36
SISMO AJUSTADO EN DIRECCIÓN X.....	38
SISMO AJUSTADO EN DIRECCIÓN Y.....	39
COMBINACIONES DE CARGA .....	40
Aplicabilidad (Artículo B.2.4).....	40
Combinaciones Básicas (Artículo B.2.4.2).....	40
VERIFICACION DE IRREGULARIDADES .....	43
Irregularidad Torsional 1P.....	43
Retrocesos 2P y Discontinuidades del Diafragma 3P.....	46
Tipo 3P – Irregularidad en el diafragma.....	49
Desplazamiento de los Elementos Verticales 4P.....	49
Tipo 5P – Sistemas no paralelos.....	51
Chequeo de Condición 1A Regularidad en Altura.....	51
Piso Flexible (Irregularidad en Rigidez).....	51
<i>Piso Débil (Discontinuidad en la Resistencia)</i> .....	52
CALCULO FINALDE COEFICIENTE DE CAPACIDAD DE ENERGIA BASICO .....	55
CHEQUEO RESISTENCIA DE VIGAS.....	55
COMBINACIONES DE CARGA.....	55
DISEÑO VIGAS DE CONCRETO .....	57
(V_12CMX25CM MUROS). – VM1_12X25.....	58
Vigas utilizadas para las correas V12CM*20CM CORREAS. (VC_12X20).....	62
VIGAS DE CUBIERTA (V1_12CMX25CM.....	64
▣ VIGAS DE ENRASE VM1_12X25 4 #4.....	68
▣ VIGAS DE CUBIERTA (V1_12CMX25CM) 4 #3.....	68
▣ VIGAS DE CORREAS (VC_12X20) 4 #3.....	69
VIGAS DE ENRASE (VM_12X25) CON 4 BARRAS #4 CHEQUEO DE ACERO .....	69
VIGAS DE CUBIERTA (V1_12CMX25CM) 4#3 CHEQUEO DE ACERO.....	83
VIGAS DE CORREAS (VC_12X25) 4 #3 CHEQUEO DE ACERO.....	96
DISEÑO DE COLUMNAS.....	113
▣ COL 12 X 25 CM 4#6 PARA SECCIONES QUE REQUIERAN MAS ACERO.....	115
▣ COL 12 X 25 CM 4 #4 PARA SECCIONES QUE REQUIERAN MENOS ACERO.....	115

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

□ COL 10 X 10 CM 4 #2 PARA COLUMNAS PARA VENTANAS .....	116
DISEÑO DE COLUMNA (COL 12CM X25 CM) Y CHEQUEO DE ACERO A EMPLEAR 4#6 EN LAS SECCIONES MAS CRITICAS .....	116
EMPLEAR 4 BARRAS #4 EN LAS SECCIONES MENOS CRITICAS.....	116
DISEÑO DE COLUMNAS PARA CONFINAMIENTO DE VENTANAS 10 CM X 10CM, CHEQUEO DE ACERO 4#2. ....	130
DISEÑO DE CIMENTACION.....	132

**INDICE DE IMAGENES**

IMAGEN 1 - ESTADO ACTUAL FRENTE DE INTERVENCIÓN ZONA HOSPITALIZACIÓN SAN MIGUEL .....	7
IMAGEN 2 - ESTADO ACTUAL CIELO RASO ZONA HOSPITALIZACIÓN, HOSPITAL GERIÁTRICO SAN MIGUEL.....	8
IMAGEN 3- PLANTA GENERAL HOSPITAL GERIÁTRICO SAN MIGUEL CALI .....	9
IMAGEN 4 - ZONA DE HOSPITALIZACIÓN, HOSPITAL GERIÁTRICO SAN MIGUEL .....	9
IMAGEN 5 - DISTRIBUCIÓN EXISTENTE EN PLANTA PARA EL SECTOR DE HOSPITALIZACIÓN .....	10
IMAGEN 6 -ESTADO ACTUAL, ZONA HOSPITALIZACIÓN.....	15
IMAGEN 7 – MODELO PROPUESTA EN ETABS.....	15
IMAGEN 8 -VISTA DE PROPUESTA CON COLUMNAS DE CONFINAMIENTO .....	16
IMAGEN 9 - MICROZONIFICACIÓN CALI .....	18
IMAGEN 10 - ZONAS DE AMENAZA SISMICA COLOMBIA.....	18
IMAGEN 11 - UBICACION HOSPITAL GERIATRICO SAN MIGUEL - ZONA 4D.....	19
IMAGEN 12 - CURVA DE DISEÑO PARA UN COEFICIENTE DE AMORTIGUAMIENTO DE 5% DEL CRÍTICO. ....	22
IMAGEN 13 - ESPECTRO DE DISEÑO DE LA MICROZONIFICACIÓN PARA LA ZONA DEL EDIFICIO 4D.....	23
IMAGEN 14 - CARGA MUERTA PARA LAS LOSAS 2,5 KN/M2 .....	27
IMAGEN 15 - DEFORMACIONES DEL MODOS 5- DEFORMACIÓN ORTOGONAL EN EL EJE GLOBAL X CON TORSIÓN IMPORTANTE RESPECTO AL EJE Z.....	31
IMAGEN 16 - DEFORMACIONES DE MODOS 8 Y 12. DEFORMACIÓN ORTOGONAL EN Y CON TORSIÓN IMPORTANTE RESPECTO AL EJE Z. ....	32
IMAGEN 17 - DESPLAZAMIENTOS POR SISMO AJUSTADO EN DIRECCIÓN X N 2,4 M. ....	38
IMAGEN 18 - DESPLAZAMIENTOS POR SISMO AJUSTADO EN DIRECCIÓN X N 3,6 M. ....	38
IMAGEN 19 - DESPLAZAMIENTOS POR SISMO AJUSTADO EN DIRECCIÓN Y, CON TORSIÓN EN LOS EXTREMOS EN N 3,6 M.....	39
IMAGEN 20 - DESPLAZAMIENTOS POR SISMO AJUSTADO EN DIRECCIÓN Y, CON TORSIÓN EN LOS EXTREMOS N 2,4M.....	39
IMAGEN 21 - COMB 1 MAMPOSTERÍA ETABS.....	41
IMAGEN 22 - COMB 2 MAMPOSTERÍA ETABS.....	41
IMAGEN 23 - COMB 3 MAMPOSTERÍA ETABS.....	42
IMAGEN 24 - COMB 4 MAMPOSTERÍA ETABS.....	42

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

IMAGEN 25 - COMB 5 MAMPOSTERÍA ETABS.....	43
IMAGEN 26- CONDICIONES DE IRREGULARIDAD TORSIONAL.....	44
IMAGEN 27 - CHEQUEO TORSIÓN POR SISMO ESPECTRAL EN DIRECCIÓN X.....	45
IMAGEN 28 - CHEQUEO TORSIÓN SISMO ESPECTRAL EN DIRECCIÓN Y .....	46
IMAGEN 29 -CONDICIONES 2P Y 3P DE IRREGULARIDAD EN PLANTA POR RETROCESOS Y VACÍOS.....	47
IMAGEN 30 - VERIFICACION DE RETROCESOS EN LAS ESQUINAS .....	47
IMAGEN 31 - VISTA DE PLANA - PLANTA IRREGULAR .....	48
IMAGEN 32 - CONDICIONES 3P .....	49
IMAGEN 33 - CONDICIONES 4P DESPLAZAMIENTOS DE LOS PLANOS DE ACCION .....	50
IMAGEN 34 - VISTA 3D EDIFICACION .....	50
IMAGEN 35 - VISTA 3D EDIFICACION .....	50
IMAGEN 36 - CONDICION 5P - SISTEMAS NO PARALELOS .....	51
IMAGEN 37 - CONDICION 1AA - PISO FLEXIBLE - RIGIDEZ.....	52
IMAGEN 38 - MODELO PROPUESTO.....	52
IMAGEN 39 - MODELO PROPUESTO.....	53
IMAGEN 40- MODELO PROPUESTO .....	53
IMAGEN 41 - PLANTA DE VIGAS A DISEÑAR.....	58
IMAGEN 42-SECCIONES DE VIGAS DE ENRASE CON MUROS (VM1_12X25). SECTOR ENTRE EJES A-D Y 1-5.....	58
IMAGEN 43 - ACERO DE DISEÑO DE VIGAS DE ENRASE (VM1_12X25). SECTOR ENTRE EJES A-D Y 1-5.....	59
IMAGEN 44 - SECCIONES DE VIGAS DE ENRASE CON MUROS (VM1_12X25SECTOR ENTRE EJES D-M Y 1-5.....	59
IMAGEN 45 - ACERO DE DISEÑO DE VIGAS DE ENRASE (VM1_12X25). SECTOR ENTRE EJES D-M Y 1-5.....	60
IMAGEN 46- DISEÑO DE VIGAS DE ENRASE (VM1_12X25). SECTOR ENTRE EJES A-D Y 5-14.....	60
IMAGEN 47 - ACERO DE DISEÑO DE VIGAS DE ENRASE (VM1_12X25). SECTOR ENTRE EJES A-D Y 5-14.....	61
IMAGEN 48 - VISTA DE VC_12X20 .....	62
IMAGEN 49 -ACERO DE DISEÑO DE VIGAS CORREAS (VC_12X20). SECTOR ENTRE EJES A-D Y 1-5.....	62
IMAGEN 50 - ACERO DE DISEÑO DE VIGAS CORREAS (VC_12X20).. SECTOR ENTRE EJES D-M Y 1-5.....	63
IMAGEN 51 - ACERO DE DISEÑO DE VIGAS CORREAS (VC_12X20).. SECTOR ENTRE EJES A-D Y 5-14.....	63
IMAGEN 52 - SECCIONES DE VIGAS DE CUBIERTA (V1_12CMX25CM). SECTOR ENTRE EJES I-M Y 1-5.....	64
IMAGEN 53 - SECCIONES DE VIGAS DE CUBIERTA (V1_12CMX25CM). SECTOR ENTRE EJES I-M Y 1-5.....	64
IMAGEN 54 - SECCIONES DE VIGAS DE CUBIERTA (V1_12CMX25CM). SECTOR ENTRE EJES D-I Y 1-5.....	65
IMAGEN 55 - ACERO DE DISEÑO DE VIGAS CUBIERTA (V1_12CMX25CM). SECTOR ENTRE EJES D-I Y 1-5.....	65
IMAGEN 56- SECCIONES DE VIGAS DE CUBIERTA (V1_12CMX25CM). SECTOR ENTRE EJES A-D Y 1-5.....	66
IMAGEN 57 - ACERO DE DISEÑO DE VIGAS CUBIERTA (V1_12CMX25CM). SECTOR ENTRE EJES A-D Y 1-5.....	66
IMAGEN 58 - SECCIONES DE VIGAS DE CUBIERTA (V1_12CMX25CM). SECTOR ENTRE EJES A-D Y 5-14.....	67

## PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI DISEÑO II

IMAGEN 59 - ACERO DE DISEÑO DE VIGAS CUBIERTA (V1_12CMX25CM). SECTOR ENTRE EJES A-D Y 5-14.....	67
IMAGEN 60 - VISTA DE COLUMNAS – ROJAS 15CMX15CM – VERDE (10CMX10CM_VENTANAS).....	113
IMAGEN 61 - COLUMNAS (NIVEL 2,4 M).....	114
IMAGEN 62 - COLUMNAS CUBIERTA (A 3,6 M).....	114
IMAGEN 63 - VISTA DE COLUMNAS DESDE EJE A.....	115
IMAGEN 64 - COL_12X25 CM 4#6.....	115
IMAGEN 65 - COL_12X25 CM 4#4.....	115
IMAGEN 66 - COLUMNAS VENTANAS C_10X10 CM.....	116
IMAGEN 67 - ESFUERZOS DE CARGA MUERTA A LA CIMENTACION A DISEÑAR.....	133

### INDICE DE TABLAS

TABLA 1 - COEFICIENTES DE DISEÑO PARA EDIFICIOS CLASIFICADOS DE ACUERDO CON LA MICROZONIFICACIÓN SÍSMICA DE CALI.....	20
TABLA 2 - TABLA A.2.3-2.....	21
TABLA 3 - VALORES PARA CARGAS VIVAS.....	25
TABLA 4 - CARGAS EMPLEADAS PARA EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA.....	25
TABLA 5 - EVALUACIÓN DE CARGAS POR PISO DE LA ESTRUCTURA.....	29
TABLA 6 - PARTICIPACIÓN MODAL DE LA MASA.....	30
TABLA 7 - ANALISIS MODAL.....	30
TABLA 8 - CÁLCULO DEL PERIODO MÁXIMO TU,MAX Y LA ACELERACIÓN SA PARA LA FHE.....	33
TABLA 9 - SA.....	33
TABLA 10 - REACCIONES EN LA BASE UTILIZADAS PARA EL CÁLCULO Y AJUSTE DE LA FHE.....	34
TABLA 11 – CALCULO DE COEFICIENTES SISMISCOS FHE.....	35
TABLA 12 - TABLA 12 - AJUSTE SISMO X MODELO ETABS.....	35
TABLA 13 - AJUSTE SISMO Y MODELO ETABS.....	36
TABLA 16 - DERIVAS MÁXIMAS PERMITIDAS, COMO PORCENTAJE DE HPI. (FUENTE: TABLA A.6.4-1 DE LA NSR-100).....	37
TABLA 17 - DERIVAS POR NIVEL.....	37
TABLA 18 - CALCULO FINAL DE RO - COEFICIENTE DE CAPACIDAD DE ENERGIA BASICO.....	55
TABLA 19 - CHEQUEO DE ACERO PARA SECCIONES DE VIGA (VM_12X25 CM).....	69
TABLA 20 - TABLA 19 - CHEQUEO DE ACERO PARA SECCIONES DE VIGA PARA EL TECHO CUBIERTA (V1_12X25 CM).....	84
TABLA 21 - CHEQUEO DE ACERO PARA SECCIONES DE VIGA EN LA CUBIERTA (VC_12X20 CM).....	96
TABLA 22 - DISEÑO DE COLUMNA COL_12X25 CM - 4#4 Y 4#6 SEGUN EL ACERO REQUERIDO EN LA SECCION.....	117
TABLA 23 - DISEÑO DE COLUMNA PARA VENTANAS COL_10X20 CM - 4#2 EGUN EL ACERO REQUERIDO EN LA SECCION.....	130

## Proyecto Vulnerabilidad y Rehabilitación Sísmica Ancianato San Miguel

### INTRODUCCION:

El proyecto de renovación y elevación en el Ancianato San Miguel busca transformar los edificios existentes en un espacio revitalizado, funcional y seguro que cumpla con las normas colombianas vigentes. La propuesta abarca la rehabilitación de un edificio existente en el ancianato que corresponde a la parte de hospitalización.

Las reformas implican el estudio de las reformas estructural de la cimentación y los elementos estructurales como vigas, columnas, muros y losas para cumplir con la estabilidad y la durabilidad de las instalaciones. La renovación se centrará en proporcionar un aumento de la capacidad de las instalaciones y un entorno seguro y cómodo. Las instalaciones de hospitalización serán reforzadas con muros confinados con cimentación en viga corrida para garantizar y rehabilitar el espacio. El diseño estructural cumplirá rigurosamente con todas las especificaciones de la norma colombiana. Se llevarán a cabo análisis detallados para garantizar la seguridad sísmica, la resistencia estructural y otros aspectos esenciales, asegurando que el edificio cumpla con los más altos estándares de construcción.

Se encuentra la necesidad de reforzar y rehabilitar la zona de hospitalización del hospital geriátrico san miguel Cali. se logra evidenciar el mal estado de la estructura y un sistema desactualizado a la nsr-10. se propone un sistema de mampostería confinada– la ubicación del edificio se encuentra zona 4e abanico de Pance.



*Imagen 1 - Estado Actual frente de intervención zona hospitalización san miguel*

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

Se presenta el grave hecho de que en las instalaciones de la zona de hospitalización San miguel se presentan goteras de agua que llevan a condiciones precarias para las personas que usan los servicios de esta zona por el mal estado de las tejas que están actualmente por sus años de uso. Además, estas tejas representan peligro ya que están puestas con indicaciones anteriores a la nueva norma y manual de instalación de tejas anteriores a los nuevos actualizados. El cielo raso presenta desgaste en distintas zonas de la edificación.



*Imagen 2 - Estado actual cielo raso Zona Hospitalización, Hospital geriátrico san miguel.*

El informe tiene como objetivo principal presentar las secciones del conjunto estructural de la edificación de tal manera que se ajuste a las disposiciones de las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, NSR-10. El capítulo A de la norma NSR-10 establece los requisitos que deben seguirse para el diseño, construcción y supervisión técnica de edificaciones en el territorio de la República de Colombia bajo los criterios y requisitos mínimos al someter las estructuras a diferentes fuerzas, especialmente para este caso donde se calcula una estructura en mampostería confinada.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

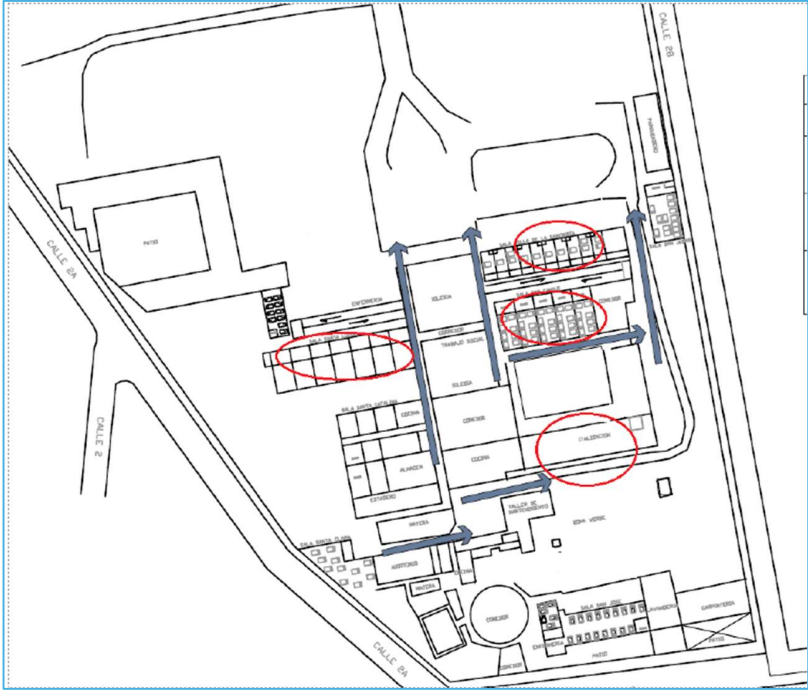


Imagen 3- Planta general Hospital Geriátrico San Miguel Cali

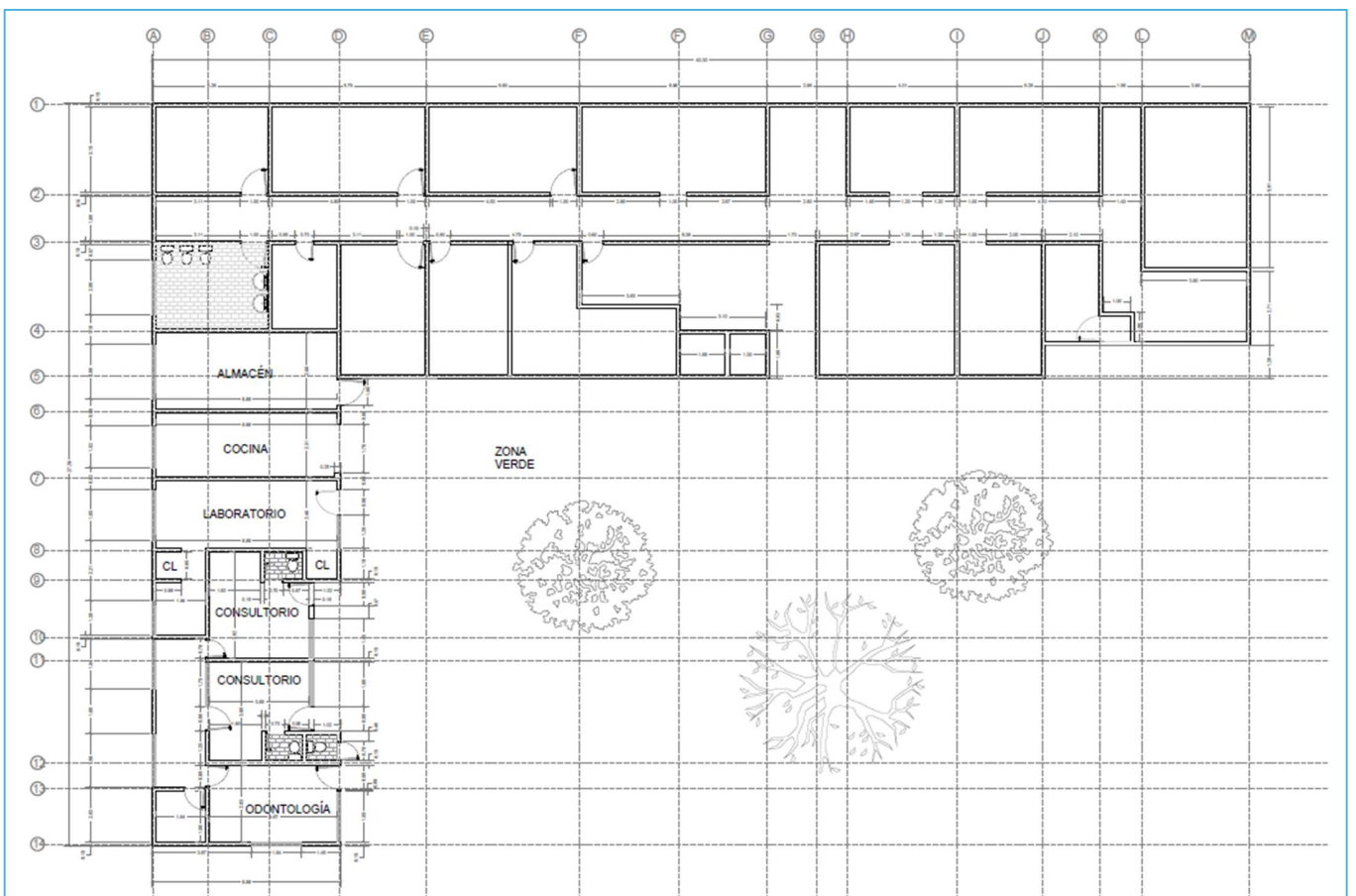


Imagen 4 - Zona de hospitalización, Hospital geriátrico San miguel

### LEVANTAMIENTO DE LA ZONA DE HOSPITALIZACION HOSPITAL GERIATRICO SAN MIGUEL CALI

Se realizó una visita técnica al Hospital geriátrico san miguel Cali para realizar labores de localización y replanteo, donde además se realizó el levantamiento de la estructura actualmente existente con cinta métrica. Donde se pudieron evidenciar falencias en el sistema estructural de la edificación. – Se anexa Plano Distribución en planta existente para el sector de Hospitalización.

### Distribución en planta existente para el sector de Hospitalización



*Imagen 5 - Distribución existente en planta para el sector de Hospitalización*

## **OBJETIVO GENERAL**

Transformar y rehabilitar la zona de hospitalización del hospital geriátrico san miguel Cali que cumpla con las normas colombianas vigentes (NSR-10).

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL ESTUDIO:**

- Realizar un análisis de utilización de espacios sobre la estructura a trabajar.
- Diseñar y dimensionar adecuadamente cada uno de los elementos estructurales que componen la estructura para asegurar una distribución eficiente de las cargas y cargas en los muros confinados.
- Evaluar el comportamiento de la estructura con ayuda del software ETABS de tal manera que se puedan obtener análisis de la estructura viable, bajo la NSR-10 y respetando los requerimientos arquitectónicos de una zona que corresponde a la zona de hospitalización, y en caso dado, proponer alternativas seguras y eficientes.
- Evaluar la respuesta sísmica de la estructura, aplicando normativas locales y nacionales para garantizar su resistencia ante eventos sísmicos.
- Precisar todo tipo de especificaciones técnicas necesarias para la ejecución del proyecto.
- Analizar la capacidad de la cimentación existente de la estructura y proponer una nueva alternativa.

## **ASPECTOS IMPORTANTES PARA CONSIDERAR**

### **REQUISITOS GENERALES**

Se clasifica como mampostería confinada aquella que se construye utilizando muros de mampostería rodeados con elementos de concreto reforzado, vaciados posteriormente a la ejecución del muro y que actúan con éste.

REQUISITOS COMPLEMENTARIOS Las estructuras en mampostería de muros confinados deben cumplir los requisitos dados en los Capítulos D.1, D.2, D.3, D.4 y D.5.

### **USOS DE LA MAMPOSTERÍA DE MUROS CONFINADOS**

La mampostería de muros confinados debe cumplir con las limitaciones establecidas en el Capítulo A.3 del presente Reglamento. Este sistema estructural se clasifica, para efectos de diseño sismo resistente, como uno de los sistemas con capacidad moderada de disipación de energía en el rango inelástico (DMO).

## **REQUISITOS PARA LOS MUROS DE MAMPOSTERÍA CONFINADA**

### **ESPESOR MÍNIMO DEL MURO**

Los muros de mampostería confinada en ningún caso pueden tener una la relación entre la altura libre del muro y deben tener un espesor nominal no menor de 110 mm. En viviendas de uno y dos niveles se pueden utilizar como espesores mínimo-establecidos

## **REQUISITOS GENERALES PARA LOS ELEMENTOS DE CONFINAMIENTO**

### **RESISTENCIA DEL CONCRETO**

Tanto las columnas como las vigas de confinamiento se deben construir utilizando concreto cuya resistencia mínima a la compresión debe ser 17.5 MPa medida a los 28 días.

Las longitudes de desarrollo, las longitudes de empalme por traslape, y el anclaje, del refuerzo de los elementos de confinamiento son los mismos establecidos en el Título C, con excepción de las dimensiones mínimas y las cantidades de refuerzo mínimas establecidas en el presente Capítulo.

### **COLUMNAS DE CONFINAMIENTO**

Se consideran columnas de confinamiento los elementos de concreto reforzado que se colocan en los dos bordes del muro que confinan y en puntos intermedios dentro del muro. Las columnas de confinamiento deben ser continuas desde la cimentación hasta la parte superior del muro y se deben vaciar directamente contra el muro con posterioridad al alzado de los muros estructurales de cada piso.

### **DIMENSIONES MÍNIMAS**

Las dimensiones mínimas para los elementos de confinamiento deben ser las siguientes:

- D.10.5.2.2 Área mínima - El área mínima de la sección transversal de los elementos de confinamiento es de 20 000 mm<sup>2</sup> (200 cm<sup>2</sup>).
- D.10.5.3 UBICACIÓN - Deben colocarse columnas de confinamiento en los siguientes lugares:
  - (a) En los extremos de todos los muros estructurales.
  - (b) En las intersecciones con otros muros estructurales.
  - (c) En lugares intermedios a distancias no mayores de 35 veces el espesor efectivo del muro, 1.5 veces la distancia vertical entre elementos horizontales de confinamiento ó 4 m.

### **REFUERZO MÍNIMO**

El refuerzo mínimo de la columna de confinamiento debe ser el siguiente:

(a) Refuerzo longitudinal - No debe ser menor de 3 barras N° 3 (3/8") ó 10M (10 mm). El área de refuerzo longitudinal debe ser mayor o igual a 0.0075 veces el área de la sección bruta del elemento, pero el refuerzo longitudinal no puede ser menor al requerido para atender los esfuerzos de diseño de acuerdo con D.10.7.

b) Refuerzo transversal – Debe utilizarse refuerzo transversal consistente en estribos cerrados mínimo de diámetro N° 2 (1/4") ó 6M (6 mm), espaciados a una separación no mayor de 1.5 veces la menor dimensión del elemento, o 200 mm. En ningún caso, el refuerzo transversal puede ser menos que el requerido para atender los esfuerzos de diseño, de acuerdo con D.10.7.

### **ANCLAJE DEL REFUERZO**

El refuerzo vertical de las columnas de confinamiento debe anclarse al sistema de cimentación. Pueden utilizarse barras de empalme ancladas en la cimentación mediante ganchos a 90°. Estas barras deben sobresalir la longitud de empalme por traslapeo desde la cara superior del cimiento. Los empalmes del refuerzo vertical de las columnas de confinamiento deben cumplir los requisitos establecidos en el Capítulo C.12. En el extremo superior de la columna de confinamiento los refuerzos longitudinales deben anclarse en un elemento de confinamiento transversal a su dirección con un gancho de 90°.

### **REFUERZO TRANSVERSAL DE CONFINAMIENTO**

En las zonas de amenaza sísmica alta e intermedia se deben utilizar estribos cerrados de confinamiento mínimo N° 2 (1/4") ó 6M (6 mm), espaciados a 100 mm y cuyas ramas no pueden estar separadas a distancias mayores de 150 mm. La distancia en cada extremo del elemento, medida a partir del elemento transversal de confinamiento, en la cual se deben colocar los estribos de confinamiento debe ser la mayor entre 450 mm, 3 veces la mayor dimensión de la sección del elemento o la sexta parte de la luz en cuestión.

### **VIGAS DE CONFINAMIENTO**

Se consideran vigas de confinamiento los elementos de concreto reforzado que se colocan en la parte inferior y superior de muros confinados. Las vigas de amarre se vacían directamente sobre los muros estructurales que confinan. La viga de cimentación se considera como una viga de amarre y debe cumplir los requisitos mínimos de las vigas de amarre.

### **DIMENSIONES MÍNIMAS**

Las dimensiones mínimas para las vigas de confinamiento deben ser las siguientes:

El espesor mínimo de las vigas de confinamiento debe ser el mismo del muro confinado.

Área mínima El área mínima de la sección transversal de los elementos de confinamiento es de 20 000 mm<sup>2</sup> (200 cm<sup>2</sup>).

### **ANCLAJE DEL REFUERZO**

El refuerzo de las vigas de confinamiento debe anclarse en los extremos terminales con ganchos de 90° dentro de un elemento de confinamiento transversal a su dirección.

### **VIGA DE AMARRE SOBRE LA CIMENTACIÓN**

Sobre la cimentación debe colocarse una viga de amarre que cumpla con los requisitos mínimos para vigas de confinamiento dados en esta sección. Cuando la cimentación está construida con elementos de concreto reforzado, éstos se consideran como equivalentes a la viga de amarre y sólo se debe cumplir con las cuantías mínimas, pero en ningún caso, el refuerzo puede ser menos que el requerido para atender los esfuerzos de diseño.

### **CINTAS DE AMARRE**

Se consideran las cintas de amarre como elementos suplementarios a las vigas de amarre, utilizables en antepechos de ventanas, en remates de culatas, en remates de parapetos, etc. Las cintas de amarre deben construirse de tal manera que se garantice el trabajo monolítico con el elemento que remata. El refuerzo longitudinal de las cintas de amarre se debe anclar en los extremos terminales. Indistintamente, se puede utilizar como cinta de amarre cualquiera de los siguientes elementos:

- Un elemento de concreto reforzado de altura superior o igual a 100 mm, con ancho igual al espesor del elemento que remata y reforzado mínimo con dos barras longitudinales N° 3 (3/8") ó 10M (10 mm). El refuerzo transversal debe ser el necesario para mantener en la posición deseada las barras longitudinales.
- Un elemento construido con piezas de mampostería tipo U, reforzado longitudinalmente mínimo con dos barras N° 3 (3/8") ó 10M (10 mm) ó una barra N° 4 (1/2") ó 12M (12 mm), e inyectado con mortero de inyección de resistencia a la compresión no inferior a 14 MPa.

### **REGISTRO FOTOGRAFICO ESTADO ACTUAL**



Imagen 6 -Estado actual, Zona Hospitalización.

**DISTRIBUCION DE MUROS Y COLUMNAS – MODELO PROPUESTA ETABS**

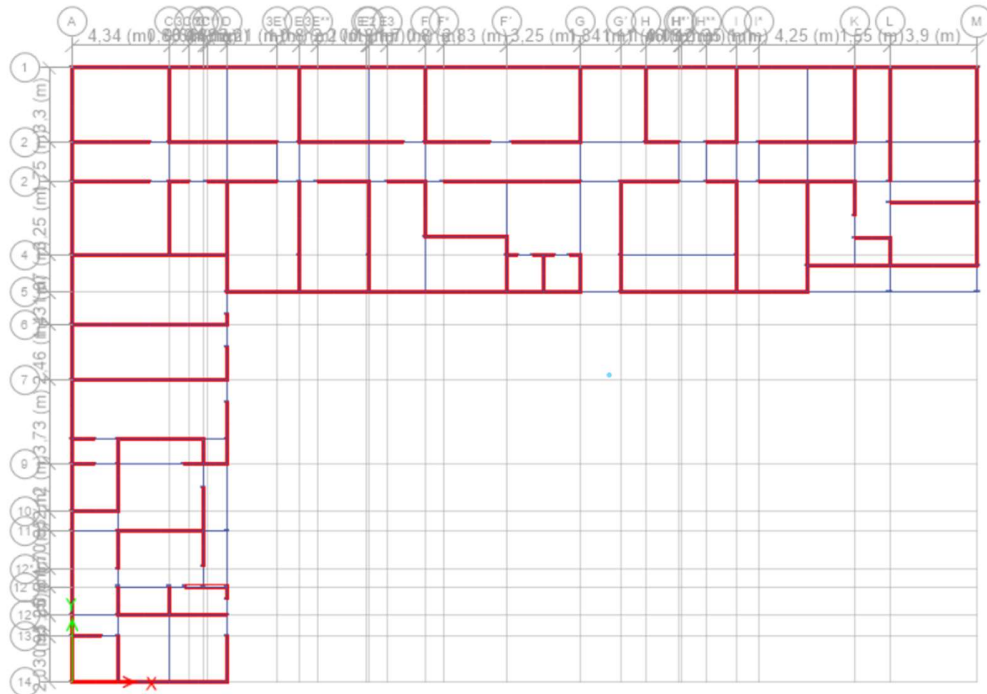
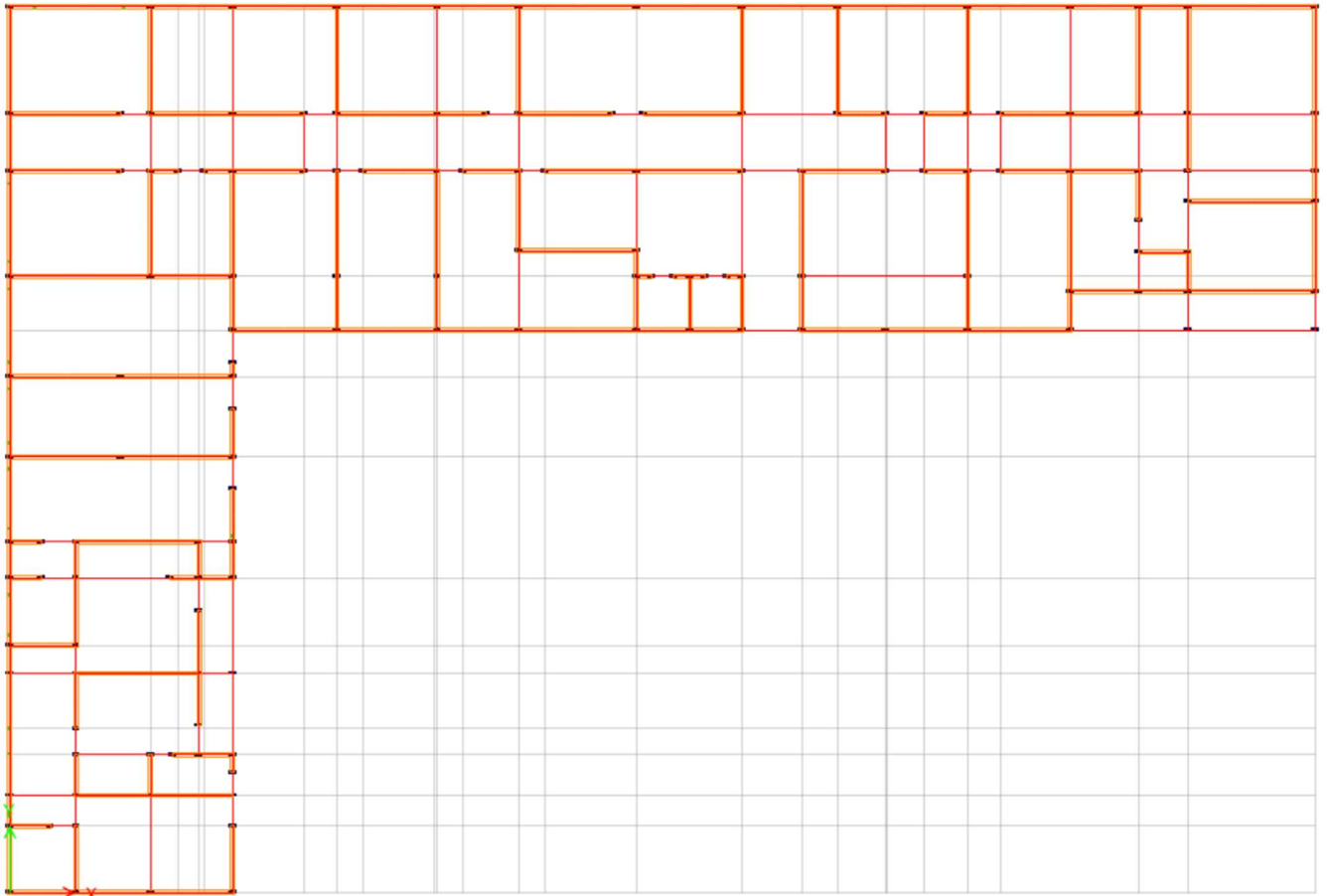


Imagen 7 – MODELO PROPUESTA EN ETABS



*Imagen 8 -VISTA DE PROPUESTA CON COLUMNAS DE CONFINAMIENTO*

## **ANÁLISIS DINÁMICO ELÁSTICO ESPECTRAL (Artículo A.5.4)**

### **Alcance del Estudio**

En el presente estudio se siguen los pasos para determinar la evaluación final del comportamiento de la estructura modificada, y desde aquí determinar la vulnerabilidad estructural según las condiciones sugeridas por el reglamento NSR-10 y la Microzonificación de Cali Y la zona de el ABANICO DE PANCE. Se ha propuesto directamente un reforzamiento para la estructura existente, y con la alternativa de rehabilitación se incluye el estudio de las deformaciones y rehabilitación de muros de carga y columnas de confinamiento nuevas.

Para estructuras en mampostería confinada, con columnetas, de acuerdo con la sección D-5 de la norma NSR-10 se permite el diseño de elementos estructurales por el método de la resistencia ultima. Igual, en el numeral D.1.1.6 del mismo reglamento, se permite el diseño por el método de esfuerzos de trabajo utilizando

**Metodología del Análisis (Artículo A.5.4.1)**

- Deben tenerse en cuenta los siguientes requisitos, cuando se utilice el método de análisis dinámico elástico espectral:
- Obtención de los modos de vibración - Los modos de vibración deben obtenerse utilizando metodologías establecidas de dinámica estructural. Deben utilizarse todos los modos de vibración de la estructura que contribuyan de una manera significativa a la respuesta dinámica de la misma, cumpliendo los requisitos de A.5.4.2.
- Respuesta espectral modal - La respuesta máxima de cada modo se obtiene utilizando las ordenadas del espectro de diseño definido en A.5.3.2, para el período de vibración propio del modo.
- Respuesta total - Las respuestas máximas modales, incluyendo las de deflexiones, derivas, fuerzas en los pisos, cortantes de piso, cortante en la base y fuerzas en los elementos, se combinan de una manera estadística para obtener la respuesta total de la estructura a los movimientos sísmicos de diseño. Deben cumplirse los requisitos de A.5.4.4 en la combinación estadística de las respuestas modales máximas.
- Ajuste de los resultados - Si los resultados de la respuesta total son menores que los valores mínimos prescritos en A.5.4.5, los resultados totales del análisis dinámico deben ser ajustados como se indica allí. El ajuste debe cubrir todos los resultados del análisis dinámico, incluyendo las deflexiones, derivas, fuerzas en los pisos, cortantes de piso, cortante en la base y fuerzas en los elementos.
- Evaluación de las derivas - Se debe verificar que las derivas totales obtenidas, debidamente ajustadas de acuerdo con los requisitos de A.5.4.5, no excedan los límites establecidos en el Capítulo A.6.
- Fuerzas de diseño en los elementos — Las fuerzas sísmicas internas totales de los elementos,  $F_s$ , debidamente ajustadas de acuerdo con los requisitos de A.5.4.5, se dividen por el valor del coeficiente de capacidad de disipación de energía,  $R$ , del sistema de resistencia sísmica, modificado de acuerdo con la irregularidad y la ausencia de redundancia según los requisitos de A.3.3.3, para obtener las fuerzas sísmicas reducidas de diseño,  $E$ , y se combinan con las otras cargas prescritas por este Reglamento, de acuerdo con el Título B. Diseño de los elementos estructurales - Los elementos estructurales se diseñan y detallan siguiendo los requisitos del grado de capacidad de disipación de energía correspondiente del material, de acuerdo con los requisitos del Capítulo A.3.

### Estudio de Microzonificación Sísmica (Artículo A.2.9)

La edificación se encuentra ubicada en barrio Caldas, zona 4D que corresponde al denominado ABANICO DE PANCE. Esta zona se caracteriza por la presencia de una capa superficial de materiales limosos de constancia dura de unos 10 m de espesor supra yaciendo a estratos granulares con cantos, gravas y bloques de rocas diabasicas de formas angulares a subredondeadas, en matriz areno-arcilla con intercalaciones de materiales finos predominantemente arcillas duras. Los periodos de vibración fundamentales del perfil estratigráfico están entre 0,5 – 1,3 seg con un promedio de 1,0 seg, presentando un espesor aproximado entre 100m a 200m al terciario y de 600 m al basamento rocoso. En general se caracteriza por la presencia de suelos con espesores entre 100 a 400m.

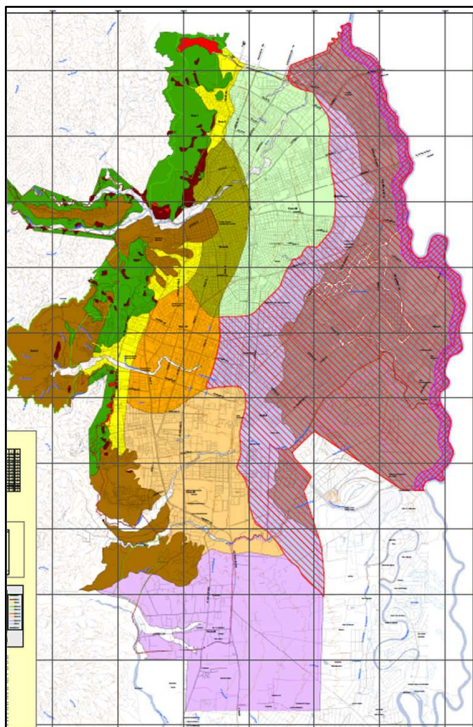


Imagen 9 - Microzonificación CALI

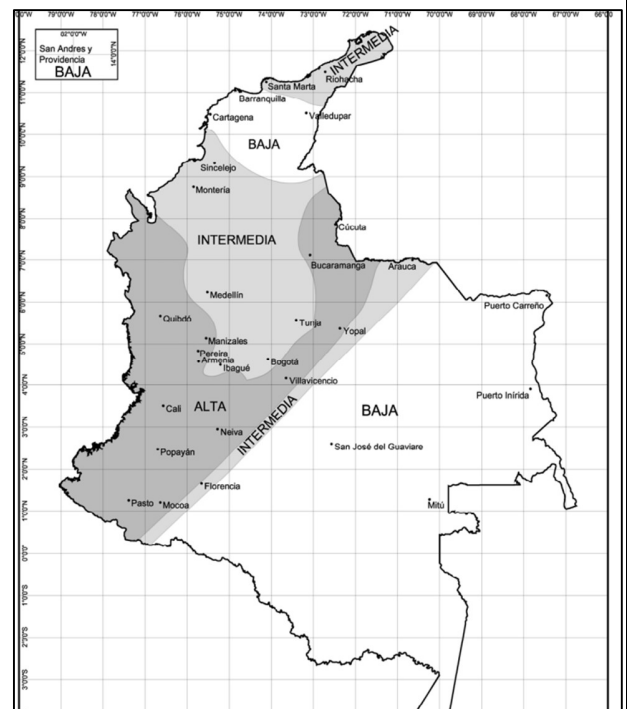
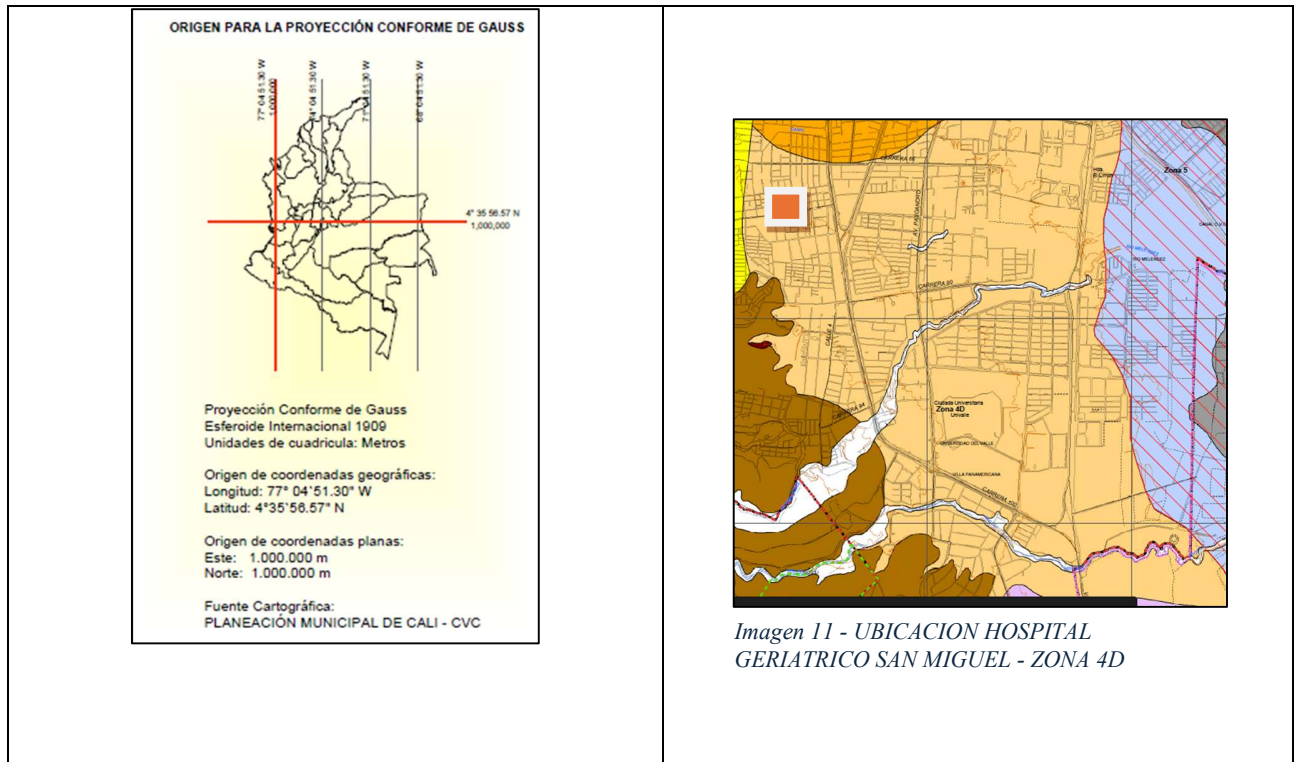


Imagen 10 - ZONAS DE AMENAZA SISMICA COLOMBIA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II



Cuando se adelanten estudios de microzonificación sísmica que cumplan con el alcance dado en la sección A.2.9.3 de la NSR-10, las autoridades municipales o distritales, están facultadas para expedir una reglamentación substitutiva de carácter obligatorio, que reemplace lo indicado en las secciones A.2.4 y A.2.6 del Reglamento NSR-10.

Los estudios de microzonificación sísmica cubiertos por el alcance del presente Reglamento tienen como fin último dar parámetros de diseño para edificaciones respecto a la amplificación de las ondas sísmicas por efecto de los suelos subyacentes bajo la ciudad objeto de la microzonificación sísmica y por lo tanto se deben restringir a este fin. Estudios análogos para el diseño de construcciones diferentes a edificaciones y que cubran aspectos de diseño de líneas vitales o de otras construcciones no cubiertas por el alcance de la Ley 400 de 1997, deben ser objeto de un alcance, que aunque análogo, podría no ser el indicado en la presente sección del Reglamento y su trámite debe ser independiente de lo cubierto en el presente Reglamento (Artículo A.2.9.1). La construcción a estudiar, por tanto, cuenta con los parámetros expresados en la siguiente tabla.

Tabla 1 - Coeficientes de diseño para edificios clasificados de acuerdo con la Microzonificación Sísmica de Cali.

Microzona	$A_a = 0.25$		$A_v = 0.25$		
	$T_C$	$F_a$	$T_L$	$F_v$	
1	0.55	0.86	3.00	0.99	
2	0.45	1.20	3.00	1.13	
3	1.05	1.36	2.00	2.98	
4a	0.75	1.20	2.00	1.88	
4b	$T_C$	0.70	1.04	2.50	1.52
	$T_L$	1.60	0.80	2.50	2.67
4c	$T_C$	0.45	1.60	2.00	1.50
	$T_L$	1.50	1.04	2.10	3.25
4d	1.20	0.99	2.00	2.48	
4e	0.95	0.91	3.00	1.81	
5	$T_C$	0.60	1.12	2.50	1.40
	$T_L$	1.35	0.83	2.50	2.34
6	1.15	1.09	2.50	2.61	

Siguiendo la normativa emitida en marzo del 2014 la cual nos expone la microzonificación sísmica de Santiago de Cali se logra reconocer que el proyecto a diseñar se encuentra en la micro zona 4E denominado ABANICO DE PANCE, conociendo el tipo de perfil del suelo

Tabla 2 -Tabla A.2.3-2

**Tabla A.2.3-2**  
**Valor de  $A_a$  y de  $A_v$  para las ciudades capitales de departamento**

Ciudad	$A_a$	$A_v$	Zona de Amenaza Sísmica
Arauca	0.15	0.15	Intermedia
Armenia	0.25	0.25	Alta
Barranquilla	0.10	0.10	Baja
Bogotá D. C.	0.15	0.20	Intermedia
Bucaramanga	0.25	0.25	Alta
Cali	0.25	0.25	Alta
Cartagena	0.10	0.10	Baja
Cúcuta	0.35	0.30	Alta
Florencia	0.20	0.15	Intermedia
Ibagué	0.20	0.20	Intermedia
Leticia	0.05	0.05	Baja
Manizales	0.25	0.25	Alta
Medellín	0.15	0.20	Intermedia
Mitú	0.05	0.05	Baja
Mocoa	0.30	0.25	Alta
Montería	0.10	0.15	Intermedia
Neiva	0.25	0.25	Alta
Pasto	0.25	0.25	Alta
Pereira	0.25	0.25	Alta
Popayán	0.25	0.20	Alta
Puerto Carreño	0.05	0.05	Baja
Puerto Inírida	0.05	0.05	Baja
Quibdó	0.35	0.35	Alta
Riohacha	0.10	0.15	Intermedia
San Andrés, Isla	0.10	0.10	Baja
Santa Marta	0.15	0.10	Intermedia
San José del Guaviare	0.05	0.05	Baja
Sincelejo	0.10	0.15	Intermedia
Tunja	0.20	0.20	Intermedia
Valledupar	0.10	0.10	Baja
Villavicencio	0.35	0.30	Alta
Yopal	0.30	0.20	Alta

Los coeficientes  $A_a$  y  $A_v$  para la ciudad de Cali, con:

- Coeficiente que representa la aceleración horizontal pico efectiva,  $A_a = 0.25$ .
- Coeficiente que representa la velocidad horizontal pico efectiva,  $A_v = 0.25$ .

Grupo de Uso	Coefficiente de Importancia, I
IV	1.50
III	1.25
II	1.10
I	1.00

Tabla. Valor del Coeficiente de Importancia elegido, III. (Fuente: Tabla A.2.5-, NSR-10).

**Se usará un coeficiente de importancia  $I=1,25$**

Una vez definido el coeficiente de importancia, I, con los grupos de uso de la norma NSR-10, se construye el espectro de diseño con las fórmulas de la siguiente figura.

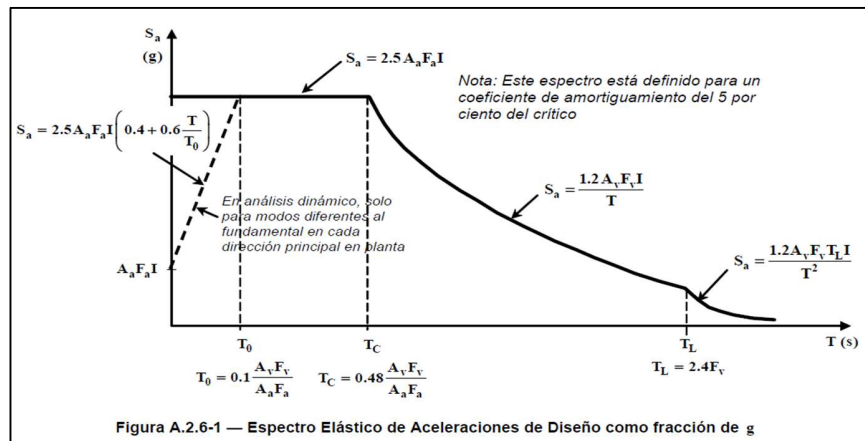


Imagen 12 - Curva de diseño para un coeficiente de amortiguamiento de 5% del crítico.

## ESPECTRO DE DISEÑO PARA EL EDIFICIO

Datos		Unidad	Página
Ubicación de la Estructura-CIUDAD	Cali		
Departamento	Valle del Cauca		
Altura del edificio	2,40	[m]	Título A
Numero de Pisos	1,00		
Zona de Amenaza Sísmica:	D		Tabla A.2.4-3
Grupo de Uso Edificación:	III		A.2.5.1
Sistema estructural de resistencia sísmica	4		Tabla A.4.2-1
Zona de Amenaza Sísmica:	Alta		APÉNDICE A-4
Coefficiente de Aceleración (Aa):	0,25		APÉNDICE A-4
Coefficiente de Velocidad (Av):	0,25		APÉNDICE A-4
Coefficiente de Amplificación de Sitio (Fa):	0,99		
Coefficiente de Amplificación de Sitio (Fv):	2,48		
Coefficiente de Importancia (I):	1,25		A.2.5.1
Espectro de Diseño (Sa):	Gráfico		Título A
Período de Vibración Inicial (To):	0,13	[s]	Título A
Período de Vibración Corto (Tc):	1,20	[s]	Título A
Período de Vibración Largo (Tl):	2,00	[s]	Título A

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

(T)	Sa (g)
0,00	0,309
0,02	0,387
0,04	0,464
0,06	0,541
0,08	0,619
0,11	0,696
0,13	0,773
0,31	0,773
0,48	0,773
0,66	0,773
0,84	0,773
1,02	0,773
1,20	0,773
1,34	0,696
1,47	0,633
1,60	0,581
1,73	0,536
1,87	0,498
2,00	0,465
2,70	0,255
3,40	0,161
4,10	0,111
4,80	0,081
5,50	0,061
6,20	0,048

Coefficiente ( $C_1$ ):	0,049		Tabla A.4.2-1
Exponente ( $\alpha$ ):	0,75		Tabla A.4.2-1
Período de Vibración Aproximado ( $T_a = C_1 h^\alpha$ ):	0,09	[s]	Form. A.4.2-3
Coefficiente ( $C_u$ ):	1,20		Form. A.4.2-2
$T_{max} = C_u * T_a$	0,11	[s]	Form. A.4.2-2

T y Sa de la estructura	
T:	0,09 [s]
Sa	0,7734375

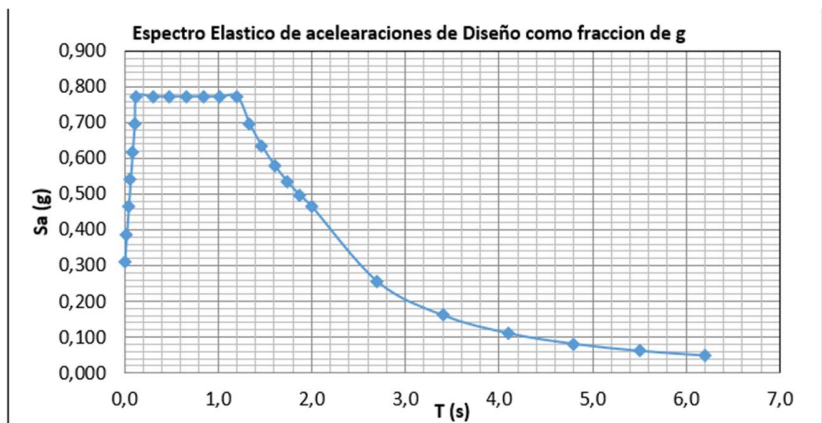


Imagen 13 - Espectro de diseño de la microzonificación para la zona del edificio 4D.

El proceso para evaluar y diseñar la edificación.

- Identificar las cargas que actúan sobre la estructura.
- Realizar un análisis dinámico espectral, considerando tanto las fuerzas sísmicas como las no sísmicas, utilizando los parámetros actuales del código.
- Determinar las fuerzas internas de la estructura en función de la capacidad de carga, distribuyéndolas de acuerdo con la rigidez de los muros de carga.
- Definir las fuerzas internas y las resistencias efectivas de los elementos estructurales existentes, aplicando factores de reducción de resistencia.
- Calcular las cuantías y elaborar recomendaciones y detalles constructivos.
- Proporcionar sugerencias sobre las conexiones y realizar un análisis de los elementos secundarios, verificándolos según lo indicado en la NSR-10.

## **AVALUO DE CARGAS**

En este ítem se especifican las cargas consideradas en la modelación tridimensional de la estructura, así como las propiedades de los materiales que se usarán en el diseño de los diferentes elementos estructurales.

La Norma Colombiana de Sismo Resistencia define en el Título B todos los lineamientos en cuanto a las cargas que se deben considerar en la modelación de una estructura, entre ellas se encuentra la Carga Muerta, Carga Viva y Fuerzas de Viento.

- La carga muerta cubre todas las cargas de elementos permanentes de construcción incluyendo su estructura, los muros, pisos, cubiertas, cielos rasos, escaleras, equipos fijos y todas aquellas cargas que no son causadas por la ocupación y uso de la edificación. Las fuerzas netas de preesfuerzo deben incluirse dentro de la carga muerta (Artículo B.3.1).
- Las cargas vivas son aquellas cargas producidas por el uso y ocupación de la edificación y no deben incluir cargas ambientales tales como viento y sismo (Artículo B.4.1.1).
- Las cargas que se utilicen en el diseño de la estructura deben ser las máximas que se espera ocurran en la edificación debido al uso que ésta va a tener (Artículo B.4.2.1). En ningún caso estas cargas vivas pueden ser menores que las cargas vivas mínimas que se dan en las tablas B.4.2.1-1 y B.4.2.1-2.

Tabla 3 - Valores para cargas vivas

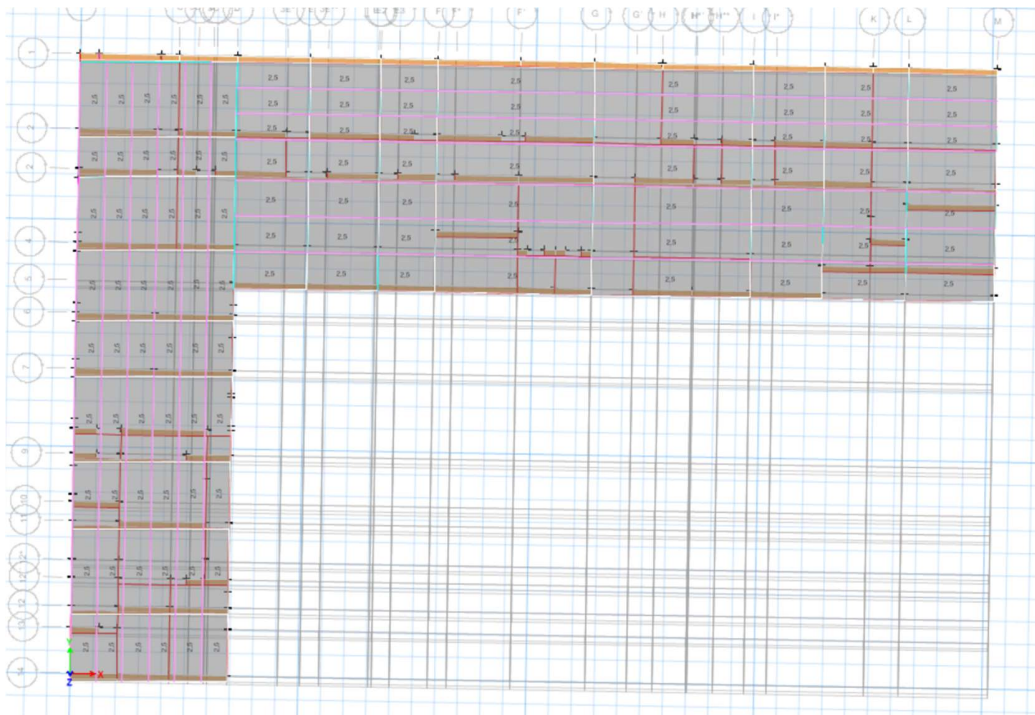
Tabla B.4.2.1-1 Cargas vivas mínimas uniformemente distribuidas			
Ocupación o uso	Carga uniforme (kN/m <sup>2</sup> ) m <sup>2</sup> de área en planta	Carga uniforme (kgf/m <sup>2</sup> ) m <sup>2</sup> de área en planta	
<b>Reunión</b>	Balcones	5.0	500
	Corredores y escaleras	5.0	500
	Silletería fija (fijada al piso)	3.0	300
	Gimnasios	5.0	500
	Vestíbulos	5.0	500
	Silletería móvil	5.0	500
	Áreas recreativas	5.0	500
	Plataformas	5.0	500
	Escenarios	7.5	750
<b>Oficinas</b>	Corredores y escaleras	3.0	300
	Oficinas	2.0	200
	Restaurantes	5.0	500
<b>Educativos</b>	Salones de clase	2.0	200
	Corredores y escaleras	5.0	500
	Bibliotecas		
	Salones de lectura	2.0	200
<b>Fábricas</b>	Esterterías	7.0	700
	Industrias livianas	5.0	500
	Industrias pesadas	10.0	1000
<b>Institucional</b>	Cuartos de cirugía, laboratorios	4.0	400
	Cuartos privados	2.0	200
	Corredores y escaleras	5.0	500
<b>Comercio</b>	Minorista	5.0	500
	Mayorista	6.0	600
	Balcones	5.0	500
<b>Residencial</b>	Cuartos privados y sus corredores	1.8	180
	Escaleras	3.0	300
<b>Almacenamiento</b>	Liviano	6.0	600
	Pesado	12.0	1200
<b>Garajes</b>	Garajes para automóviles de pasajeros	2.5	250
	Garajes para vehículos de carga de hasta 2.000 kg de capacidad.	5.0	500
<b>Coliseos y Estadios</b>	Graderías	5.0	500
	Escaleras	5.0	500

La estructura existente tiene un piso, se propone hacer un Techo cubierta, donde no se realizarán actividades de ningún tipo por lo tanto se asigna una carga viva de 0,5 kN/m<sup>2</sup>

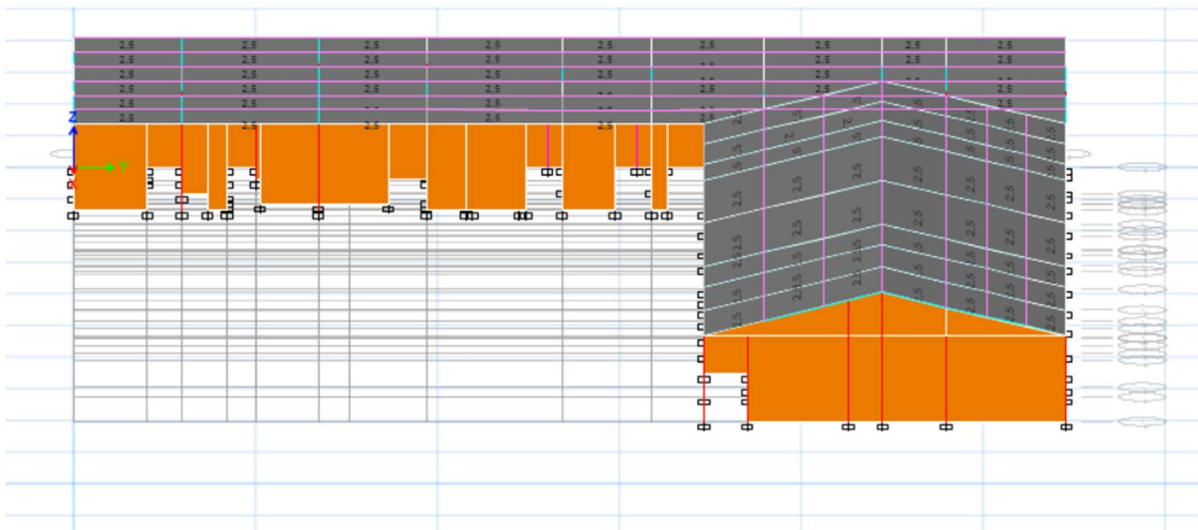
Tabla 4 - Cargas empleadas para el diseño de la estructura.

<b>CARGAS SOBREIMPUESTAS:</b>			
<b>MUROS MAMPOSTERIA:</b>	2,3	kN/m <sup>2</sup>	
<b>CUBIERTA (kN/m<sup>2</sup>):</b>			
Cielo Raso	0,3	kN/m <sup>2</sup>	
Ductos	0,1	kN/m <sup>2</sup>	
Afinado de piso y cubierta	1,6		
Pañete en yeso o concreto	0,25		
DL:	2,5	kN/m <sup>2</sup>	
LL:	0,5	kN/m <sup>2</sup>	Tabla B.4.2
TL:		kN/m <sup>2</sup>	1,2DL+1,8LL

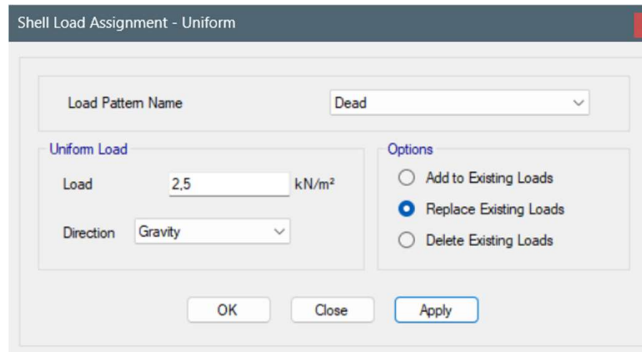
CARGA MUERTA UTILIZADA PARA EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA EN ETABS



*Figura 10. Aplicación de Carga muerta para las losas 2,5  
kN/m<sup>2</sup>.*

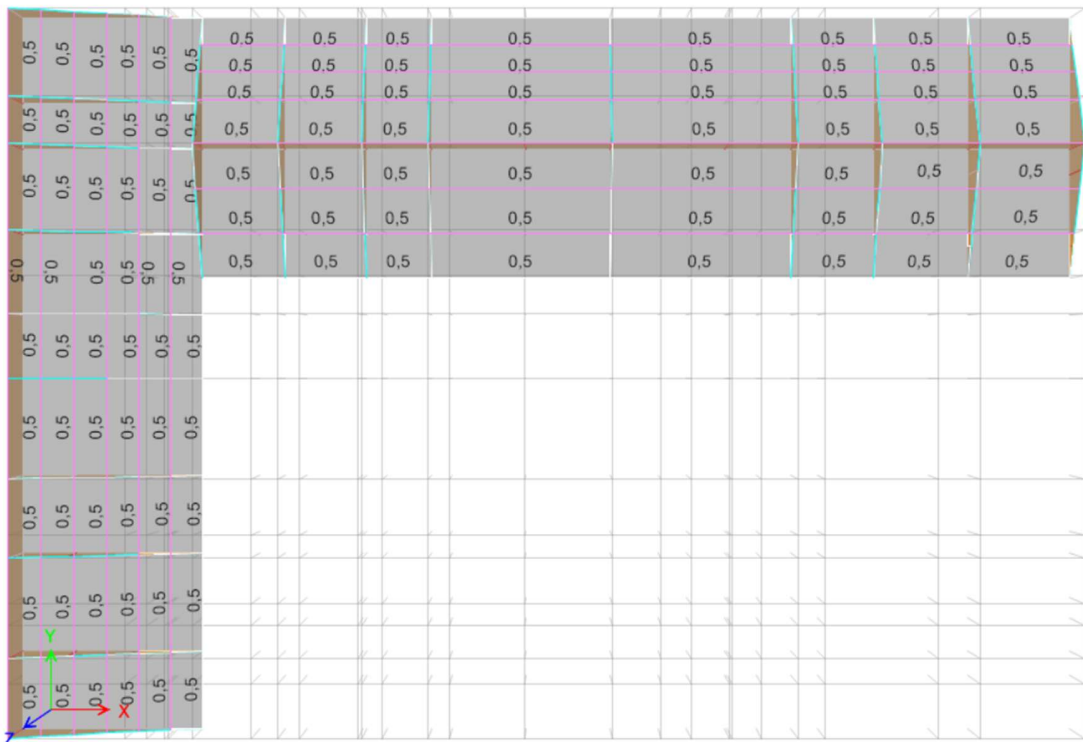


*Figura 10. Aplicación de Carga muerta para las losas 2,5  
kN/m<sup>2</sup>.*

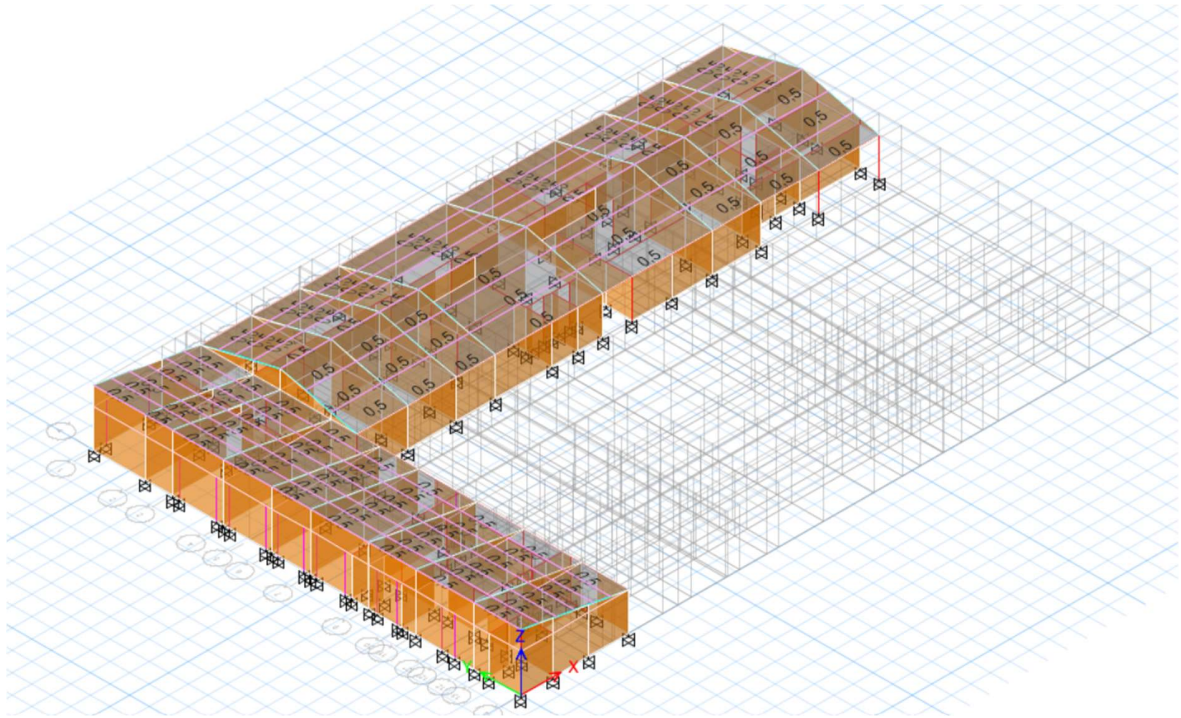


*Imagen 14 - Carga muerta para las losas 2,5 kN/m<sup>2</sup>*

### CARGA VIVA UTILIZADA PARA EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA EN ETABS



*Figura 10. Aplicación Carga Viva losa en losas 0,5 kN/m<sup>2</sup>.*



*Figura 11. Aplicación Carga Viva losa en losas 0,5 kN/m<sup>2</sup>*

### Especificaciones de Diseño MAMPOSTERIA

A continuación, se presentan las especificaciones de mampostería Confinada

Sistema a utilizar	Mampostería confinada
Unidad de Mampostería	Bloque 12x24x33 cm
Ancho mayor	12cm
Mortero de pega	TIPO M
Resistencia mortero de pega	175 kg/cm <sup>2</sup>
Resistencia unidad de mampostería	160 kg/cm <sup>2</sup>

### PROPIEDADES DE LOS MATERIALES

Resistencia del Concreto de Vigas y Columnas

f'c	21 MPa
Ec	21538 MPa
Mampostería Confinada	
f'm	9.0MPa
Ec	6750MPa
Mortero de Pega	17.5MPa Mortero de Pega Tipo M

### ANALISIS MODAL DE FUERZA SISMICA EN LA ESTRUCTURA A CONSTRUIR

La modelación de la estructura debe garantizar que efectivamente se cumplan los parámetros y limitaciones que exige la normativa colombiana, a continuación, se muestran los lineamientos establecidos en el Capítulo A.

### MASA DE LA EDIFICACIÓN

Las masas de la edificación que se utilicen en el análisis dinámico deben ser representativas de las masas que existirán en la edificación cuando ésta se vea sometida a los movimientos sísmicos de diseño. Para efectos de los requisitos de este Reglamento, la masa total de la edificación se puede tomar como M. La distribución de la masa de la edificación debe representar la distribución real de las distintas masas de la edificación (Artículo A.5.2.2). La masa para considerar por piso se establece a continuación.

Tabla 5 - Evaluación de cargas por piso de la estructura.

Story	Output Case	Case Type	Step Type	Location	P kN	VX kN	VY kN	T kN-m	MX kN-m	MY kN-m
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	Dead	LinStatic		Bottom	2289,1772	0	0	3,51E-06	43541,6926	-35716,553
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	Live	LinStatic		Bottom	266,2978	0	0	0	5114,2037	-4355,8405
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	Sismo x	LinRespSpe c	Max	Bottom	0	465,7671	36,3609	8493,7088	43,6331	558,9205
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	Sismo y	LinRespSpe c	Max	Bottom	0	22,2083	432,6058	7790,5759	519,127	26,6499
PISO1 (2,4M)	Dead	LinStatic		Bottom	4443,219	0	0	3,51E-06	83400,053	-69364,635
PISO1 (2,4M)	Live	LinStatic		Bottom	266,2978	0	0	0	5114,2037	-4355,8405
PISO1 (2,4M)	Sismo x	LinRespSpe c	Max	Bottom	0	906,6816	55,0437	16405,1351	170,6819	2638,4543
PISO1 (2,4M)	Sismo y	LinRespSpe c	Max	Bottom	0	69,6255	1010,2727	16527,4874	2874,6549	187,7419

### NUMERO DE MODOS DE VIBRACIÓN

Deben incluirse en el análisis dinámico todos los modos de vibración que contribuyan de una manera significativa a la respuesta dinámica de la estructura. Se considera que se ha cumplido este requisito cuando se demuestra que, con el número de modos empleados,  $p$ , se ha incluido en el cálculo de la respuesta, de cada una de las direcciones horizontales de análisis,  $j$ , por lo menos el 90 por ciento de la masa participante de la estructura. La masa participante,  $M_j$ , en cada una de las direcciones de análisis,  $j$ , para el número de modos empleados,  $p$ .

Tabla 6 - Participación modal de la masa

Case	ItemType	Item	Static	Dynamic
			%	%
Modal	Acceleration	UX	100	98,95
Modal	Acceleration	UY	100	97,76
Modal	Acceleration	UZ	0	0

Tabla 7 - ANALISIS MODAL

Case	Mode	Period	UX	UY	SumUX	SumUY
		sec				
Modal	1	0,159	0,0001	0	0,0001	0
Modal	2	0,159	0	0,0001	0,0001	0,0001
Modal	3	0,131	0	0,0034	0,0001	0,0035
Modal	4	0,065	0	0,0007	0,0001	0,0042
Modal	5	0,064	0	0,0102	0,0001	0,0144
Modal	6	0,051	2,59E-06	0,0577	0,0001	0,072
Modal	7	0,039	0,0356	2,25E-05	0,0357	0,0721
Modal	8	0,032	0,0036	0,491	0,0392	0,563
Modal	9	0,03	0,3992	0,0033	0,4384	0,5663
Modal	10	0,024	0,337	0,0002	0,7754	0,5665
Modal	11	0,023	0,0001	0,4106	0,7755	0,9771
Modal	12	0,014	0,2141	0,0003	0,9896	0,9774

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

Se utilizaron 12 modos de vibración alcanzando más del 99% del total de la masa. Como se puede observar, el porcentaje de activación de la masa supera el 90%, alcanzando valores entre el 97% y 99% en la dirección X y Y, respectivamente en los modos de vibración.

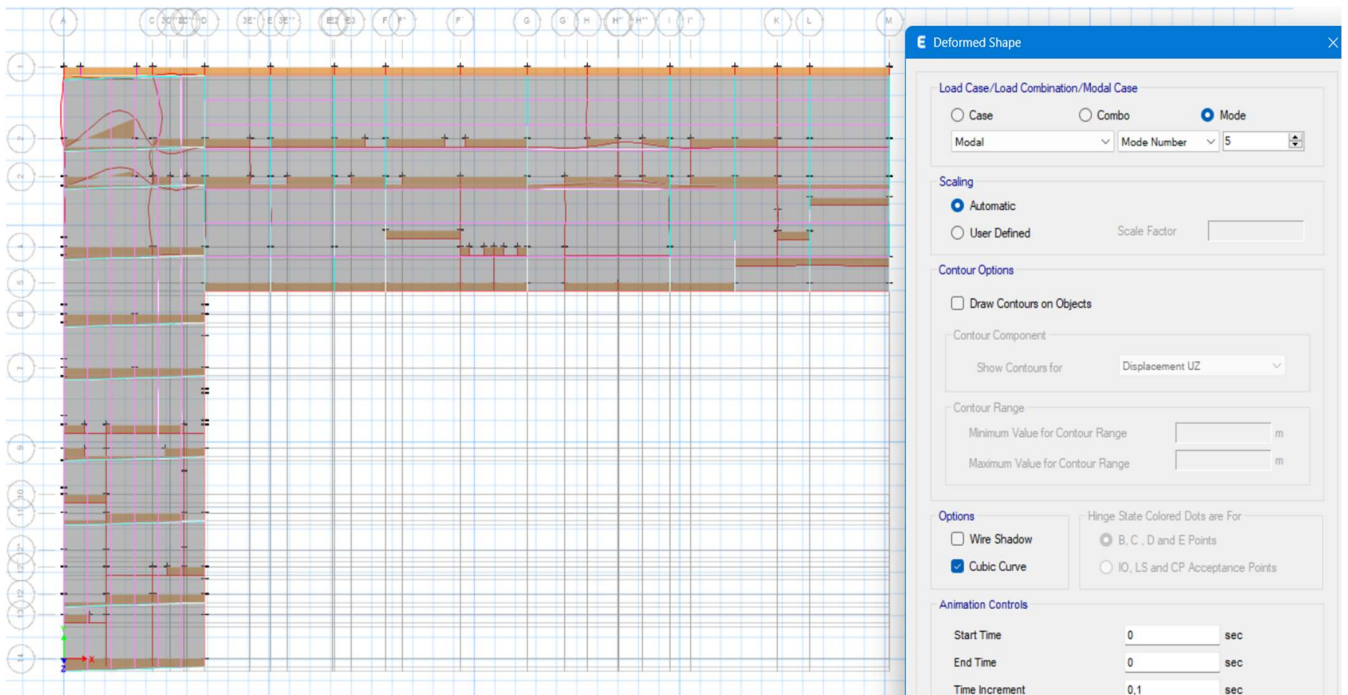


Imagen 15 - Deformaciones del Modos 5- Deformación ortogonal en el eje global X con torsión importante respecto al eje Z

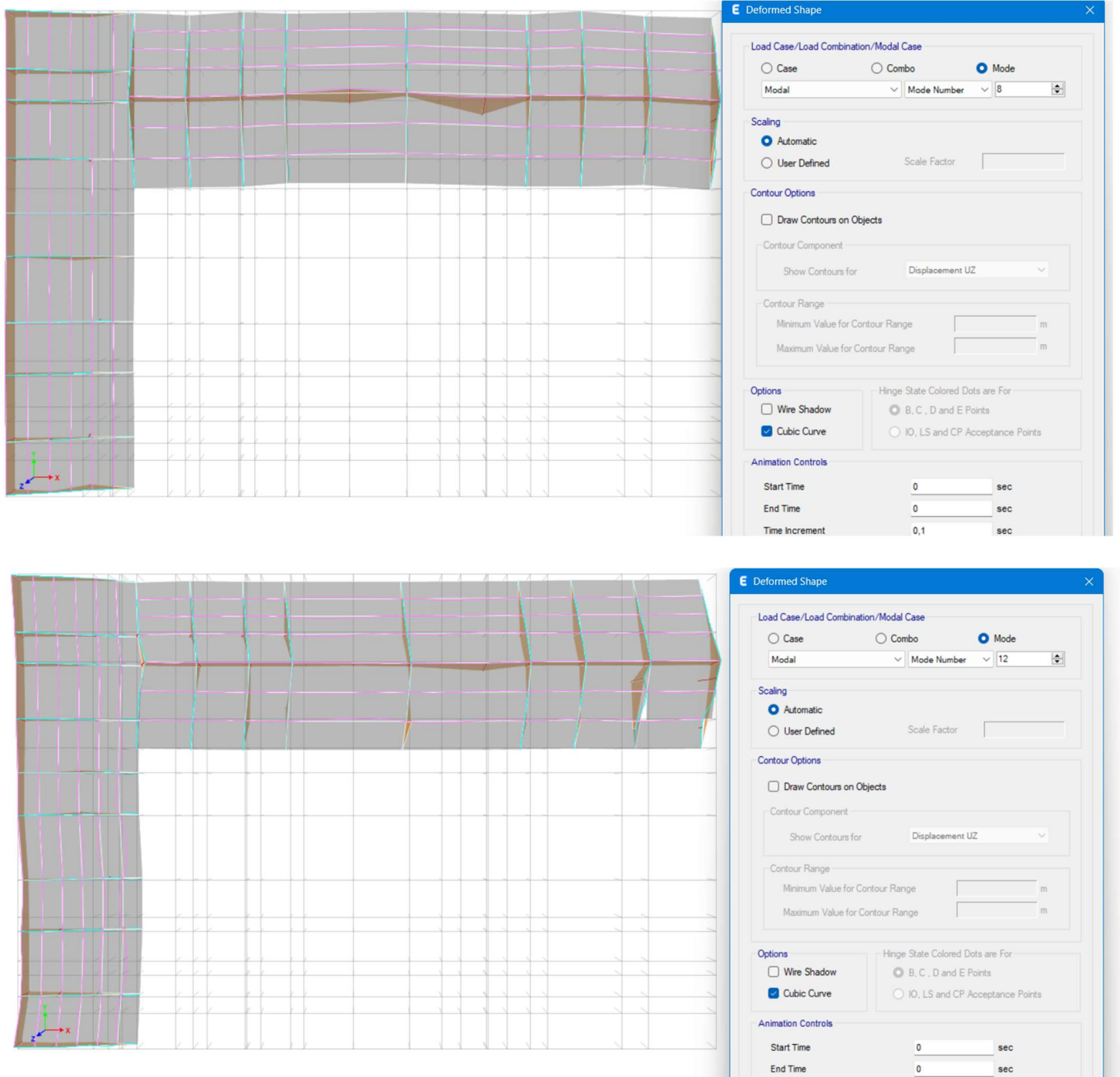


Imagen 16 - Deformaciones de Modos 8 y 12. Deformación ortogonal en Y con torsión importante respecto al eje Z.

## EVALUACIÓN SÍSMICA POR AJUSTE BASAL.

Los cálculos del periodo máximo, la aceleración espectral y la cortante basal de acuerdo con la FHE, se presentan en las siguientes tablas.

**Tabla A.4.2-1**  
Valor de los parámetros  $C_t$  y  $\alpha$  para el cálculo del periodo aproximado  $T_a$

Sistema estructural de resistencia sísmica	$C_t$	$\alpha$
Pórticos resistentes a momentos de concreto reforzado que resisten la totalidad de las fuerzas sísmicas y que no están limitados o adheridos a componentes más rígidos, estructurales o no estructurales, que limiten los desplazamientos horizontales al verse sometidos a las fuerzas sísmicas.	0.047	0.9
Pórticos resistentes a momentos de acero estructural que resisten la totalidad de las fuerzas sísmicas y que no están limitados o adheridos a componentes más rígidos, estructurales o no estructurales, que limiten los desplazamientos horizontales al verse sometidos a las fuerzas sísmicas.	0.072	0.8
Pórticos arriostrados de acero estructural con diagonales excéntricas restringidas a pandeo.	0.073	0.75
Todos los otros sistemas estructurales basados en muros de rigidez similar o mayor a la de muros de concreto o mampostería	0.049	0.75
Alternativamente, para estructuras que tengan muros estructurales de concreto reforzado o mampostería estructural, pueden emplearse los siguientes parámetros $C_t$ y $\alpha$ , donde $C_w$ se calcula utilizando la ecuación A.4.2-4.	$\frac{0.0062}{\sqrt{C_w}}$	1.00

*Tabla 8 - Cálculo del periodo máximo  $T_{u,max}$  y la aceleración  $S_a$  para la FHE*

Coficiente ( $C_t$ ):	0,049		Tabla A.4.2-1
Exponente ( $\alpha$ ):	0,75		Tabla A.4.2-1
Período de Vibración Aproximado ( $T_a = C_t h^\alpha$ ):	0,09	[s]	Form. A.4.2-3
Coficiente ( $C_u$ ):	1,20		Form. A.4.2-2
$T_{max} = C_u * T_a$	0,11	[s]	Form. A.4.2-2

Altura del edificio	2,40	[m]
---------------------	------	-----

T y $S_a$ de la estructura	
T:	0,09 [s]
$S_a$	0,7734375

*Tabla 9 -  $S_a$*

<b>Coficiente (<math>C_t</math>):</b>	0,049		Tabla A.4.2-1
<b>Exponente (<math>\alpha</math>):</b>	0,75		Tabla A.4.2-1
<b>Período de Vibración Aproximado (<math>T_a = C_t h^\alpha</math>):</b>	0,09	[s]	Form. A.4.2-3
<b>Coficiente (<math>C_u</math>):</b>	1,20		Form. A.4.2-2
<b><math>T_{max} = C_u * T_a</math></b>	0,11	[s]	Form. A.4.2-2
<b>Aceleracion <math>S_a</math>:</b>	0,7734		

Tabla 10 - Reacciones en la base utilizadas para el cálculo y ajuste de la FHE.

Output Case	Case Type	Step Type	FX	FY	FZ
			kN	kN	kN
Dead	LinStatic		0	0	4443,219
Live	LinStatic		0	0	266,2978
Sismo x	LinRespSpec	Max	906,6816	55,0437	0
Sismo y	LinRespSpec	Max	69,6255	1010,2727	0

#### METODO DE LA FUERZA HORIZONTAL EQUIVALENTE SEGÚN EL CAPITULO A.4

A continuación, se realiza el ajuste basal de las fuerzas dinámicas con respecto al resultado de la cortante basal  $V_b$  requerida por el método de la FHE. Inicialmente se calcula la cortante en la base  $V_b$  con la aceleración  $S_a$  correspondiente al  $T_a, max$  para la FHE, y luego se hacen las correcciones de la *cortante basal calculada con el análisis modal* con respecto a la cortante del método de la FHE, de acuerdo al procedimiento *ajuste de los resultados* recomendado en la sección A.5.4.5 de la NSR-10 (Ver tabla en la siguiente página).

De acuerdo con los resultados de la tabla anterior, si se multiplican los factores de corrección por las cortantes encontradas a partir del análisis modal, se obtiene la cortante basal de la FHE. En este sentido, las deformaciones y derivas obtenidas para el análisis modal con un  $g = 9.8 \text{ m/seg}^2$  deben ser modificadas con estos factores para obtener las derivas definitivas admisibles, las cuales deben ser menores a los valores dados en el artículo A.6.4.1 de la NSR-10. Para determinar el valor mínimo de la cortante en la base del método del análisis.

Tabla 11 – CALCULO DE COEFICIENTES SISMISCOS FHE

<b>CORTANTE BASAL CON PERIODO DE LA FHE</b>			
<b>Wn)</b>	4443,22	<b>Carga Viva(Ton)</b>	266,30
<b>Carga para sismo</b>	$4443,22+0,25(266,30)=$	4509,79	
	Sa*Carga para sismo	3488,04	
Cortante basal según FHE. DIRECCIONES X y Y:			
Caso	Coefficiente sismico Sa	Cortante basal(Ton)	
<b>Va</b>	0,77	$0,9*3488,04*0,7734=$	3139,24
Cortante basal con periodo de analisis modal, Direccion X			
Caso	Cortante BASAL(kN)	Factor de Ajuste	
<b>Va</b>	906,68	$3139,24/906,68$	3,46
Cortante basal con periodo de analisis modal, Direccion y			
Caso	Cortante BASAL(kN)	Factor de Ajuste	
<b>Va</b>	1010,27	$3139,24/1010,27$	3,11
Resultado de la cortante Basal para analisis modal			
	<b>COEFICIENTE SISMICO</b>	<b>CORTANTE BASAL(kN)</b>	
<b>x)</b>	3,46	3139,24	
<b>Va(ajustada en y)</b>	3,11	3139,24	

Tabla 12 - Tabla 12 - Ajuste Sismo X MODELO ETABS

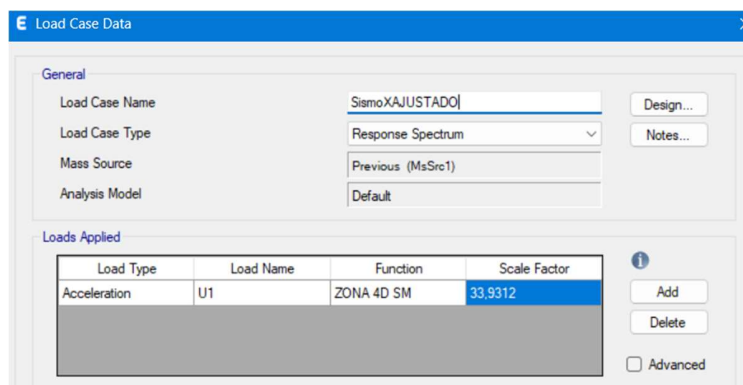
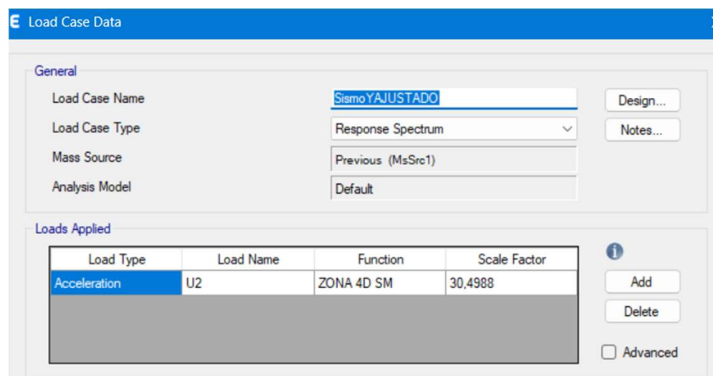


Tabla 13 - Ajuste Sismo Y MODELO ETABS



## CALCULO DE DERIVA

Evaluación de la Deriva Máxima (Artículo A.6.3)

La deriva máxima para cualquier piso (Artículo A.6.3.1), debe obtenerse así:

En edificaciones regulares e irregulares que no tengan irregularidades en planta de los tipos 1aP ó 1bP (véase la tabla A.3-6), o edificaciones con diafragma flexible, la deriva máxima para el piso  $i$ ,  $\Delta_{max}$ , corresponde a la mayor deriva de las dos direcciones principales en planta,  $j$ , calculada como el valor absoluto de la diferencia algebraica de los desplazamientos horizontales del centro de masa del diafragma del piso  $i$ ,  $\delta_{cm, j}$ , en la dirección principal en planta bajo estudio con respecto a los del diafragma del piso inmediatamente inferior ( $i-1$ ) en la misma dirección, incluyendolos efectos P-Delta (Artículo A.6.3.1.1).

En edificaciones que tengan irregularidades en planta (Artículo A.6.3.1.2) de los tipos 1aP ó 1bP (véase la tabla A.36), la deriva máxima en cualquier punto del piso  $i$ , se puede obtener como la diferencia entre los desplazamientos horizontales totales máximos, de acuerdo con A.6.2.4, del punto en el piso  $i$  y los desplazamientos horizontales totales máximos de un punto localizado en el mismo eje vertical en el piso inmediatamente inferior ( $i-1$ ), por medio de la siguiente ecuación:

$$\Delta_{\max}^i = \sqrt{\sum_{j=1}^2 (\delta_{\text{tot},j}^i - \delta_{\text{tot},j}^{i-1})^2} \quad (\text{A.6.3-1})$$

Alternativamente se pueden usar procedimientos para estimar respuestas máximas de cantidades vectoriales. El cumplimiento del cálculo de la deriva para cualquier punto del piso se puede realizar verificándola solamente en todos los ejes verticales de columna y en los puntos localizados en los bordes de los muros estructurales. La máxima deriva del piso  $i$ ,  $\Delta_{\max}$ , corresponde a la máxima deriva que se obtenga de todos los puntos así estudiados dentro del mismo. Límites de la Deriva (Artículo A.6.4)

La deriva máxima para cualquier piso (Artículo A.6.4.1), determinada de acuerdo con el procedimiento de A.6.3.1, no puede exceder los límites establecidos en la siguiente tabla, en la cual la deriva máxima se expresa como un porcentaje de la altura de piso  $h_{pi}$ :

Tabla 14 - Derivas máximas permitidas, como porcentaje de  $h_{pi}$ . (Fuente: tabla A.6.4-1 de la NSR-100)

concreto reforzado, metálicas, de madera, y de mampostería que cumplen los requisitos de A.6.4.2.2.	1.0% ( $\Delta_{\max}^i \leq 0.010 h_{pi}$ )
de mampostería que cumplen los requisitos de A.6.4.2.3	0.5% ( $\Delta_{\max}^i \leq 0.005 h_{pi}$ )

Tabla 15 - Derivas Por nivel.

Story	Output Case	Case Type	Step Type	Direction	Drift
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	Sismo Yajustado	LinRespSpec	Max	Y	0,098%
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	Sismoxajustado	LinRespSpec	Max	X	0,010%
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	Sismoxajustado	LinRespSpec	Max	Y	0,008%
PISO1 (2,4M)	Sismo Yajustado	LinRespSpec	Max	Y	0,46%
PISO1 (2,4M)	Sismoxajustado	LinRespSpec	Max	X	0,5%

Nota: Ninguna deriva supera el 0.5% de  $H_{pi}$ . Max Deriva 0.5%.

SISMO AJUSTADO EN DIRECCIÓN X

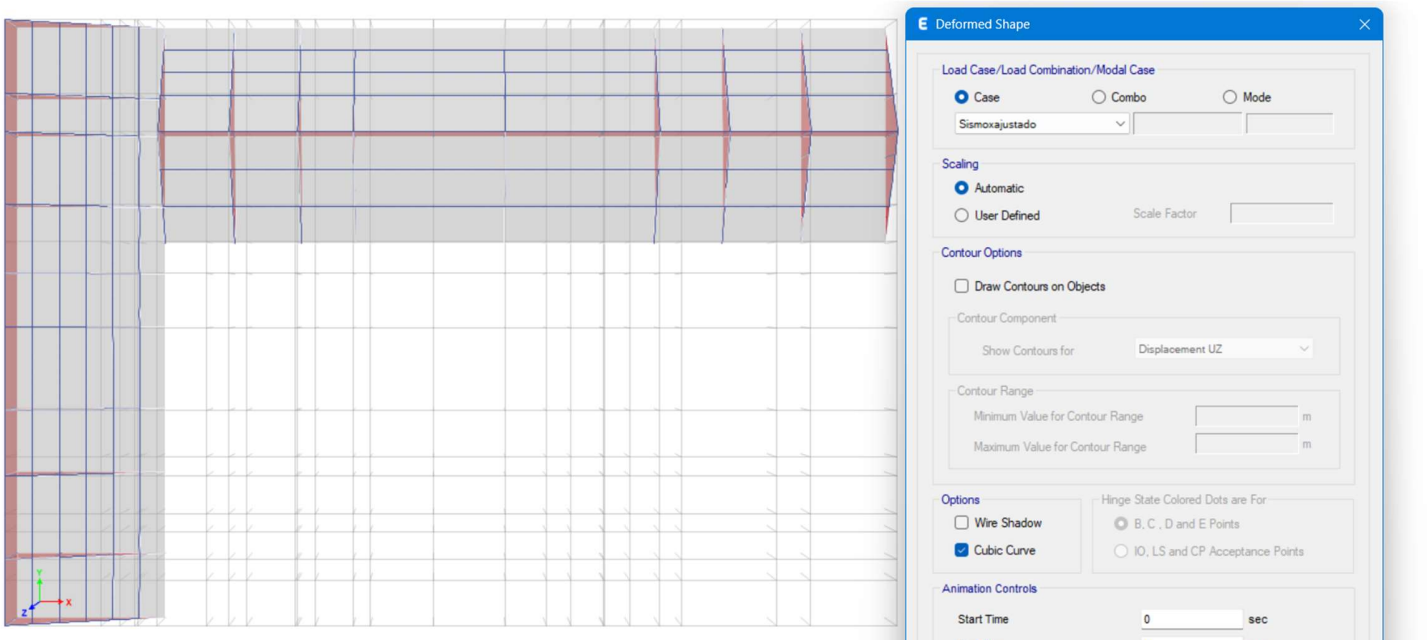


Imagen 18 - Desplazamientos por sismo ajustado en dirección X N 3,6 M.

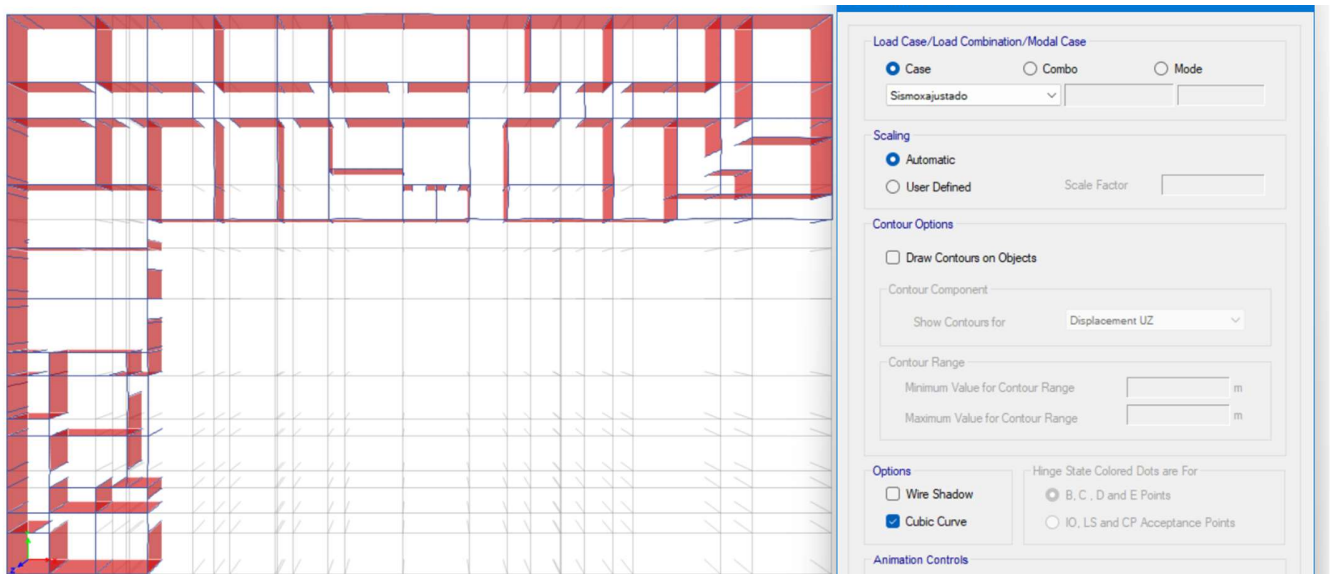
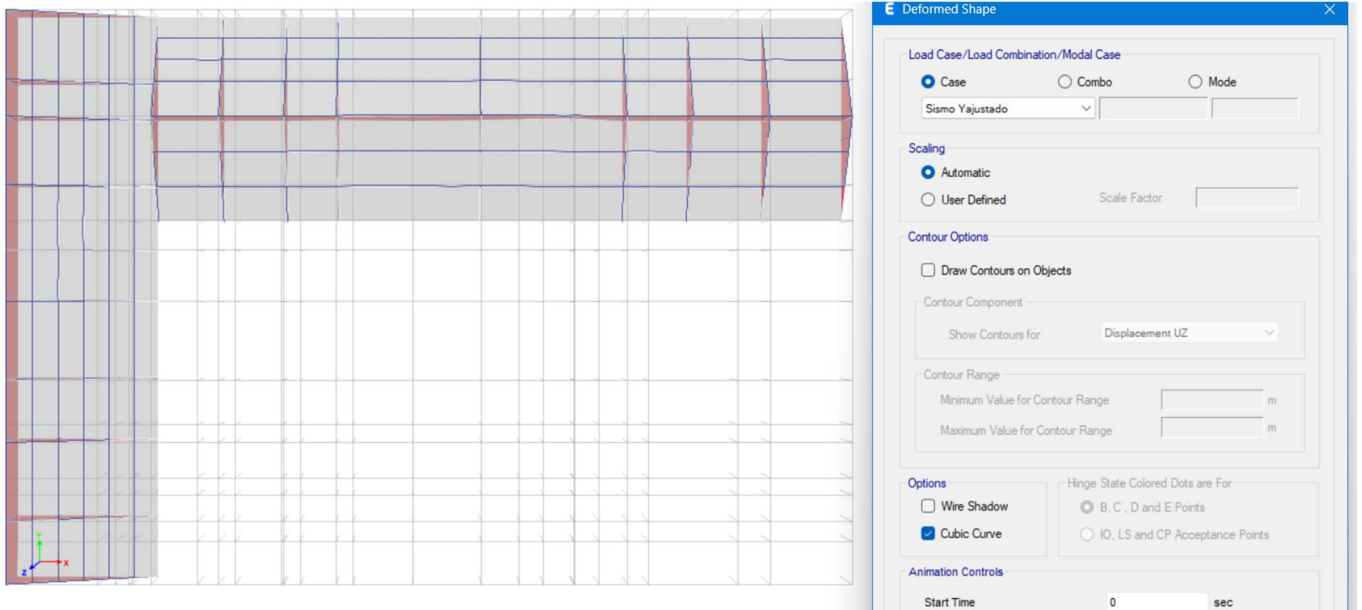
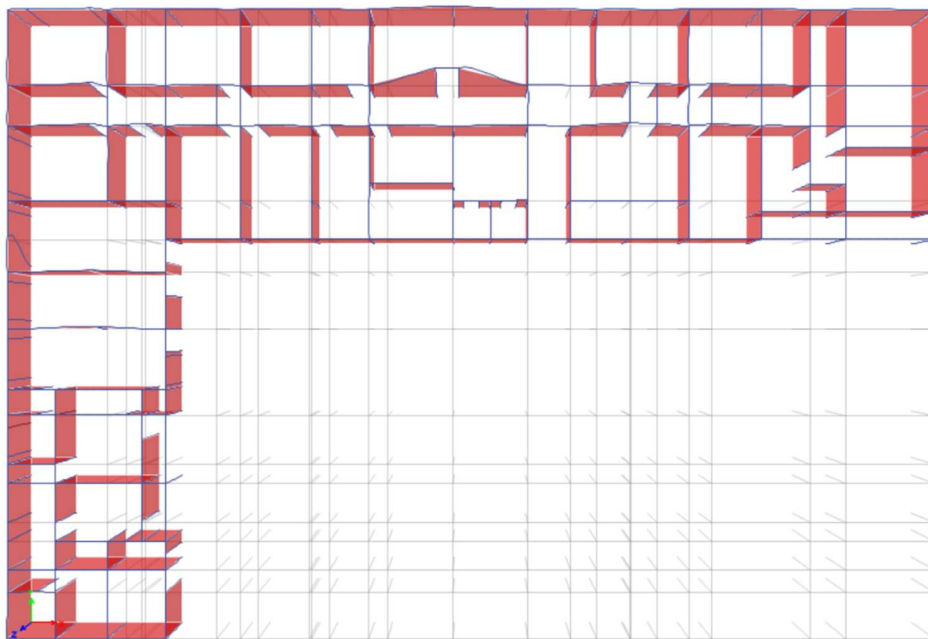


Imagen 17 - Desplazamientos por sismo ajustado en dirección X N 2,4 M.

**SISMO AJUSTADO EN DIRECCIÓN Y**



*Imagen 19 - Desplazamientos por sismo ajustado en dirección Y, con torsión en los extremos EN N 3,6 M*



*Imagen 20 - Desplazamientos por sismo ajustado en dirección Y, con torsión en los extremos N 2,4M*

## **COMBINACIONES DE CARGA**

### **Aplicabilidad (Artículo B.2.4)**

Las combinaciones de carga y factores de carga dados en la *sección B.2.4.2* deben ser usados en todos los materiales estructurales permitidos por el Reglamento de diseño del material, con la excepción de aquellos casos en que el Reglamento indique explícitamente que deba realizarse el diseño utilizando el método de los esfuerzos de trabajo, caso en el cual se deben utilizar las combinaciones de la *sección B.2.3.1*.

Nota Importante: Las combinaciones de carga en esta nueva versión del Reglamento NSR-1 contienen factores menores que los prescritos en reglamentos anteriores (NSR-98). Los nuevos valores concordantes con la probabilidad de falla estructural que limita el Reglamento. Por lo tanto, es incorrecto, e inseguro, utilizar las nuevas ecuaciones de combinación de carga de B.2.4.2 con los valores de los coeficientes de reducción de resistencia,  $\phi$ , que contenía la NSR-98.

### **Combinaciones Básicas (Artículo B.2.4.2)**

Las combinaciones de carga y factores de carga dados en la *sección B.2.4.2* deben ser usados en todos los materiales estructurales permitidos por el Reglamento de diseño del material, con la excepción de aquellos casos en que el Reglamento indique explícitamente que deba realizarse el diseño utilizando el método de los esfuerzos de trabajo. Caso en el cual se deben utilizar las combinaciones de la *sección B.2.3.1*

Nota importante: Las combinaciones de carga dadas en contienen factores de carga menores que los que prescribía el Reglamento al mismo tiempo para cada uno de los materiales estructurales en esta nueva versión del Reglamento (NSR-10) se han prescrito valores de los coeficientes de reducción de resistencia,  $\phi$ , menores que los que contenía el Reglamento NSR-98, siendo los nuevos valores concordantes con la probabilidad de falla estructural que limita el Reglamento. Por lo tanto es incorrecto, e inseguro, utilizar las nuevas ecuaciones de combinación de carga de B.2.4.2 con los valores de los coeficientes de reducción de resistencia,  $\phi$ , que estaba en la la NSR-98.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

El diseño de las estructuras, sus componentes y cimentaciones debe hacerse de tal forma que sus resistencias de diseño no excedan los efectos producidos por las cargas mayoradas en las siguientes combinaciones:

- D+ F
- D+ H + F + L + T
- D+ H+ F + (Lr ó G ó Le )
- D+ H+ F + 0.75(L + T) + 0.75(Lr ó G ó Le )
- D+ H + F + 0.7E
- D+ H+ F + 0.75W+ 0.75L + 0.75(Lr ó G ó Le ) D+ H + F + 0.75(E) + 0.75L + 0.75(Lr ó G ó Le ) 0.6D+W+ H
- 0.6D+ E + H

General Data

Load Combination Name: Comb1 m

Combination Type: Linear Add

Notes: Modify/Show Notes...

Auto Combination: No

Define Combination of Load Case/Combo Results

Load Name	Scale Factor
Dead	1,2
Live	1,6

Add

Delete

Imagen 21 - Comb 1 mampostería Etabs

Load Combination Data

General Data

Load Combination Name: Comb2 mamp

Combination Type: Linear Add

Notes: Modify/Show Notes...

Auto Combination: No

Define Combination of Load Case/Combo Results

Load Name	Scale Factor
Dead	1,2
Live	1
Sismo x	1
Sismo y	0,3

Add

Delete

OK

Cancel

Imagen 22 - Comb 2 mampostería Etabs

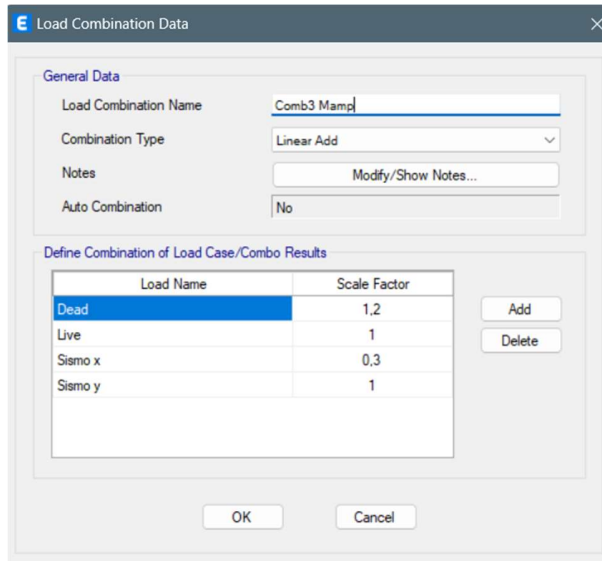


Imagen 23 - Comb 3 mampostería Etabs

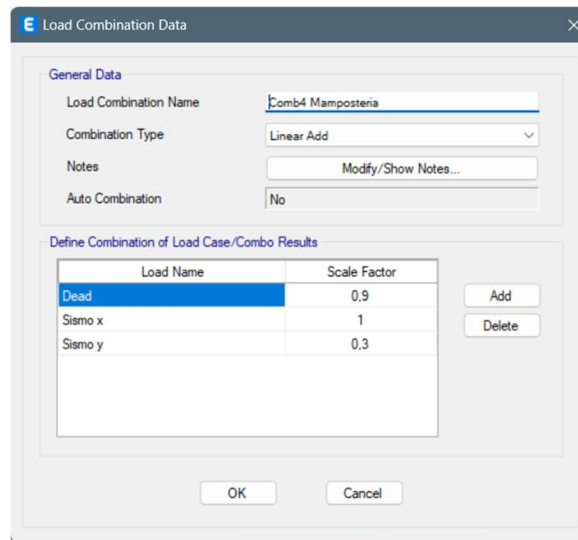


Imagen 24 - Comb 4 mampostería Etabs

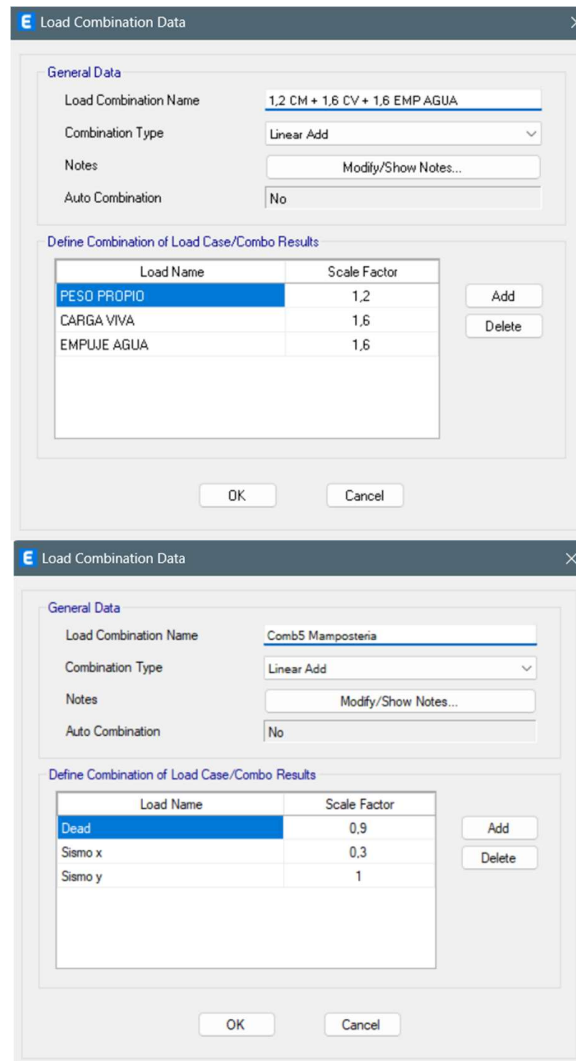


Imagen 25 - Comb 5 mamposteria Etabs

## VERIFICACION DE IRREGULARIDADES

Inicialmente se verifican las irregularidades en planta según los tipos 1P a 4P presentados en la tabla A.3-6 y descritas en los siguientes numerales.

### Irregularidad Torsional 1P.

Se presenta torsión si se cumplen las siguientes condiciones. De lo contrario no se considera torsión en la planta.

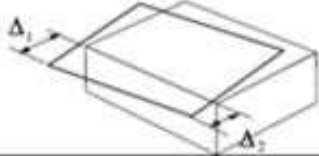
<p>Tipo 1aP — Irregularidad torsional  <math>\phi_p = 0.9</math>  <math>1.4 \left( \frac{\Delta_1 + \Delta_2}{2} \right) \geq \Delta_1 &gt; 1.2 \left( \frac{\Delta_1 + \Delta_2}{2} \right)</math></p>	<p>Tipo 1bP — Irregularidad torsional extrema  <math>\phi_p = 0.8</math>  <math>\Delta_1 &gt; 1.4 \left( \frac{\Delta_1 + \Delta_2}{2} \right)</math></p>
	

Imagen 26- Condiciones de irregularidad torsional.

Las torsiones en esta estructura son un poco más marcadas, pero igual cumple con la condición de regularidad en planta debido a que las deformaciones son muy pequeñas. Debido a que las torsiones son grandes a partir del primer y segundo modo de vibración, se define el factor de reducción para este tipo como  $\Phi_p = 0.9$ . Se incluye el ajuste de las cargas de sismo, y se utiliza el espectro de la Microzonificación.

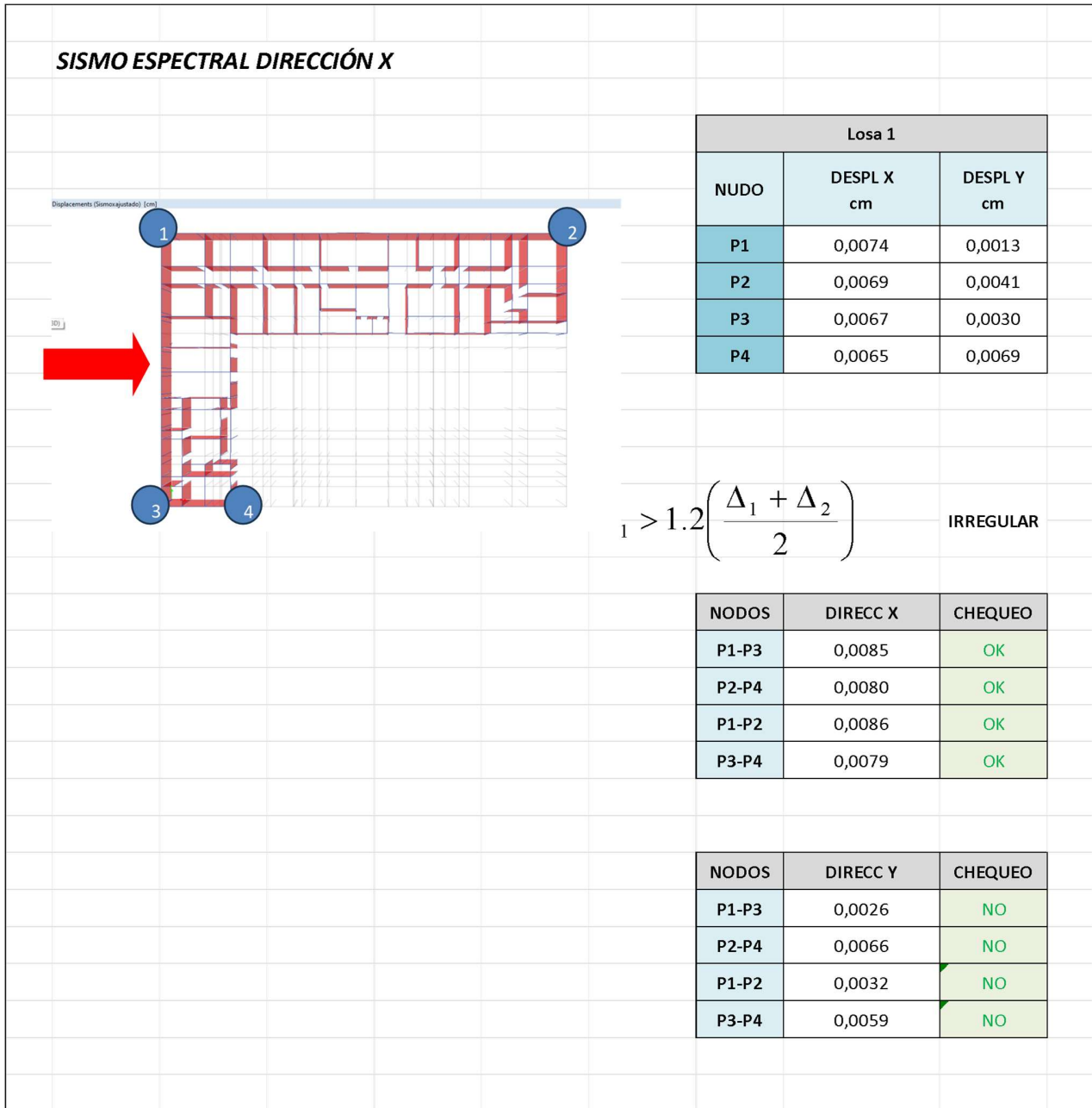


Imagen 27 - Chequeo torsión por sismo espectral en dirección X.

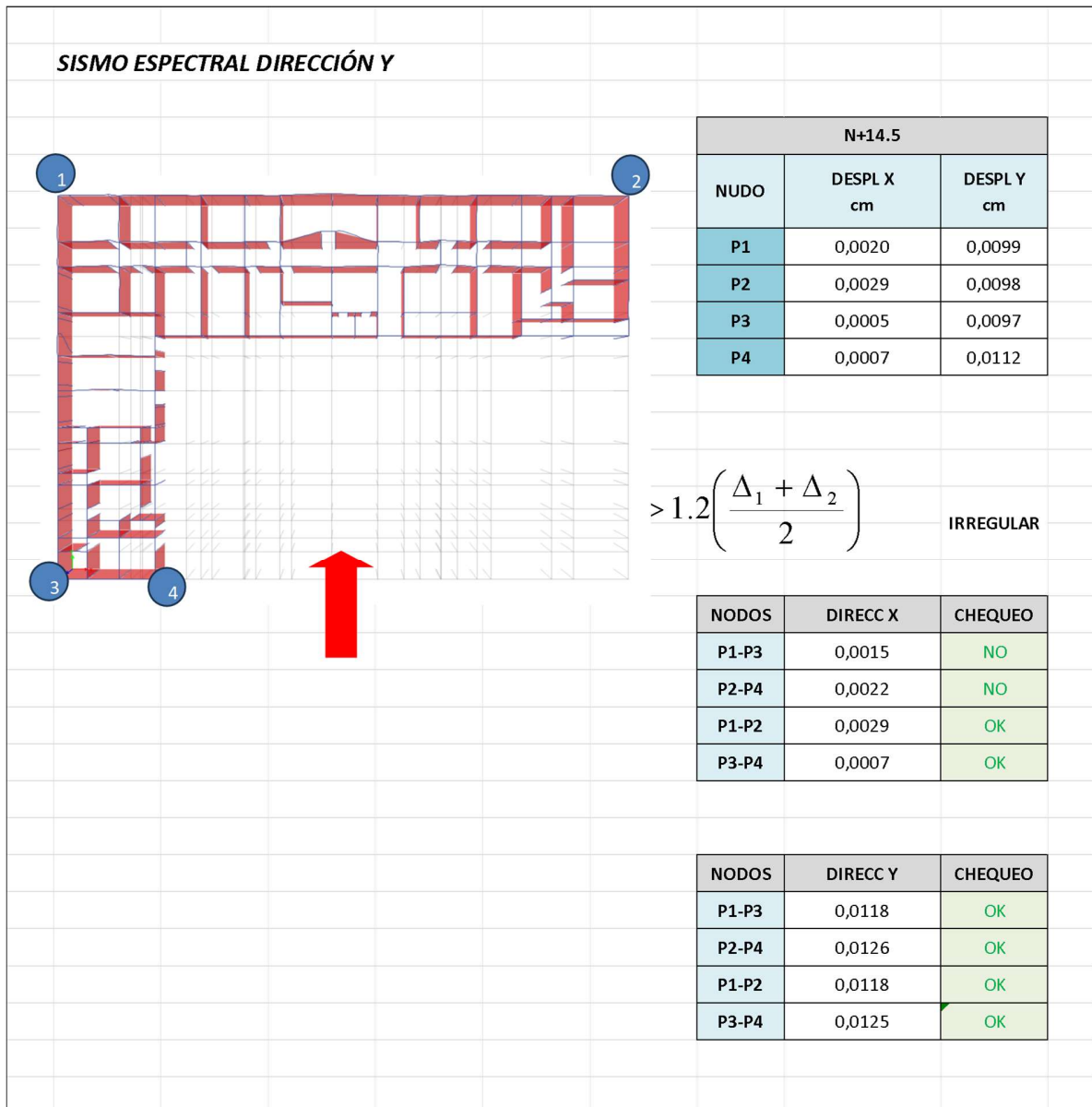


Imagen 28 - Chequeo torsión sismo espectral en dirección Y

$\phi_p =$	0,9
------------	-----

**Retrocesos 2P y Discontinuidades del Diafragma 3P.**

En la siguiente figura se presentan las condiciones verificar los tipos 2P y 3P de irregularidades.

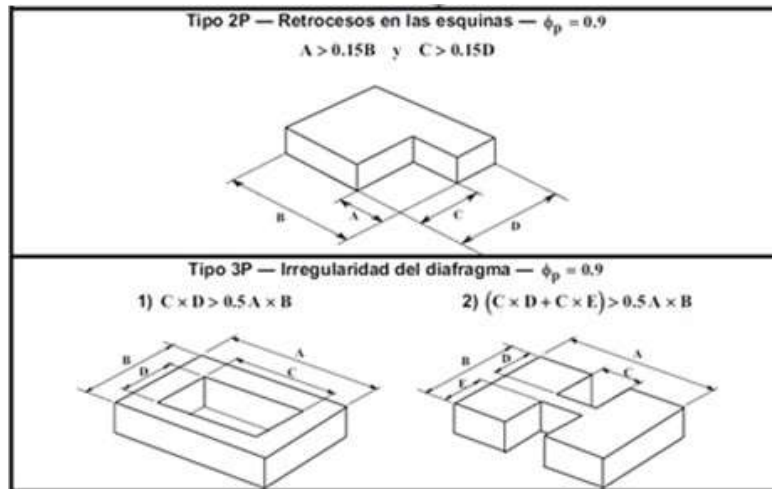


Imagen 29 -Condiciones 2P y 3P de irregularidad en planta por retrocesos y vacíos.

Se considera que para verificar 2P en la planta de la estructura, en el punto P4 en la figura anterior (esquina de los ejes A-9), se han removido columnas y vigas que llegan a esa esquina.

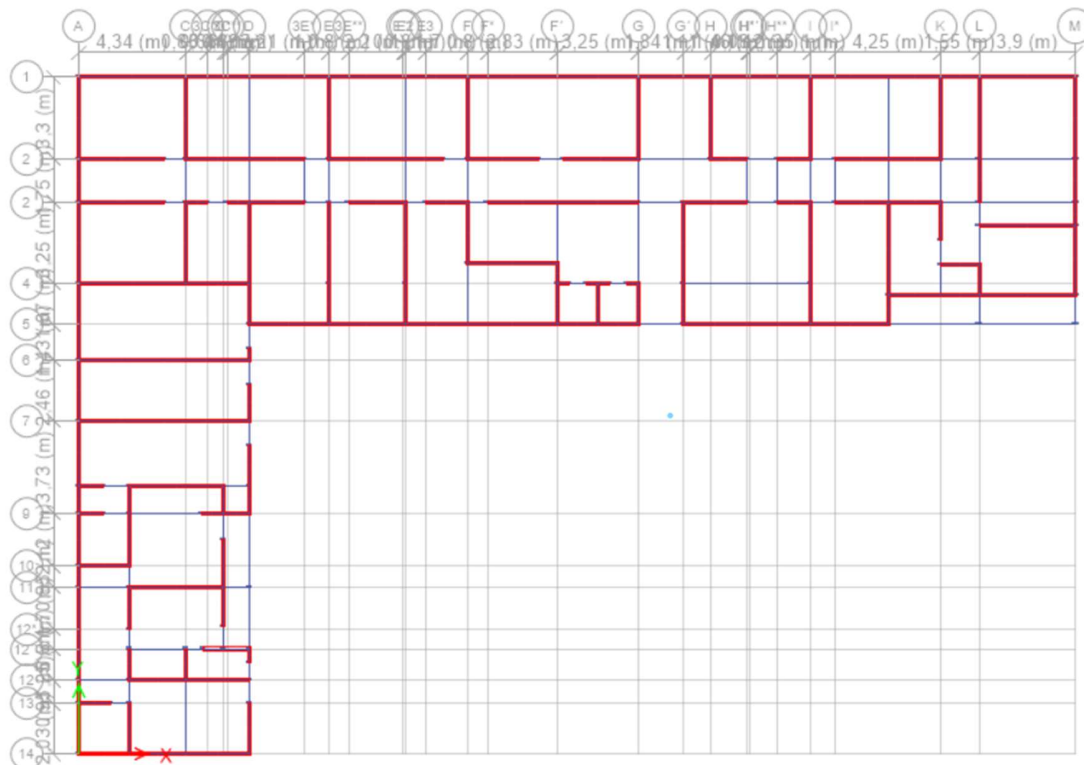
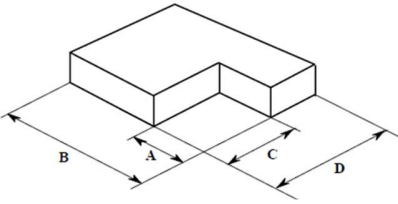


Imagen 30 - VERIFICACION DE RETROCOSOS EN LAS ESQUINAS

**Tipo 2P — Retrocesos en las esquinas —  $\phi_p = 0.9$**   
 $A > 0.15B$  y  $C > 0.15D$

Hay retrocesos en las esquinas? **Sí**



A= 33,35 m  
 B= 40,23 m  
 C= 17,32 m  
 D= 27,29 m

$\phi_p =$	0,9
------------	-----

**Condición 2P** →  $A = 33,35m$  ;  $B = 40,23 m$  ;  $C = 17,32 m$  ;  $D = 27,29 m$

$0.15 * B = 6,0345m < A = 33,35 m \therefore$  Planta Irregular

$0.15 * D = 4,0935m < C = 17,32 mm \therefore$  Planta irregular

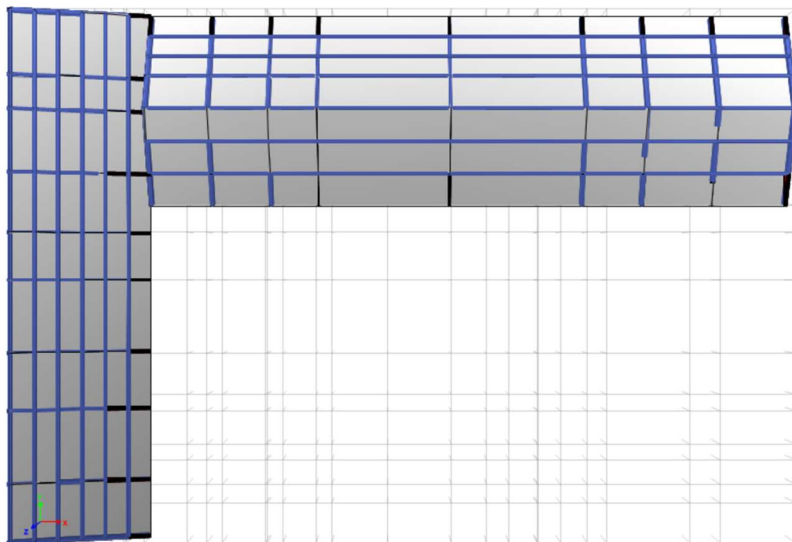
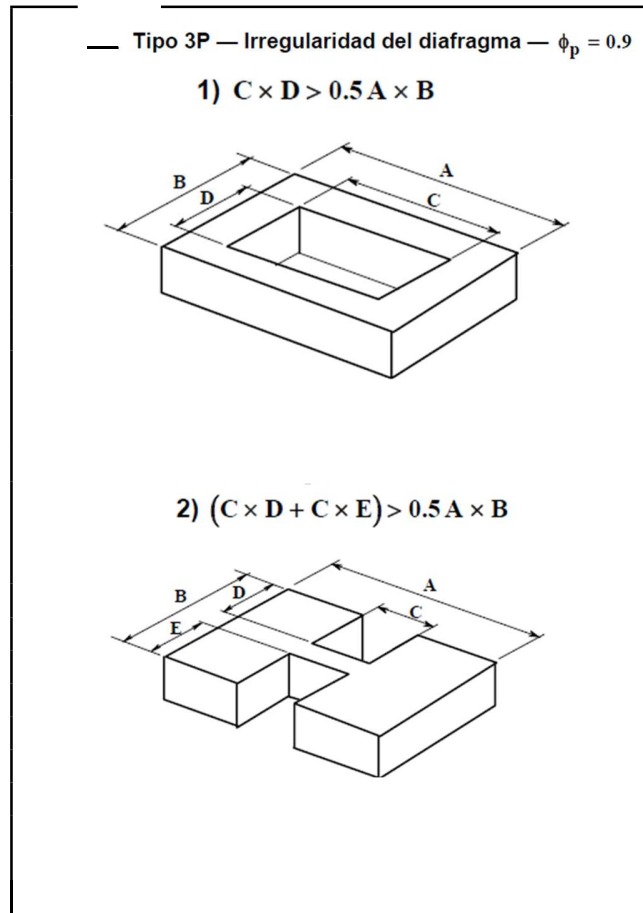


Imagen 31 - VISTA DE PLANA - PLANTA IRREGULAR

**Tipo 3P – Irregularidad en el diafragma**



Adicionalmente se toman los vacíos para chequear la irregularidad 3P de la planta. Se puede comprobar que la estructura no tiene vacíos no superan 50% del área total. No se tiene irregularidad en el diafragma.

$$\underline{\Phi_p = 1}$$

**Desplazamiento de los Elementos Verticales 4P.**

La estructura se considera irregular cuando existen discontinuidades en las trayectorias de las fuerzas inducidas por los efectos sísmicos, tales como cuando se traslada un conjunto de muros de un eje a un nuevo plano vertical paralelo, desplazado del plano de acción inicialmente considerado.

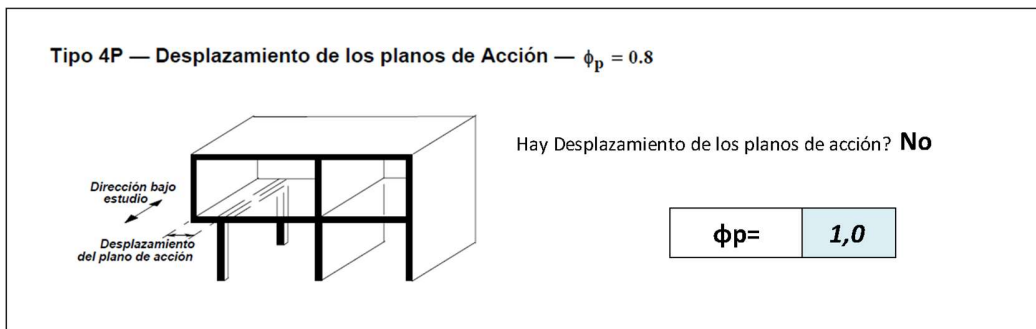


Imagen 33 - CONDICIONES 4P DESPLAZAMIENTOS DE LOS PLANOS DE ACCION

En la siguiente figura del modelo se observa que no hay desplazamientos de los elementos verticales 4p como se observa en la imagen

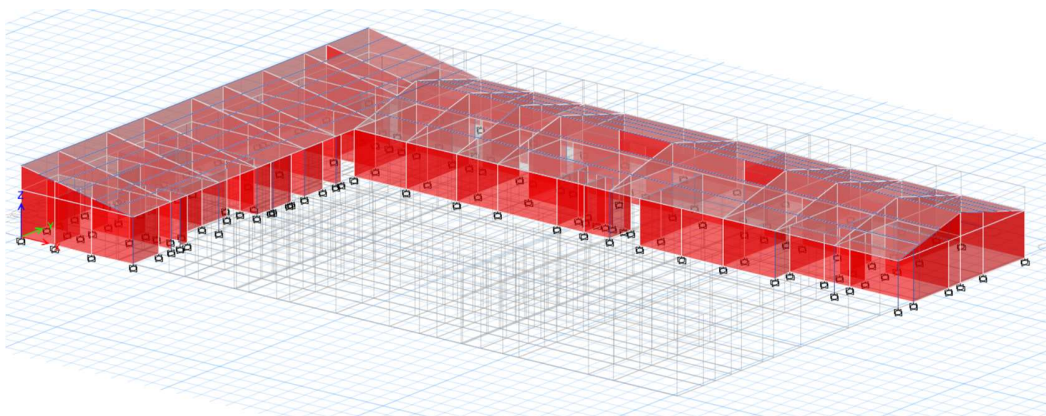


Imagen 34 - VISTA 3D EDIFICACION

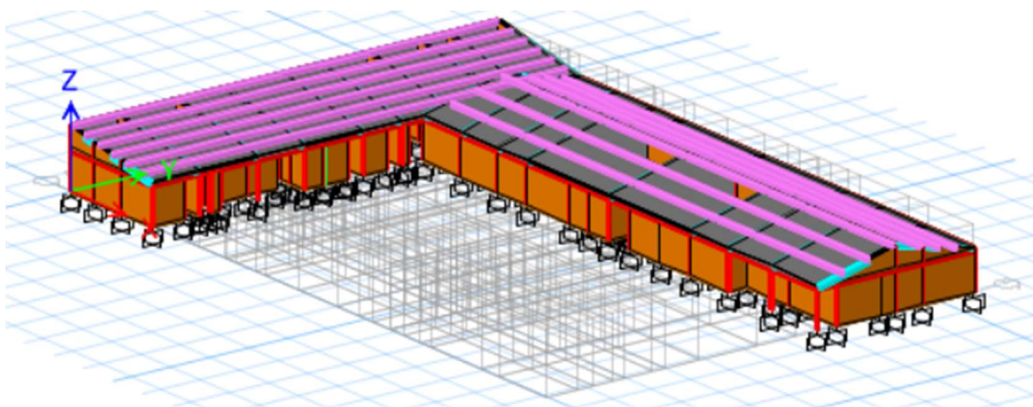
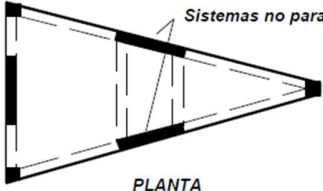


Imagen 35 - VISTA 3D EDIFICACION

$\therefore$  En definitiva,  $\rightarrow \Phi_p = 1$

**Tipo 5P – Sistemas no paralelos**

Tipo 5P — Sistemas no paralelos —  $\phi_p = 0.9$



Hay Sistemas no paralelos? **NO**

$\phi_p =$	<b>1,0</b>
------------	------------

Imagen 36 - CONDICION 5P - SISTEMAS NO PARALELOS

**Chequeo de Condición 1A Regularidad en Altura.**

Con la rigidez obtenida se revisan las siguientes tres condiciones de la tabla A.3.7 presente en el reglamento NSR-10 relativas al chequeo por irregularidad en altura:

$R_n = \frac{V_n}{\delta_n - \delta_{n-1}} = \frac{V_n}{\Delta_n}$	<p><math>R_n</math> = Rigidez del tramo en cuestión.  <math>V_n</math> = Cortante arbitraria neta del tramo.  <math>\delta_n</math> = Deformación del nivel <math>n</math> por encima del tramo <math>n</math> considerado  <math>\delta_{n-1}</math> = Deformación del nivel <math>(n-1)</math> por debajo del tramo <math>n</math> considerado.  <math>\Delta_n</math> = Deriva del tramo <math>n</math> considerado.</p>
--------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Piso Flexible (Irregularidad en Rigidez).**

Cuando la rigidez ante fuerzas horizontales de un piso es menor del 70 por ciento, pero superior o igual al 60 por ciento de la rigidez del piso superior o menor del 80 por ciento pero superior o igual al 70 por ciento del promedio de la rigidez de los tres pisos superiores, la estructura se considera irregular.

**Piso Débil (Discontinuidad en la Resistencia).**

Cuando la resistencia del piso es menor del 80 por ciento de la del piso inmediatamente superior pero superior o igual al 65 por ciento.

<p><b>Tipo 1aA — Piso flexible</b>  <math>\phi_a = 0.9</math>  <b>0.60 Rigidez <math>K_D \leq</math> Rigidez <math>K_C &lt; 0.70</math> Rigidez <math>K_D</math></b>  o  <b>0.70 <math>(K_D+K_E+K_F) / 3 \leq</math> Rigidez <math>K_C &lt; 0.80 (K_D+K_E+K_F) / 3</math></b></p>	
<p><b>Tipo 1bA — Piso flexible extremo</b>  <math>\phi_a = 0.8</math>  <b>Rigidez <math>K_C &lt; 0.60</math> Rigidez <math>K_D</math></b>  o  <b>Rigidez <math>K_C &lt; 0.70 (K_D+K_E+K_F) / 3</math></b></p>	

Imagen 37 - CONDICION 1aA - Piso Flexible - RIGIDEZ

**Cálculo de coeficiente de reducción por irregularidades en altura ( $\phi_a$ )** CHEQUEADO EN LA HOJA DE "RIGIDEZ"

Descripción gráfica de irregularidades:

<p><b>Tipo 1aA — Piso flexible</b>  <math>\phi_a = 0.9</math>  <b>0.60 Rigidez <math>K_D \leq</math> Rigidez <math>K_C &lt; 0.70</math> Rigidez <math>K_D</math></b>  o  <b>0.70 <math>(K_D+K_E+K_F) / 3 \leq</math> Rigidez <math>K_C &lt; 0.80 (K_D+K_E+K_F) / 3</math></b></p>	<p><b>Tipo 1bA — Piso flexible extremo</b>  <math>\phi_a = 0.8</math>  <b>Rigidez <math>K_C &lt; 0.60</math> Rigidez <math>K_D</math></b>  o  <b>Rigidez <math>K_C &lt; 0.70 (K_D+K_E+K_F) / 3</math></b></p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Hay cambios de flexibilidad de piso? **NO**

$K_C = 0,00$  kPa  
 $K_D = 0,00$  kPa  
 $K_E = 0,00$  kPa  
 $K_F = 0,00$  kPa

$\phi_a =$	<b>1,0</b>
------------	------------

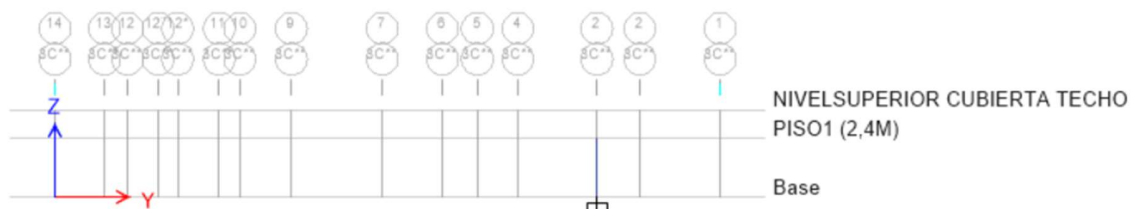


Imagen 38 - MODELO PROPUESTO

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

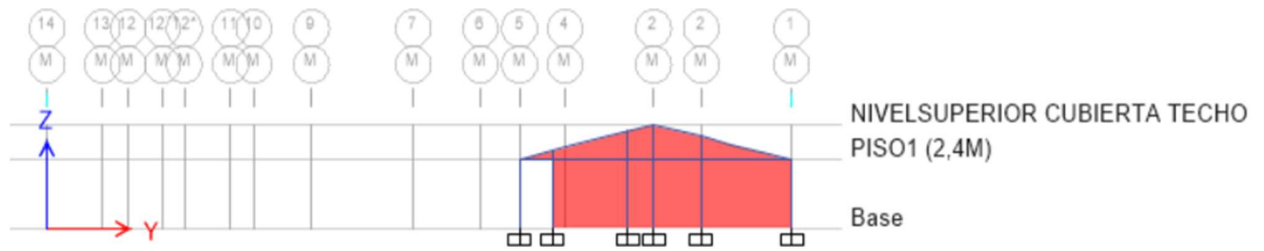


Imagen 39 - MODELO PROPUESTO

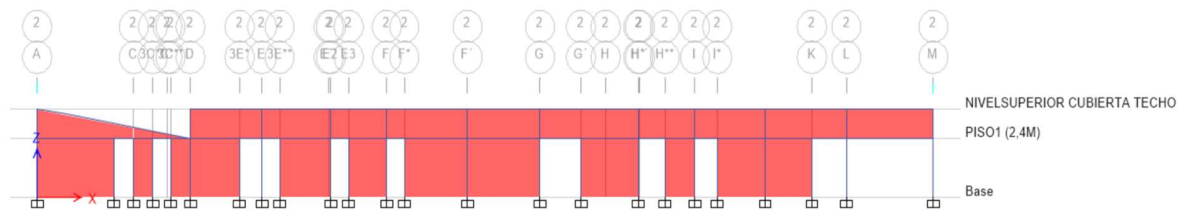


Imagen 40- MODELO PROPUESTO

Story	Output Case	Case Type	Step Type	Location	P	VX	VY	T	MX	MY
					kN	kN	kN	kN-m	kN-m	kN-m
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	Sismo Yajustado	LinRespSpec	Max	Top	0	83,2266	1102,102	20147,0865	0	0
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	Sismo Yajustado	LinRespSpec	Max	Bottom	0	83,2266	1102,102	20147,0865	1322,5224	99,8719
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	Sismoxajustado	LinRespSpec	Max	Top	0	1273,6586	89,321	23189,9942	0	0
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	Sismoxajustado	LinRespSpec	Max	Bottom	0	1273,6586	89,321	23189,9943	107,1852	1528,3903
O1 (2,4M)	Sismo Yajustado	LinRespSpec	Max	Top	0	161,5701	2458,2462	40790,3913	1322,5224	99,8719
O1 (2,4M)	Sismo Yajustado	LinRespSpec	Max	Bottom	0	161,5701	2458,2462	40790,3913	7055,6955	476,1216
O1 (2,4M)	Sismoxajustado	LinRespSpec	Max	Top	0	2458,9512	165,8018	44371,165	107,1852	1528,3903
O1 (2,4M)	Sismoxajustado	LinRespSpec	Max	Bottom	0	2458,9512	165,8018	44371,165	480,1028	7179,6781

**PARA LOS DEMAS CALCULOS POR IRREGULARIDAD EN ALTURA SE TIENE EN CUENTA QUE LA ESTRUCTURA ES DE UN SOLO PISO Y NO APLICA.**

**Tipo 2A — Distribución masa —  $\phi_a = 0.9$**

**CHEQUEADO EN LA HOJA DE "DISTRIBUCIÓN MASA"**

$m_D > 1.50 m_E$   
o  
 $m_D > 1.50 m_C$

Hay cambios de distribución de masa? **NO**

$m_C = 0,00 \text{ kN}$   
 $m_D = 0,00 \text{ kN}$   
 $m_E = 0,00 \text{ kN}$

$\phi_a = 1,0$

**Tipo 3A — Geométrica —  $\phi_a = 0.9$**

$a > 1.30 b$

Hay cambios de geometría en altura? **NO**

$a = 0,00 \text{ m}$   
 $b = 0,00 \text{ m}$

$\phi_a = 1,0$

**Tipo 4A — Desplazamiento dentro del plano de acción —  $\phi_a = 0.8$**

$b > a$

Hay desplazamiento dentro del plano de acción? **NO**

$a = 0,00 \text{ m}$   
 $b = 0,00 \text{ m}$

$\phi_a = 1,0$

**Tipo 5aA — Piso débil**  
 $\phi_a = 0.9$

0.65 Resist. Piso C  $\leq$  Resist. Piso B < 0.80 Resist. Piso C

**Tipo 5bA — Piso débil extremo**  
 $\phi_a = 0.8$

Resistencia Piso B < 0.65 Resistencia Piso C

Hay cambios de resistencia por piso? **NO**

Resist. B = 0,00 kN  
Resist. C = 0,00 kN

$\phi_a = 1,0$

**Espectro Inelástico de Diseño.**

coeficiente de capacidad de disipación de energía para ser empleado en el diseño, corresponde al coeficiente de disipación de energía básico,  $R_0$ , multiplicado por los coeficientes de reducción de capacidad de disipación de energía por irregularidades en altura, en planta, y por ausencia de redundancia en el sistema estructural de resistencia sísmica ( $R_0 \phi_a \phi_p \phi_r$ ). Véase el Capítulo A.3.

### CALCULO FINAL DE COEFICIENTE DE CAPACIDAD DE ENERGIA BASICO

Tabla 16 - CALCULO FINAL DE  $R_o$  - COEFICIENTE DE CAPACIDAD DE ENERGIA BASICO

CASOS		FACTOR DE ANALISIS CADA CASO	FACTOR FINAL
$\phi_a$	IRREGULARIDAD E IRREGULARIDAD EXTREMA EN LA RIGIDEZ.	1	1
	IRREGULARIDAD EN LA DISTRIBUCIÓN DE LAS MASAS	1	
	IRREGULARIDAD GEOMÉTRICA	1	
	DESPLAZAMIENTOS DENTRO DEL PLANO DE ACCIÓN.	1	
<b>FACTOR DE REDUCCIÓN POR ALTURAS IRREGULARES</b>	DISCONTINUIDAD Y DISCONTINUIDAD EXTREMA EN LA RIGIDEZ	1	
$\phi_p$	IRREGULARIDAD TORSIONAL	0,9	0,9
	RETROCESOS EN LAS ESQUINAS	0,9	
	IRREGULARIDAD DEL DIAFRAGMA	1	
	DESPLAZAMIENTO DE LOS PLANOS DE ACCIÓN	1	
<b>FACTOR DE REDUCCIÓN POR PLANTAS IRREGULARES</b>	SISTEMAS NO PARALELOS	1	
$\phi_r$	LA ESTRUCTURA TIENE MAS DE 2 EJES EN CADA SENTIDO		1
<b>FACTOR DE REDUCCIÓN POR REDUNDANCIA</b>			
$R_o$	Mamposteria confinada		2
<b>COEFICIENTE DE CAPACIDAD DE ENERGÍA BÁSICO</b>			
		R=	1,8

## CHEQUEO RESISTENCIA DE VIGAS

### COMBINACIONES DE CARGA

Para realizar el chequeo de la resistencia de las vigas, se establece una serie de combinaciones de cargas (compos), este total de combinaciones permite conocer los casos a los cuales la estructura se puede ver sometida, teniendo en cuenta que para el diseño de las cargas por sismo se dividirá por el factor  $R=1,8$  encontrado previamente.

Donde:

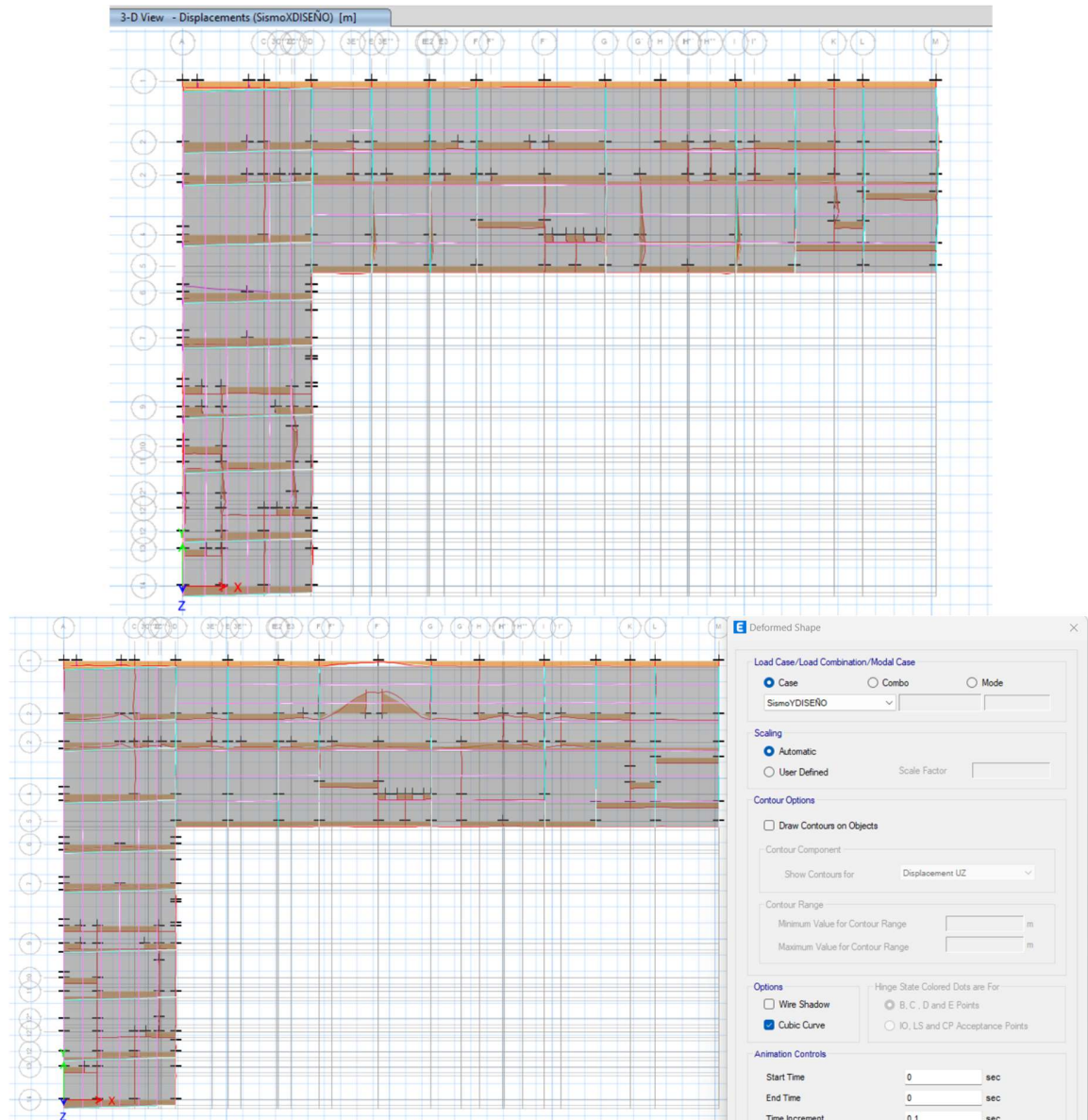
$$S_x = \frac{\text{Sismo X ajustado}}{R} \qquad S_y = \frac{\text{Sismo Y ajustado}}{R}$$

The screenshot shows the 'Load Case Data' dialog box for a load case named 'SismoXDISEÑO'. The 'General' section includes fields for 'Load Case Name' (SismoXDISEÑO), 'Load Case Type' (Response Spectrum), 'Mass Source' (Previous (MsSrc1)), and 'Analysis Model' (Default). The 'Loads Applied' section contains a table with one entry: Acceleration (U1) with a scale factor of 18,8507. Buttons for 'Design...', 'Notes...', 'Add', and 'Delete' are visible, along with an 'Advanced' checkbox.

Load Type	Load Name	Function	Scale Factor
Acceleration	U1	ZONA 4D SM	18,8507

The screenshot shows the 'Load Case Data' dialog box for a load case named 'SismoYDISEÑO'. The 'General' section includes fields for 'Load Case Name' (SismoYDISEÑO), 'Load Case Type' (Response Spectrum), 'Mass Source' (Previous (MsSrc1)), and 'Analysis Model' (Default). The 'Loads Applied' section contains a table with one entry: Acceleration (U2) with a scale factor of 16,9438. Buttons for 'Design...', 'Notes...', 'Add', and 'Delete' are visible, along with an 'Advanced' checkbox.

Load Type	Load Name	Function	Scale Factor
Acceleration	U2	ZONA 4D SM	16,9438



## DISEÑO VIGAS DE CONCRETO

Nomenclatura de vigas a diseñar. Se emplean las vigas de amarre denominadas (V\_12CMX25CM MUROS, V12CM\*20CM CORREAS, V1\_12X25) Se establecen las combinaciones de carga y la cantidad de acero y se determina el acero de las secciones de manera que se cumpla con el acero requerido de acuerdo con los sectores y tramos de vigas dados a continuación.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

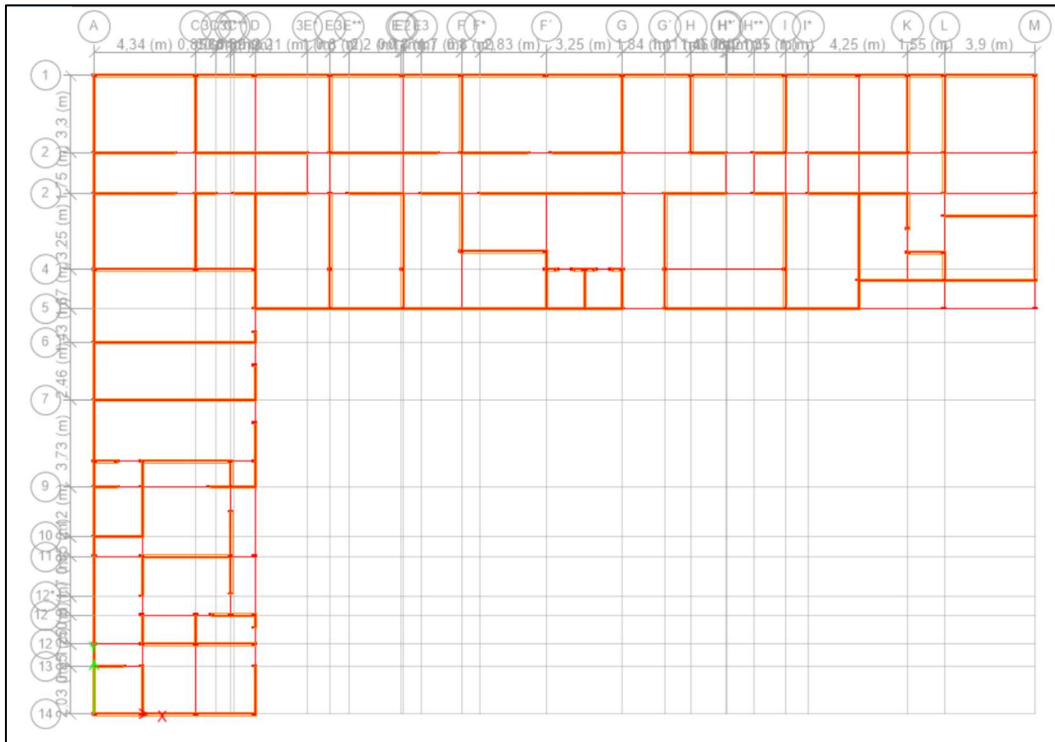


Imagen 41 - Planta de vigas a diseñar

(V\_12CMX25CM MUROS). – VM1\_12X25

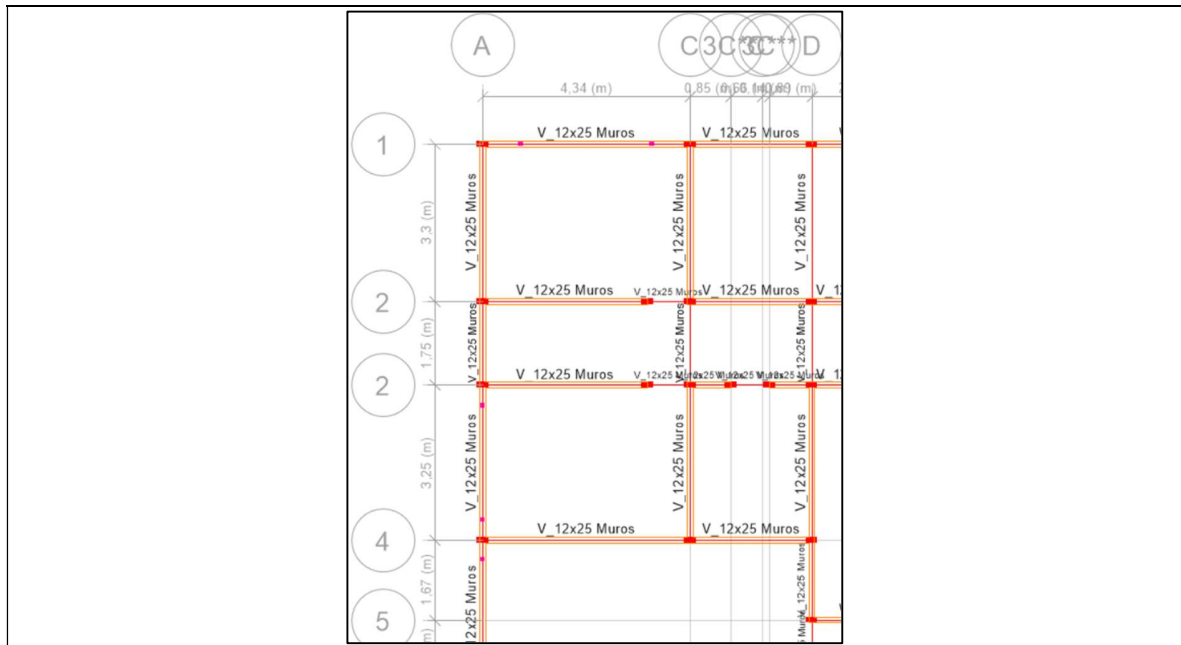


Imagen 42-Secciones de vigas de enrase con muros (VM1\_12X25). Sector entre ejes A-D y 1-5.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

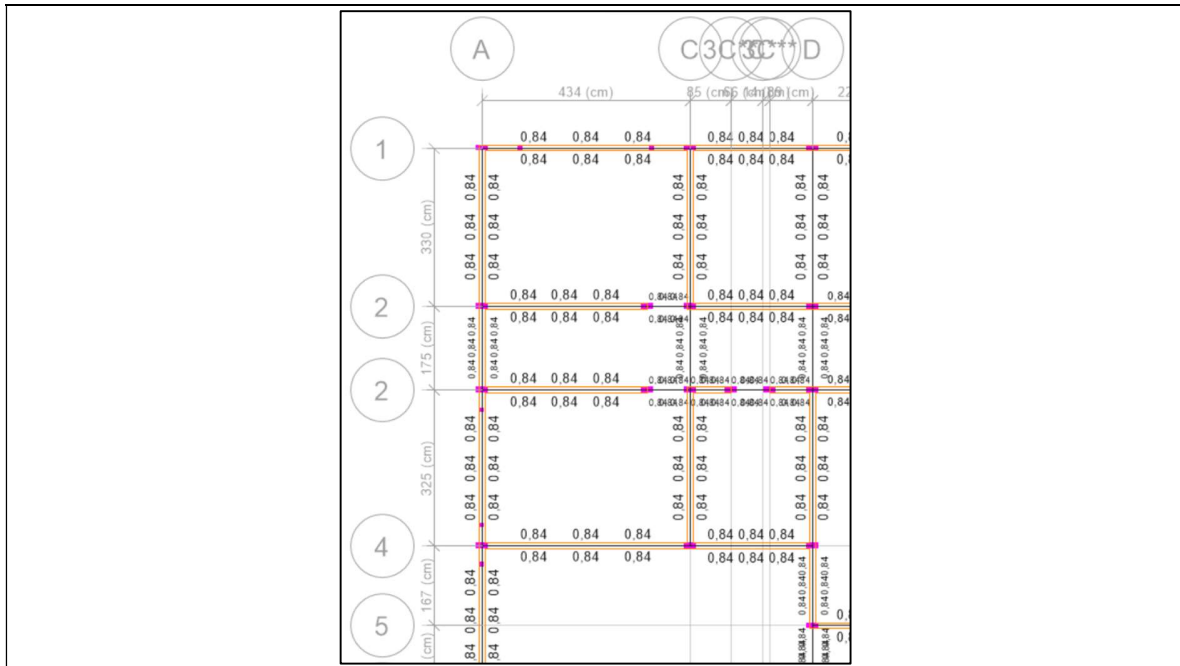


Imagen 43 - Acero de diseño de vigas de enrase (VMI\_12X25). Sector entre ejes A-D y 1-5

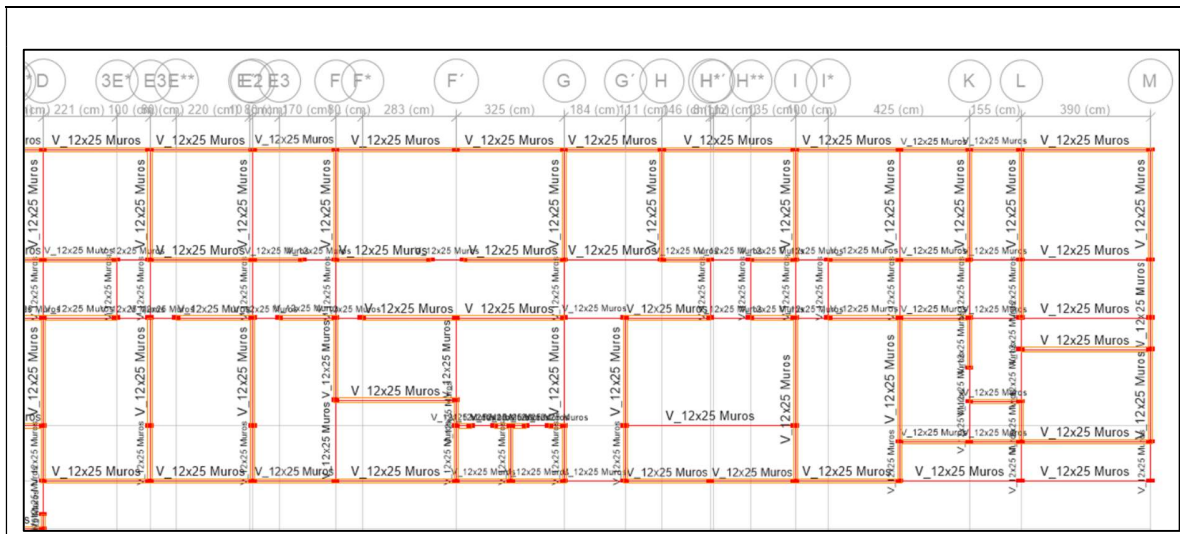


Imagen 44 - Secciones de vigas de enrase con muros (VMI\_12X25) Sector entre ejes D-M y 1-5.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

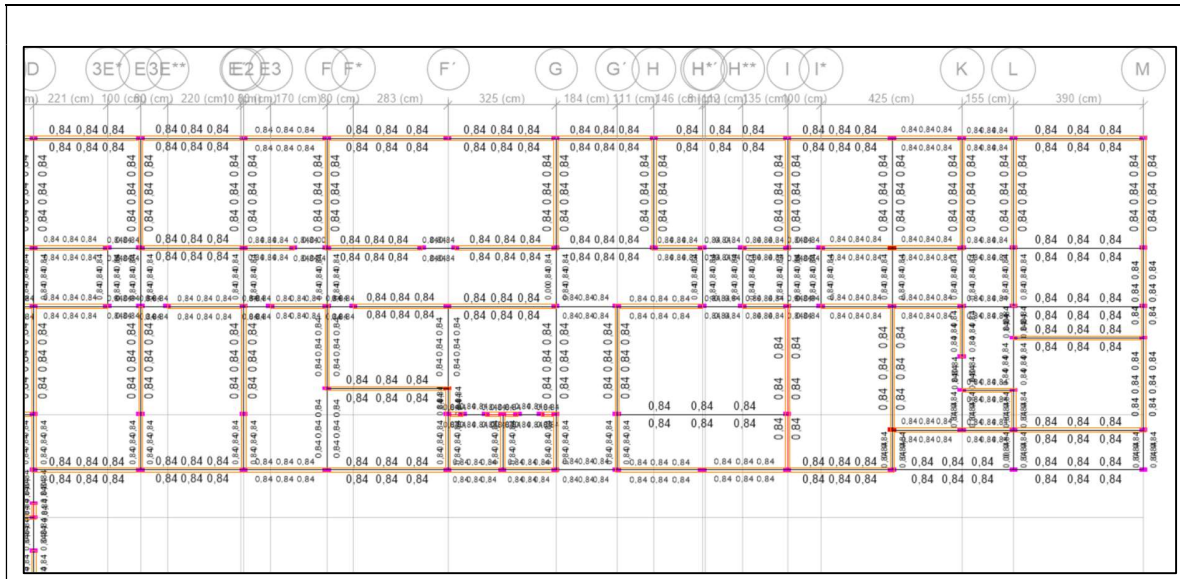


Imagen 45 - Acero de diseño de vigas de enrase (VMI\_12X25). Sector entre ejes D-M y 1-5.

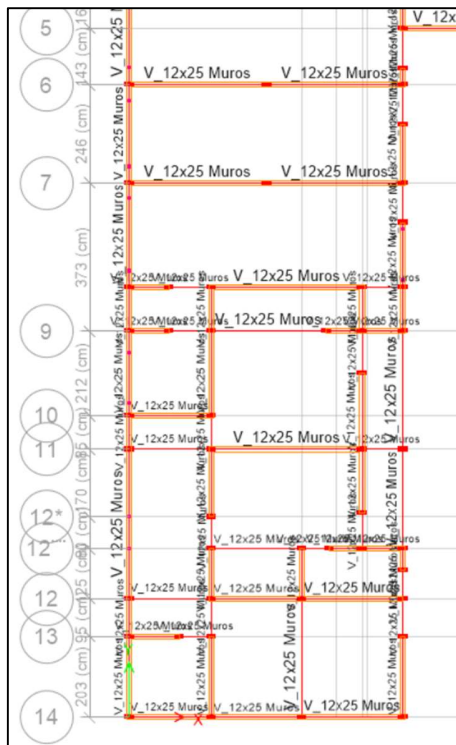


Imagen 46- Diseño de vigas de enrase (VMI\_12X25). Sector entre ejes A-D y 5-14.

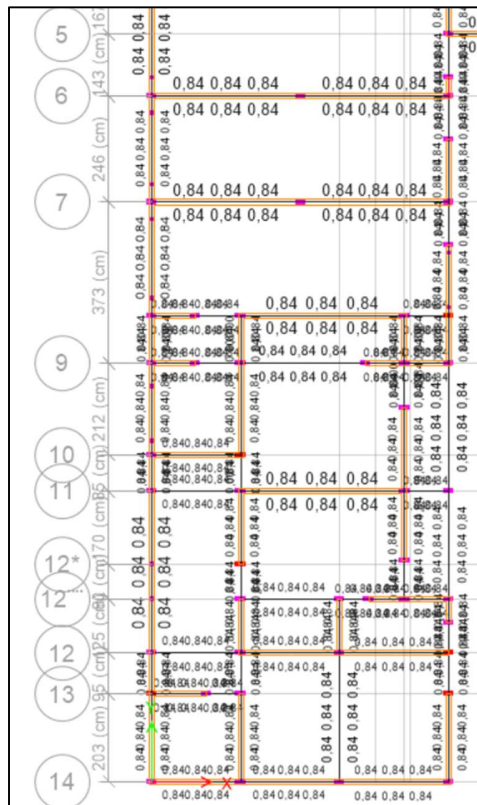


Imagen 47 - Acero de diseño de vigas de enrase (VMI\_12X25). Sector entre ejes A-D y 5-14





**VIGAS DE CUBIERTA (V1\_12CMX25CM)**

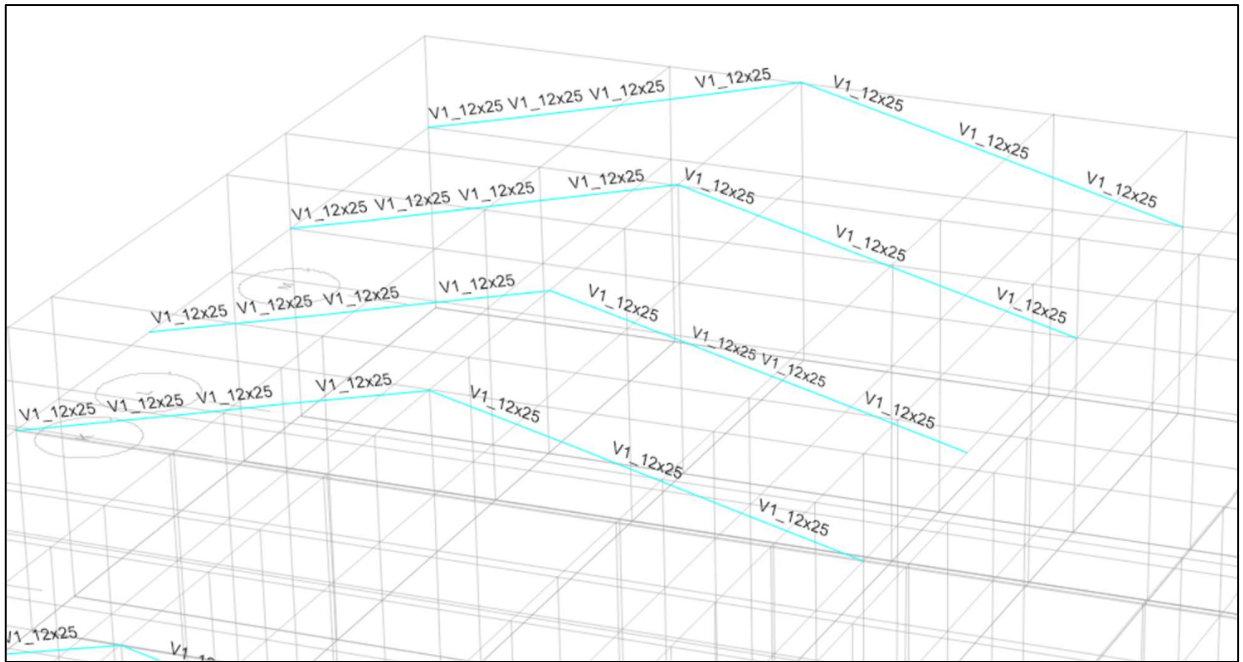


Imagen 52 - Secciones de vigas de cubierta (V1\_12CMX25CM). Sector entre ejes I-M y I-5.

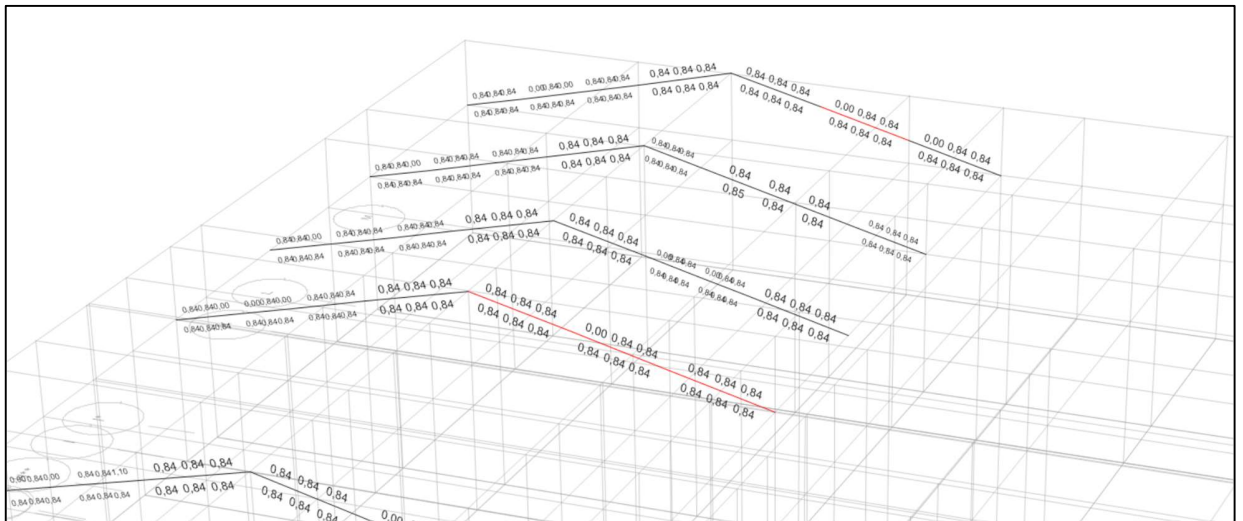


Imagen 53 - Secciones de vigas de cubierta (V1\_12CMX25CM). Sector entre ejes I-M y I-5.

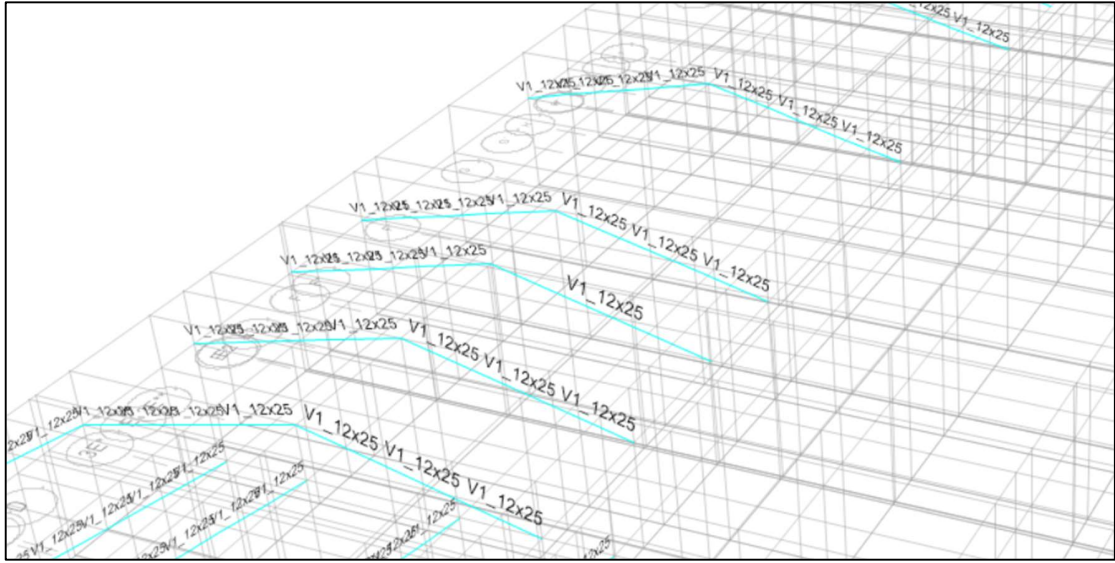


Imagen 54 - Secciones de vigas de cubierta (V1\_12CMX25CM). Sector entre ejes D-I y I-5.

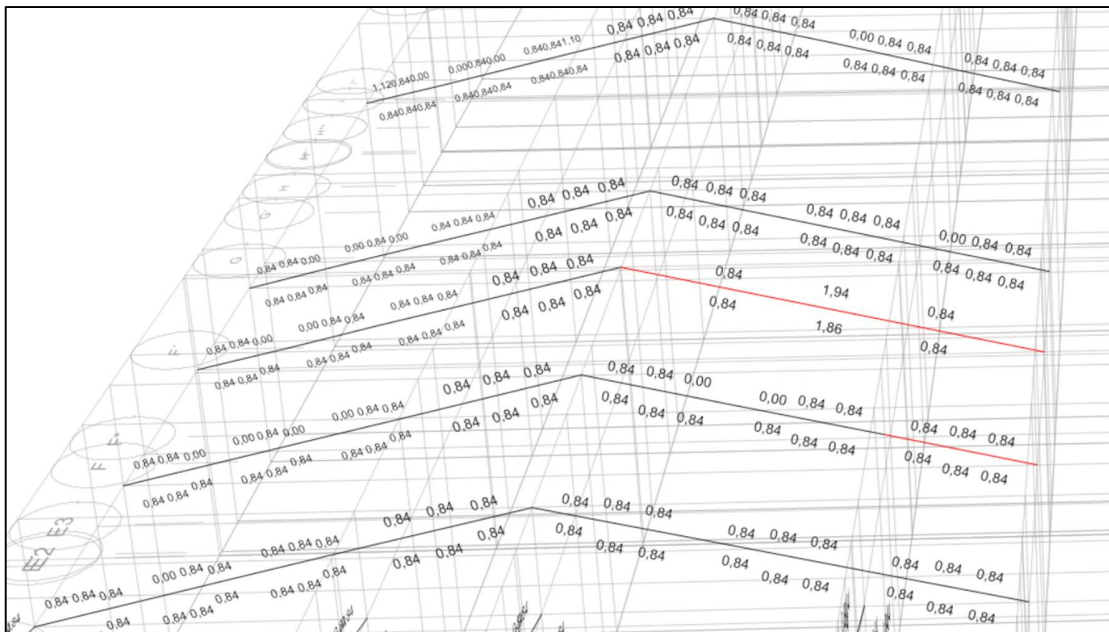


Imagen 55 - Acero de diseño de vigas Cubierta (V1\_12CMX25CM). Sector entre ejes D-I y I-5.



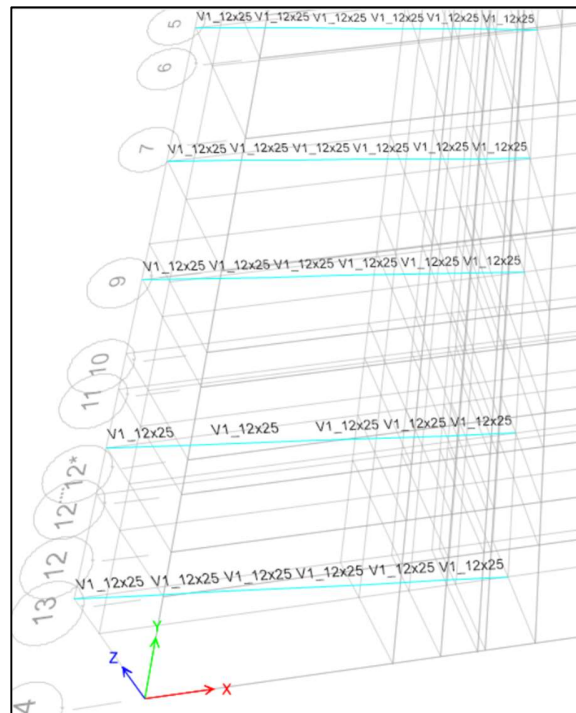


Imagen 58 - Secciones de vigas de cubierta (VI\_12CMX25CM). Sector entre ejes A-D y 5-14.

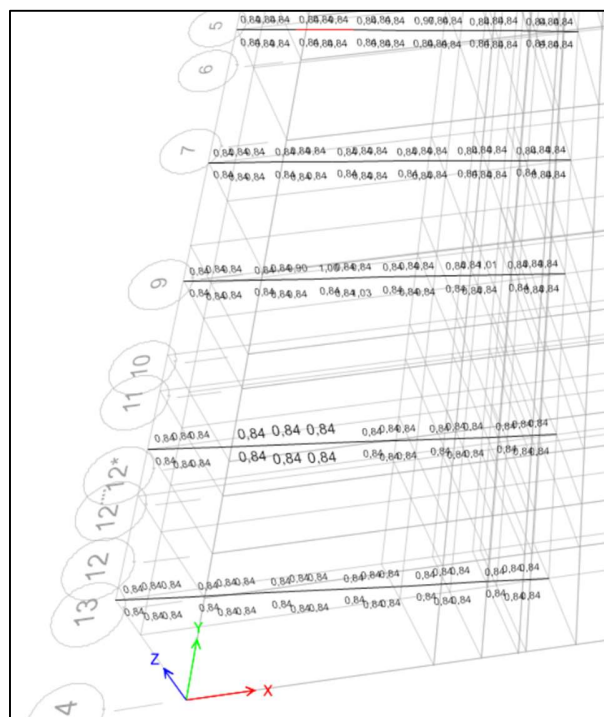
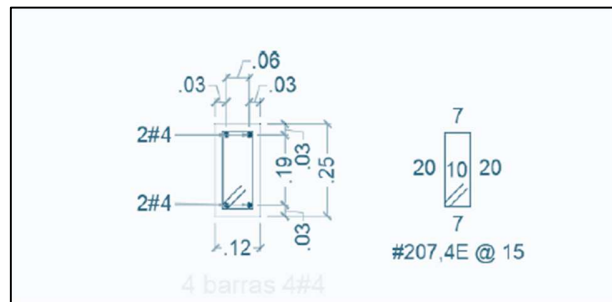


Imagen 59 - Acero de diseño de vigas Cubierta (VI\_12CMX25CM). Sector entre ejes A-D y 5-14.

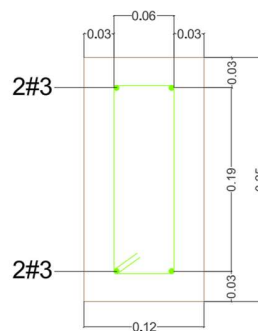
PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

A continuación, se expresan los aceros superiores e inferiores que deben tener las secciones empleadas como vigas de enrase, de acuerdo con los resultados generales del diseño y las envolventes de carga a nivel de cubierta. Estos refuerzos cumplen con las cantidades de acero mínimo o máximo a emplear de acuerdo con los resultados de la envolvente de carga para cada tipo de sección.

- **VIGAS DE ENRASE VE1\_12X25 4 #4**



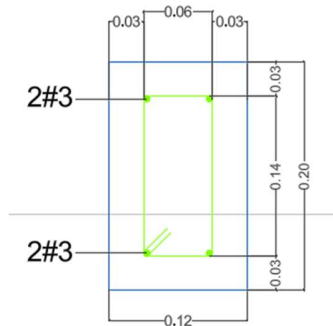
- **VIGAS DE CUBIERTA (V1\_12CMX25CM) 4 #3**



V1\_12x25

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

• VIGAS DE CORREAS (VC\_12X20) 4 #3



V12x20 Correas

VIGAS DE ENRASE (VE1\_12X25) CON 4 BARRAS #4 CHEQUEO DE ACERO

Tabla 17 - CHEQUEO DE ACERO PARA SECCIONES DE VIGA (VM\_12X25 CM)

Story	ID	Seccion a Diseñar	Longitud cm	AsTopCombo	REQUERIDO		SUMINISTRADO	
					AsMinTopcm <sup>2</sup>	AsMinBotcm <sup>2</sup>	AsTop cm <sup>2</sup>	As Bot cm <sup>2</sup>
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	C348	VE1_12X25	28,01	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	C348	VE1_12X25	56,021	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	C349	VE1_12X25	10,378	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	C349	VE1_12X25	20,757	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	C350	VE1_12X25	8,983	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	C350	VE1_12X25	17,965	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	C351	VE1_12X25	16,831	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	C351	VE1_12X25	33,663	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	C352	VE1_12X25	42,035	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	C352	VE1_12X25	84,07	ENV SERVICIO	0	0	2,54	2,54
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	C353	VE1_12X25	8,983	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	C353	VE1_12X25	17,965	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	C354	VE1_12X25	42,035	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	C354	VE1_12X25	84,07	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	C355	VE1_12X25	22,151	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	C355	VE1_12X25	44,302	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI**  
**DISEÑO II**

NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C356	VE1_12X25	42,035	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C356	VE1_12X25	84,07	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C357	VE1_12X25	14,634	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C357	VE1_12X25	29,267	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C358	VE1_12X25	48,52	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C358	VE1_12X25	96,829	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C358	VE1_12X25	96,829	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C358	VE1_12X25	97,041	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C359	VE1_12X25	28,01	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C359	VE1_12X25	56,021	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C360	VE1_12X25	37,279	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C360	VE1_12X25	74,558	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C361	VE1_12X25	3,498	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C361	VE1_12X25	6,997	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B1	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B1	VE1_12X25	57,75	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B1	VE1_12X25	103	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B1	VE1_12X25	148,25	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B1	VE1_12X25	193,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B3	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B3	VE1_12X25	53,75	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B3	VE1_12X25	101,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B3	VE1_12X25	149,25	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B3	VE1_12X25	197	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B4	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B4	VE1_12X25	47,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B4	VE1_12X25	89	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B5	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B5	VE1_12X25	35	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B5	VE1_12X25	64	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B6	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B6	VE1_12X25	49	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B8	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B8	VE1_12X25	56,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B9	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B9	VE1_12X25	43,667	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B9	VE1_12X25	81,333	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B9	VE1_12X25	119	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B10	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B10	VE1_12X25	58,3	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B10	VE1_12X25	149,9	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B10	VE1_12X25	195,7	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B10	VE1_12X25	241,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B11	VE1_12X25	101,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B11	VE1_12X25	149,25	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B11	VE1_12X25	197	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B12	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B12	VE1_12X25	47,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B12	VE1_12X25	89	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B13	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

PISO1 (2,4M)	B13	VE1_12X25	43,667	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B13	VE1_12X25	81,333	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B13	VE1_12X25	119	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B14	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B14	VE1_12X25	40	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B14	VE1_12X25	74	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B15	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B15	VE1_12X25	45,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B15	VE1_12X25	85	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B15	VE1_12X25	124,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B15	VE1_12X25	164	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B16	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0	0	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B16	VE1_12X25	42,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B16	VE1_12X25	79	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B17	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B17	VE1_12X25	56	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B17	VE1_12X25	106	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B17	VE1_12X25	156	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B17	VE1_12X25	206	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B18	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0	0	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B18	VE1_12X25	55	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B18	VE1_12X25	104	ENV SERVICIO	0	0	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B20	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B20	VE1_12X25	53,1	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B20	VE1_12X25	93,7	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B20	VE1_12X25	134,3	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B20	VE1_12X25	174,9	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B20	VE1_12X25	215,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B21	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B21	VE1_12X25	53,75	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B21	VE1_12X25	101,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B21	VE1_12X25	149,25	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B21	VE1_12X25	197	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B22	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B22	VE1_12X25	46,167	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B22	VE1_12X25	79,833	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B22	VE1_12X25	113,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B23	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B23	VE1_12X25	40	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B23	VE1_12X25	67,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B25	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B25	VE1_12X25	57,75	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B25	VE1_12X25	103	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B25	VE1_12X25	193,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B26	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B26	VE1_12X25	47,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B26	VE1_12X25	89	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B27	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B27	VE1_12X25	45,667	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B27	VE1_12X25	85,333	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B27	VE1_12X25	205	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B27	VE1_12X25	205	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B27	VE1_12X25	246	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B27	VE1_12X25	287	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B27	VE1_12X25	328	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B27	VE1_12X25	369	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B28	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B28	VE1_12X25	42,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B28	VE1_12X25	79	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B29	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B29	VE1_12X25	57,75	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B29	VE1_12X25	103	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B29	VE1_12X25	148,25	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

PISO1 (2,4M)	B29	VE1_12X25	193,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B30	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B30	VE1_12X25	30,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B30	VE1_12X25	30,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B30	VE1_12X25	72,667	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B30	VE1_12X25	114,833	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B30	VE1_12X25	157	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B30	VE1_12X25	157	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B30	VE1_12X25	206	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B31	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B31	VE1_12X25	55	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B32	VE1_12X25	40	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B32	VE1_12X25	40	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B32	VE1_12X25	85,75	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B32	VE1_12X25	131,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B32	VE1_12X25	177,25	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B32	VE1_12X25	223	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B32	VE1_12X25	223	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B32	VE1_12X25	257	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B33	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B33	VE1_12X25	195,357	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B33	VE1_12X25	241,071	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B34	VE1_12X25	330,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B35	VE1_12X25	50,667	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B35	VE1_12X25	95,333	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B35	VE1_12X25	140	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B36	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B36	VE1_12X25	50	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B36	VE1_12X25	94	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B37	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B37	VE1_12X25	36,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B38	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B38	VE1_12X25	50,25	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B39	VE1_12X25	57,929	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B39	VE1_12X25	103,357	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B39	VE1_12X25	148,786	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B39	VE1_12X25	194,214	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B39	VE1_12X25	239,643	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B39	VE1_12X25	285,071	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B39	VE1_12X25	330,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B40	VE1_12X25	103,929	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B40	VE1_12X25	149,643	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B40	VE1_12X25	195,357	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B40	VE1_12X25	241,071	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B41	VE1_12X25	50	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B41	VE1_12X25	94	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B41	VE1_12X25	138	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B41	VE1_12X25	182	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B41	VE1_12X25	226	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B41	VE1_12X25	270	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B41	VE1_12X25	270	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B41	VE1_12X25	304	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B42	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B42	VE1_12X25	40	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B42	VE1_12X25	40	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B42	VE1_12X25	81,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B42	VE1_12X25	123	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B42	VE1_12X25	164,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B42	VE1_12X25	206	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B42	VE1_12X25	206	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B42	VE1_12X25	240	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B43	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B43	VE1_12X25	50	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

PISO1 (2,4M)	B43	VE1_12X25	87,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B44	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B44	VE1_12X25	50	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B44	VE1_12X25	87,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B45	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B45	VE1_12X25	56,75	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B45	VE1_12X25	101	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B45	VE1_12X25	145,25	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B45	VE1_12X25	189,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B45	VE1_12X25	233,75	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B45	VE1_12X25	278	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B45	VE1_12X25	322,25	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B45	VE1_12X25	366,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B46	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B46	VE1_12X25	55,333	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B46	VE1_12X25	104,667	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B46	VE1_12X25	154	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B47	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B47	VE1_12X25	51,125	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B47	VE1_12X25	96,25	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B47	VE1_12X25	141,375	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B48	VE1_12X25	52,25	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B48	VE1_12X25	98,5	ENV SERVICIO	0	0	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B49	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B49	VE1_12X25	45	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B49	VE1_12X25	77,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B50	VE1_12X25	90,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B51	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B51	VE1_12X25	55	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B51	VE1_12X25	104	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B53	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B53	VE1_12X25	53	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B53	VE1_12X25	93,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B54	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B54	VE1_12X25	56,75	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B54	VE1_12X25	101	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B54	VE1_12X25	145,25	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B54	VE1_12X25	322,25	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B54	VE1_12X25	366,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B55	VE1_12X25	55	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B56	VE1_12X25	103,389	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B56	VE1_12X25	148,833	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B56	VE1_12X25	194,278	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B56	VE1_12X25	239,722	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B56	VE1_12X25	285,167	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B56	VE1_12X25	330,611	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B56	VE1_12X25	421,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B57	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B57	VE1_12X25	58,3	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B57	VE1_12X25	104,1	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B57	VE1_12X25	149,9	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B57	VE1_12X25	195,7	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B57	VE1_12X25	241,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B58	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B58	VE1_12X25	44,75	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B58	VE1_12X25	83,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B58	VE1_12X25	122,25	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B58	VE1_12X25	161	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B59	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B59	VE1_12X25	61,833	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B59	VE1_12X25	111,167	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B59	VE1_12X25	160,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B59	VE1_12X25	209,833	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

PISO1 (2,4M)	B59	VE1_12X25	259,167	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B59	VE1_12X25	308,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B60	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B60	VE1_12X25	60	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B60	VE1_12X25	107,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B60	VE1_12X25	155	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B60	VE1_12X25	202,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B60	VE1_12X25	250	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B60	VE1_12X25	297,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B61	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B61	VE1_12X25	57,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B61	VE1_12X25	102,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B61	VE1_12X25	147,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B61	VE1_12X25	192,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B61	VE1_12X25	237,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B62	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B62	VE1_12X25	60,786	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B62	VE1_12X25	109,071	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B62	VE1_12X25	157,357	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B62	VE1_12X25	205,643	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B62	VE1_12X25	253,929	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B62	VE1_12X25	302,214	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B62	VE1_12X25	350,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B63	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B63	VE1_12X25	59,167	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B63	VE1_12X25	105,833	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B63	VE1_12X25	152,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B64	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B64	VE1_12X25	57,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B64	VE1_12X25	102,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B65	VE1_12X25	44,75	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B65	VE1_12X25	83,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B65	VE1_12X25	122,25	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B65	VE1_12X25	161	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B66	VE1_12X25	32,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B67	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B67	VE1_12X25	57,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B68	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B68	VE1_12X25	32,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B69	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B69	VE1_12X25	37,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B70	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B70	VE1_12X25	57,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B71	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B71	VE1_12X25	32,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B72	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B72	VE1_12X25	44,75	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B72	VE1_12X25	83,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B72	VE1_12X25	122,25	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B72	VE1_12X25	161	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B73	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B73	VE1_12X25	44,75	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B73	VE1_12X25	83,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B73	VE1_12X25	122,25	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B73	VE1_12X25	161	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B74	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B74	VE1_12X25	52,25	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B74	VE1_12X25	92	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B74	VE1_12X25	131,75	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B74	VE1_12X25	171,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B75	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B75	VE1_12X25	58,9	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B75	VE1_12X25	105,3	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

PISO1 (2,4M)	B75	VE1_12X25	151,7	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B75	VE1_12X25	198,1	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B75	VE1_12X25	244,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B76	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B76	VE1_12X25	58,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B76	VE1_12X25	104,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B76	VE1_12X25	150,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B76	VE1_12X25	196,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B76	VE1_12X25	242,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B77	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B77	VE1_12X25	60,833	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B77	VE1_12X25	109,167	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B77	VE1_12X25	157,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B77	VE1_12X25	205,833	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B77	VE1_12X25	254,167	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B77	VE1_12X25	302,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B78	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B78	VE1_12X25	42	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B78	VE1_12X25	78	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B78	VE1_12X25	114	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B80	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B80	VE1_12X25	58,125	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B80	VE1_12X25	103,75	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B80	VE1_12X25	149,375	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B80	VE1_12X25	195	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B80	VE1_12X25	240,625	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B80	VE1_12X25	286,25	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B80	VE1_12X25	331,875	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B80	VE1_12X25	377,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B81	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B81	VE1_12X25	50,167	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B81	VE1_12X25	94,333	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B81	VE1_12X25	138,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B81	VE1_12X25	182,667	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B81	VE1_12X25	226,833	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B81	VE1_12X25	271	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B82	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B82	VE1_12X25	58,125	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B82	VE1_12X25	103,75	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B82	VE1_12X25	149,375	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B82	VE1_12X25	195	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B82	VE1_12X25	240,625	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B82	VE1_12X25	286,25	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B82	VE1_12X25	331,875	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B82	VE1_12X25	377,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B83	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B83	VE1_12X25	42	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B83	VE1_12X25	78	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B83	VE1_12X25	114	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B84	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B84	VE1_12X25	55,833	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B84	VE1_12X25	99,167	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B84	VE1_12X25	142,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B85	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B85	VE1_12X25	50	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B85	VE1_12X25	94	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B86	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B86	VE1_12X25	52,667	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B86	VE1_12X25	99,333	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B86	VE1_12X25	146	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B87	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B87	VE1_12X25	58,75	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B87	VE1_12X25	105	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

PISO1 (2,4M)	B87	VE1_12X25	151,25	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B87	VE1_12X25	197,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B88	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B88	VE1_12X25	60	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B88	VE1_12X25	107,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B88	VE1_12X25	155	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B88	VE1_12X25	202,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B89	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B89	VE1_12X25	47	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B89	VE1_12X25	47	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B89	VE1_12X25	92,571	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B89	VE1_12X25	138,143	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B89	VE1_12X25	183,714	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B89	VE1_12X25	229,286	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B89	VE1_12X25	274,857	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B89	VE1_12X25	320,429	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B89	VE1_12X25	366	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B90	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B90	VE1_12X25	51,429	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B90	VE1_12X25	96,857	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B90	VE1_12X25	142,286	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B90	VE1_12X25	187,714	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B91	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B91	VE1_12X25	50,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B91	VE1_12X25	95	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B91	VE1_12X25	221,75	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B92	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B92	VE1_12X25	58,125	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B92	VE1_12X25	103,75	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B92	VE1_12X25	240,625	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B92	VE1_12X25	286,25	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B92	VE1_12X25	331,875	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B92	VE1_12X25	377,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B93	VE1_12X25	51,429	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B93	VE1_12X25	96,857	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B93	VE1_12X25	142,286	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B93	VE1_12X25	187,714	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B93	VE1_12X25	233,143	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B93	VE1_12X25	278,571	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B93	VE1_12X25	324	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B94	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B94	VE1_12X25	46,75	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B94	VE1_12X25	87,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B94	VE1_12X25	128,25	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B94	VE1_12X25	169	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B95	VE1_12X25	47,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B96	VE1_12X25	54,333	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B96	VE1_12X25	102,667	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B96	VE1_12X25	151	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B97	VE1_12X25	99,167	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B97	VE1_12X25	142,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B98	VE1_12X25	51,429	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B98	VE1_12X25	96,857	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B98	VE1_12X25	278,571	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B98	VE1_12X25	324	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B101	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B101	VE1_12X25	58,75	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B101	VE1_12X25	105	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B101	VE1_12X25	151,25	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B101	VE1_12X25	197,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B102	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B102	VE1_12X25	60,833	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B102	VE1_12X25	109,167	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

PISO1 (2,4M)	B102	VE1_12X25	157,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B102	VE1_12X25	205,833	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B102	VE1_12X25	254,167	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B102	VE1_12X25	302,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B103	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B103	VE1_12X25	51,429	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B103	VE1_12X25	96,857	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B103	VE1_12X25	142,286	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B103	VE1_12X25	187,714	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B103	VE1_12X25	233,143	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B103	VE1_12X25	278,571	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B103	VE1_12X25	324	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B104	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B104	VE1_12X25	49,167	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B104	VE1_12X25	85,833	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B104	VE1_12X25	122,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B105	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B105	VE1_12X25	46,25	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B105	VE1_12X25	86,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B105	VE1_12X25	126,75	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B105	VE1_12X25	167	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B105	VE1_12X25	167	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B105	VE1_12X25	212,571	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B105	VE1_12X25	258,143	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B105	VE1_12X25	303,714	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B105	VE1_12X25	349,286	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B105	VE1_12X25	486	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B106	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B106	VE1_12X25	46,75	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B106	VE1_12X25	87,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B106	VE1_12X25	128,25	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B106	VE1_12X25	169	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B107	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B107	VE1_12X25	50	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B107	VE1_12X25	87,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B108	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B108	VE1_12X25	87,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B109	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B109	VE1_12X25	153,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B109	VE1_12X25	200,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B109	VE1_12X25	247,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B109	VE1_12X25	294,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B109	VE1_12X25	341,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B109	VE1_12X25	388,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B110	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B110	VE1_12X25	51,429	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B110	VE1_12X25	96,857	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B110	VE1_12X25	142,286	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B110	VE1_12X25	187,714	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B110	VE1_12X25	233,143	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B110	VE1_12X25	278,571	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B110	VE1_12X25	324	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B111	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B111	VE1_12X25	52,833	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B111	VE1_12X25	93,167	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B111	VE1_12X25	133,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B112	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B112	VE1_12X25	48,333	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B112	VE1_12X25	120	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B112	VE1_12X25	122,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B113	VE1_12X25	87,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B113	VE1_12X25	128,25	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B113	VE1_12X25	169	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

PISO1 (2,4M)	B114	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B114	VE1_12X25	55,833	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B114	VE1_12X25	99,167	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B114	VE1_12X25	142,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B115	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B115	VE1_12X25	197,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B116	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B116	VE1_12X25	42	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B116	VE1_12X25	78	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B116	VE1_12X25	114	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B117	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B117	VE1_12X25	49,167	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B117	VE1_12X25	85,833	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B117	VE1_12X25	122,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B118	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B118	VE1_12X25	60	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B118	VE1_12X25	107,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B119	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B119	VE1_12X25	58,9	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B119	VE1_12X25	105,3	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B119	VE1_12X25	151,7	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B119	VE1_12X25	198,1	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B119	VE1_12X25	244,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B120	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B120	VE1_12X25	50,714	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B120	VE1_12X25	95,429	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B120	VE1_12X25	140,143	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B120	VE1_12X25	184,857	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B120	VE1_12X25	229,571	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B120	VE1_12X25	274,286	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B120	VE1_12X25	319	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B121	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B121	VE1_12X25	44,75	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B121	VE1_12X25	83,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B121	VE1_12X25	122,25	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B121	VE1_12X25	161	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B122	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B122	VE1_12X25	52,25	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B122	VE1_12X25	92	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B122	VE1_12X25	131,75	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B122	VE1_12X25	171,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B124	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B124	VE1_12X25	40	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B125	VE1_12X25	109,167	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B125	VE1_12X25	157,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B126	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B126	VE1_12X25	62,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B126	VE1_12X25	212,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B126	VE1_12X25	262,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B126	VE1_12X25	312,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B127	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B127	VE1_12X25	55,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B127	VE1_12X25	98,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B127	VE1_12X25	227,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B128	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B128	VE1_12X25	53,1	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B128	VE1_12X25	100,2	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B129	VE1_12X25	60,786	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B129	VE1_12X25	109,071	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B129	VE1_12X25	157,357	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B129	VE1_12X25	205,643	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B129	VE1_12X25	253,929	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B129	VE1_12X25	302,214	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

PISO1 (2,4M)	B129	VE1_12X25	350,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B130	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B130	VE1_12X25	38,75	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B130	VE1_12X25	71,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B131	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B131	VE1_12X25	57,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B131	VE1_12X25	102,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B131	VE1_12X25	147,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B131	VE1_12X25	192,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B131	VE1_12X25	237,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B131	VE1_12X25	282,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B132	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B132	VE1_12X25	51,429	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B132	VE1_12X25	96,857	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B132	VE1_12X25	142,286	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B132	VE1_12X25	187,714	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B132	VE1_12X25	233,143	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B132	VE1_12X25	278,571	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B132	VE1_12X25	324	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B133	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0	0	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B133	VE1_12X25	46,75	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B133	VE1_12X25	87,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B133	VE1_12X25	128,25	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B133	VE1_12X25	169	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B134	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B134	VE1_12X25	50,714	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B134	VE1_12X25	95,429	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B134	VE1_12X25	140,143	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B134	VE1_12X25	184,857	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B134	VE1_12X25	274,286	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B135	VE1_12X25	58,667	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B135	VE1_12X25	104,833	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B135	VE1_12X25	151	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B135	VE1_12X25	197,167	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B135	VE1_12X25	243,333	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B135	VE1_12X25	289,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B136	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B136	VE1_12X25	87,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B137	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B137	VE1_12X25	56	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B137	VE1_12X25	99,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B137	VE1_12X25	143	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B137	VE1_12X25	186,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B137	VE1_12X25	230	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B137	VE1_12X25	273,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B138	VE1_12X25	51,429	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B138	VE1_12X25	96,857	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B138	VE1_12X25	142,286	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B138	VE1_12X25	187,714	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B138	VE1_12X25	233,143	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B138	VE1_12X25	278,571	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B138	VE1_12X25	324	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B139	VE1_12X25	60,786	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B139	VE1_12X25	109,071	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B139	VE1_12X25	157,357	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B139	VE1_12X25	205,643	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B139	VE1_12X25	253,929	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B139	VE1_12X25	302,214	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B139	VE1_12X25	350,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B140	VE1_12X25	62,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B140	VE1_12X25	112,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B140	VE1_12X25	162,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B140	VE1_12X25	212,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

PISO1 (2,4M)	B140	VE1_12X25	262,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B140	VE1_12X25	312,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B144	VE1_12X25	297,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B151	VE1_12X25	67,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B152	VE1_12X25	50,714	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B152	VE1_12X25	95,429	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B152	VE1_12X25	140,143	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B152	VE1_12X25	319	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B153	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B153	VE1_12X25	44,75	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B153	VE1_12X25	83,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B153	VE1_12X25	122,25	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B153	VE1_12X25	161	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B154	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B154	VE1_12X25	184,857	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B154	VE1_12X25	229,571	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B154	VE1_12X25	274,286	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B154	VE1_12X25	319	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B155	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B155	VE1_12X25	122,25	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B155	VE1_12X25	161	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B158	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B158	VE1_12X25	50	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B158	VE1_12X25	87,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B159	VE1_12X25	159,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B159	VE1_12X25	208,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B160	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B160	VE1_12X25	50,714	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B160	VE1_12X25	95,429	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B160	VE1_12X25	140,143	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B160	VE1_12X25	274,286	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B160	VE1_12X25	319	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B162	VE1_12X25	40	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B162	VE1_12X25	67,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B163	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B163	VE1_12X25	42,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B163	VE1_12X25	72,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B165	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B166	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B166	VE1_12X25	58,214	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B166	VE1_12X25	103,929	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B166	VE1_12X25	241,071	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B166	VE1_12X25	286,786	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B166	VE1_12X25	332,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B167	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B167	VE1_12X25	42,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B167	VE1_12X25	234,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B167	VE1_12X25	282,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B167	VE1_12X25	282,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B168	VE1_12X25	140,143	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B168	VE1_12X25	184,857	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B168	VE1_12X25	229,571	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B168	VE1_12X25	274,286	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B168	VE1_12X25	319	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B169	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B169	VE1_12X25	51,429	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B169	VE1_12X25	96,857	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B169	VE1_12X25	324	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B170	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B170	VE1_12X25	46,75	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B171	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B171	VE1_12X25	58,214	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B171	VE1_12X25	103,929	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

PISO1 (2,4M)	B171	VE1_12X25	149,643	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B171	VE1_12X25	195,357	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B171	VE1_12X25	332,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B172	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B172	VE1_12X25	44,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B173	VE1_12X25	58,3	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B173	VE1_12X25	104,1	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B173	VE1_12X25	149,9	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B173	VE1_12X25	195,7	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B173	VE1_12X25	241,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B174	VE1_12X25	110,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B174	VE1_12X25	159,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B174	VE1_12X25	208,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B175	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B175	VE1_12X25	50	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B175	VE1_12X25	87,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B176	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B176	VE1_12X25	51,429	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B176	VE1_12X25	96,857	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B176	VE1_12X25	142,286	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B176	VE1_12X25	278,571	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B176	VE1_12X25	324	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B177	VE1_12X25	58,3	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B177	VE1_12X25	104,1	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B177	VE1_12X25	149,9	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B177	VE1_12X25	195,7	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B178	VE1_12X25	111,167	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B178	VE1_12X25	160,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B178	VE1_12X25	209,833	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B179	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B179	VE1_12X25	46,75	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B179	VE1_12X25	87,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B179	VE1_12X25	128,25	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B179	VE1_12X25	169	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B180	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B180	VE1_12X25	51,429	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B180	VE1_12X25	96,857	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B180	VE1_12X25	278,571	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B180	VE1_12X25	324	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B181	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B181	VE1_12X25	46,25	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B181	VE1_12X25	80	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B181	VE1_12X25	80	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B181	VE1_12X25	354	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B181	VE1_12X25	354	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B182	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B182	VE1_12X25	45	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B182	VE1_12X25	84	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B183	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B184	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B184	VE1_12X25	41	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B184	VE1_12X25	69,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B185	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B185	VE1_12X25	46,75	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B185	VE1_12X25	87,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B185	VE1_12X25	128,25	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B185	VE1_12X25	169	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B186	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B186	VE1_12X25	51,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B186	VE1_12X25	90,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B187	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B187	VE1_12X25	50	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B187	VE1_12X25	94	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

PISO1 (2,4M)	B188	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B188	VE1_12X25	102,833	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B188	VE1_12X25	145,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B188	VE1_12X25	145,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B188	VE1_12X25	157	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B189	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B189	VE1_12X25	57,75	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B189	VE1_12X25	103	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B189	VE1_12X25	148,25	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B189	VE1_12X25	193,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B7	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B7	VE1_12X25	57,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B7	VE1_12X25	102,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B7	VE1_12X25	147,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B7	VE1_12X25	192,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B7	VE1_12X25	237,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B7	VE1_12X25	282,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B19	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B19	VE1_12X25	53,1	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B19	VE1_12X25	100,2	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B19	VE1_12X25	147,3	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B19	VE1_12X25	194,4	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B19	VE1_12X25	241,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B24	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B24	VE1_12X25	53,667	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B24	VE1_12X25	101,333	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B24	VE1_12X25	149	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B24	VE1_12X25	196,667	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B24	VE1_12X25	244,333	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B24	VE1_12X25	292	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B52	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B52	VE1_12X25	53,1	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B52	VE1_12X25	93,7	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B52	VE1_12X25	134,3	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B52	VE1_12X25	174,9	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B52	VE1_12X25	215,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B79	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B79	VE1_12X25	56,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B79	VE1_12X25	100,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B79	VE1_12X25	144,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B79	VE1_12X25	188,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B79	VE1_12X25	232,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B79	VE1_12X25	276,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B100	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B100	VE1_12X25	53	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B100	VE1_12X25	93,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B123	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B123	VE1_12X25	46,75	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B123	VE1_12X25	87,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B123	VE1_12X25	128,25	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B123	VE1_12X25	169	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B149	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B149	VE1_12X25	58,125	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B149	VE1_12X25	103,75	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B149	VE1_12X25	149,375	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B149	VE1_12X25	195	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B149	VE1_12X25	240,625	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B149	VE1_12X25	286,25	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B149	VE1_12X25	331,875	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B149	VE1_12X25	377,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B156	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B156	VE1_12X25	55,833	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B157	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

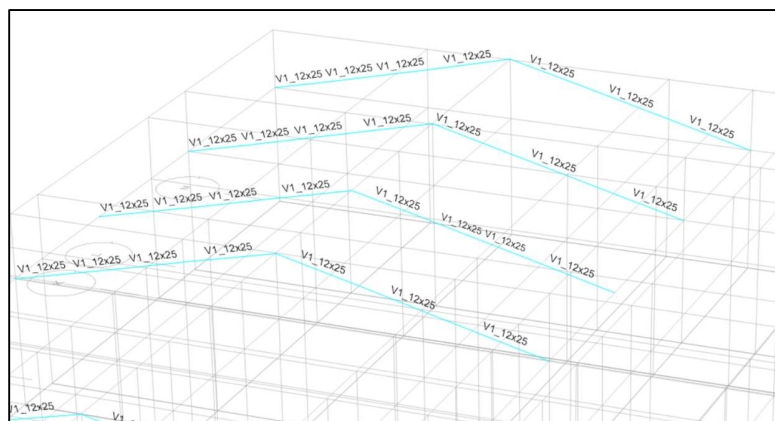
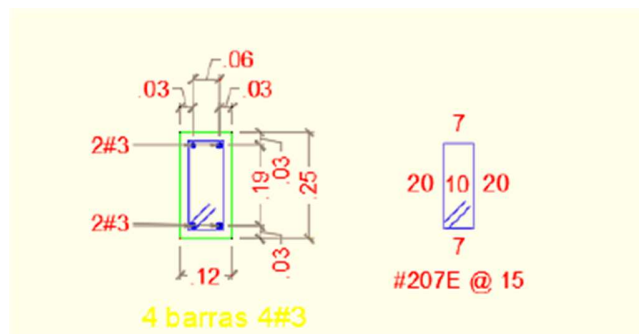
PISO1 (2,4M)	B157	VE1_12X25	55,833	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B164	VE1_12X25	12,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B164	VE1_12X25	60	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B164	VE1_12X25	202,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B164	VE1_12X25	250	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B164	VE1_12X25	297,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B318	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B318	VE1_12X25	46,75	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B318	VE1_12X25	87,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B319	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B319	VE1_12X25	46,75	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B319	VE1_12X25	87,5	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B319	VE1_12X25	128,25	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B319	VE1_12X25	169	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B201	VE1_12X25	6	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54
PISO1 (2,4M)	B201	VE1_12X25	42	ENV SERVICIO	0,84	0,84	2,54	2,54

VIGAS DE CUBIERTA (V1\_12CMX25CM) 4#3 CHEQUEO DE ACERO

3/8 pulgada=0.375×2.54=0.9525 cm

$$A = \pi \times \left(0. \frac{9525}{2}\right)^2 = \pi \times (0.47625)^2 = \pi \times 0.2268 \approx 0.712 \text{ cm}^2$$

$$0,71 * 2 = 1,42 \text{ cm}^2$$



PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

Tabla 18 - Tabla 19 - CHEQUEO DE ACERO PARA SECCIONES DE VIGA PARA EL TECHO CUBIERTA (V1\_12X25 CM)

Story	ID	Seccion a Diseñar	Longitud	AsTopCombo	REQUERIDO		SUMINISTRADO		CHEQUEO	
			cm		AsMinTopcm <sup>2</sup>	AsMinBotcm <sup>2</sup>	AsTop cm <sup>2</sup>	As Bot cm <sup>2</sup>	AsTop cm <sup>2</sup>	As Bot cm <sup>2</sup>
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B336	V1_12x25	5,345	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B336	V1_12x25	171,895	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B336	V1_12x25	171,895	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B336	V1_12x25	172,189	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B336	V1_12x25	172,189	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B336	V1_12x25	253,211	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B336	V1_12x25	339,306	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B336	V1_12x25	339,306	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B336	V1_12x25	501,078	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1337	V1_12x25	5,376	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1337	V1_12x25	89,936	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1337	V1_12x25	174,497	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1338	V1_12x25	5,376	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1338	V1_12x25	89,936	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1338	V1_12x25	174,497	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1339	V1_12x25	5,345	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1339	V1_12x25	85,948	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1339	V1_12x25	166,55	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1340	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1340	V1_12x25	87,249	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1340	V1_12x25	174,497	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1341	V1_12x25	5,345	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1341	V1_12x25	85,948	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1341	V1_12x25	166,55	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1342	V1_12x25	5,376	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1342	V1_12x25	89,936	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1342	V1_12x25	174,497	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1343	V1_12x25	5,376	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1343	V1_12x25	89,936	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II**

NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1343	V1_12x25	174,497	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1344	V1_12x25	5,376	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1344	V1_12x25	89,936	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1344	V1_12x25	174,497	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1345	V1_12x25	5,345	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1345	V1_12x25	85,948	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1345	V1_12x25	166,55	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1346	V1_12x25	5,376	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1346	V1_12x25	89,936	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1346	V1_12x25	174,497	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1347	V1_12x25	5,345	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1347	V1_12x25	85,948	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1347	V1_12x25	166,55	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1348	V1_12x25	5,376	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1348	V1_12x25	89,936	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1348	V1_12x25	174,497	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1349	V1_12x25	5,376	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1349	V1_12x25	89,936	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1349	V1_12x25	174,497	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1352	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1352	V1_12x25	58,199	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1352	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1353	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1353	V1_12x25	58,199	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1353	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1354	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1354	V1_12x25	23,686	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1354	V1_12x25	23,686	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1354	V1_12x25	58,199	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1354	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1355	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1355	V1_12x25	52,313	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1355	V1_12x25	104,625	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1357	V1_12x25	11,773	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1357	V1_12x25	64,085	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1357	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1358	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1358	V1_12x25	58,199	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1358	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1359	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1359	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1359	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1359	V1_12x25	140,083	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1359	V1_12x25	140,083	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1359	V1_12x25	232,796	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1360	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1360	V1_12x25	52,313	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1360	V1_12x25	104,625	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1361	V1_12x25	11,773	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1361	V1_12x25	64,085	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1361	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1362	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1362	V1_12x25	58,199	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1362	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1363	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1363	V1_12x25	25,039	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1363	V1_12x25	25,039	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1363	V1_12x25	58,199	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1363	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1364	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1364	V1_12x25	58,199	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1364	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1365	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1365	V1_12x25	52,313	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1365	V1_12x25	104,625	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1369	V1_12x25	11,773	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1369	V1_12x25	64,085	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVELSUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1369	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1370	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1370	V1_12x25	58,199	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1370	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1371	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1371	V1_12x25	25,039	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1371	V1_12x25	25,039	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1371	V1_12x25	58,199	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1371	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1372	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1372	V1_12x25	58,199	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1372	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1373	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1373	V1_12x25	58,199	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1373	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1374	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1374	V1_12x25	52,313	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1374	V1_12x25	104,625	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1378	V1_12x25	11,773	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1378	V1_12x25	64,085	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1378	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1379	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1379	V1_12x25	58,199	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1379	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1380	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1380	V1_12x25	25,039	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1380	V1_12x25	25,039	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1380	V1_12x25	58,199	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1380	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1381	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1381	V1_12x25	58,199	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1381	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1382	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1382	V1_12x25	58,199	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1382	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1383	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1383	V1_12x25	52,313	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1383	V1_12x25	104,625	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1384	V1_12x25	11,773	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1384	V1_12x25	64,085	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1384	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1385	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1385	V1_12x25	58,199	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1385	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1386	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1386	V1_12x25	25,039	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1386	V1_12x25	25,039	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1386	V1_12x25	58,199	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1386	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1387	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1387	V1_12x25	58,199	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1387	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1388	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1388	V1_12x25	58,199	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1388	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1389	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1389	V1_12x25	52,313	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1389	V1_12x25	104,625	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1397	V1_12x25	5,345	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1397	V1_12x25	87,076	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1397	V1_12x25	168,808	ENV SERVICIO	0	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1398	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1398	V1_12x25	3,088	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1398	V1_12x25	3,088	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1398	V1_12x25	82,86	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1398	V1_12x25	82,86	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1398	V1_12x25	84,404	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1398	V1_12x25	168,808	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1399	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1399	V1_12x25	1,544	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1399	V1_12x25	1,544	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1399	V1_12x25	81,731	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1399	V1_12x25	163,462	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1400	V1_12x25	5,345	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1400	V1_12x25	86,304	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1400	V1_12x25	167,264	ENV SERVICIO	0	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1401	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1401	V1_12x25	80,959	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1401	V1_12x25	161,918	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1402	V1_12x25	5,345	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1402	V1_12x25	86,304	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1402	V1_12x25	167,264	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1403	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1403	V1_12x25	80,959	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1403	V1_12x25	161,918	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1404	V1_12x25	5,345	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1404	V1_12x25	87,076	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1404	V1_12x25	168,808	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1405	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1405	V1_12x25	3,088	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1405	V1_12x25	3,088	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1405	V1_12x25	84,404	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1405	V1_12x25	168,808	ENV SERVICIO	0	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1406	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1406	V1_12x25	1,544	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1406	V1_12x25	1,544	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1406	V1_12x25	81,731	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1406	V1_12x25	163,462	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1407	V1_12x25	5,376	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1407	V1_12x25	59,219	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1407	V1_12x25	113,063	ENV SERVICIO	0	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1408	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1408	V1_12x25	56,531	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II**

NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1408	V1_12x25	113,063	ENV SERVICIO	0	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1409	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1409	V1_12x25	53,844	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1409	V1_12x25	107,687	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1410	V1_12x25	5,376	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1410	V1_12x25	59,219	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1411	V1_12x25	56,531	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1411	V1_12x25	113,063	ENV SERVICIO	0	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1412	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1412	V1_12x25	53,844	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1412	V1_12x25	107,687	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1413	V1_12x25	5,376	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1413	V1_12x25	59,219	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1413	V1_12x25	113,063	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1414	V1_12x25	113,063	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1415	V1_12x25	53,844	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1416	V1_12x25	5,376	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1416	V1_12x25	59,219	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1417	V1_12x25	56,531	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1418	V1_12x25	53,844	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1419	V1_12x25	59,219	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1420	V1_12x25	56,531	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1420	V1_12x25	113,063	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1421	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1421	V1_12x25	53,844	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1421	V1_12x25	107,687	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1426	V1_12x25	5,376	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1426	V1_12x25	59,219	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1426	V1_12x25	113,063	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1427	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1427	V1_12x25	56,531	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1427	V1_12x25	113,063	ENV SERVICIO	0	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1428	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1428	V1_12x25	53,844	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1428	V1_12x25	107,687	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1429	V1_12x25	5,376	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1429	V1_12x25	59,219	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1430	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1430	V1_12x25	56,531	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1430	V1_12x25	113,063	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1431	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1431	V1_12x25	53,844	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1431	V1_12x25	107,687	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1432	V1_12x25	5,376	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1432	V1_12x25	59,219	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1432	V1_12x25	113,063	ENV SERVICIO	0	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1433	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1433	V1_12x25	56,531	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1433	V1_12x25	113,063	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1434	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1434	V1_12x25	56,531	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1434	V1_12x25	113,063	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1435	V1_12x25	5,376	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1435	V1_12x25	59,219	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1435	V1_12x25	113,063	ENV SERVICIO	0	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1436	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1436	V1_12x25	56,531	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1436	V1_12x25	113,063	ENV SERVICIO	0	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1437	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1437	V1_12x25	53,844	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1437	V1_12x25	107,687	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1442	V1_12x25	5,345	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1442	V1_12x25	86,304	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1442	V1_12x25	167,264	ENV SERVICIO	0	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1443	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1443	V1_12x25	80,959	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1443	V1_12x25	161,918	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1444	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1444	V1_12x25	80,959	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1444	V1_12x25	161,918	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1445	V1_12x25	5,345	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1445	V1_12x25	44,488	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1445	V1_12x25	83,632	ENV SERVICIO	0	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1446	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1446	V1_12x25	41,816	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1446	V1_12x25	83,632	ENV SERVICIO	0	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1447	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1447	V1_12x25	58,199	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1447	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1448	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1448	V1_12x25	58,199	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1448	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1449	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1449	V1_12x25	58,199	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1449	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1450	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1450	V1_12x25	52,313	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1450	V1_12x25	104,625	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1498	V1_12x25	11,773	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1498	V1_12x25	64,085	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1498	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1499	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1499	V1_12x25	58,199	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1499	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1500	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1500	V1_12x25	58,199	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1500	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1501	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1501	V1_12x25	58,199	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1501	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1502	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1502	V1_12x25	52,313	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1502	V1_12x25	104,625	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1506	V1_12x25	11,773	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1506	V1_12x25	64,085	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1506	V1_12x25	116,069	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1506	V1_12x25	116,069	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1506	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1507	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1507	V1_12x25	58,199	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1507	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1508	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1508	V1_12x25	58,199	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1508	V1_12x25	115,383	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1508	V1_12x25	115,383	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1508	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1509	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1509	V1_12x25	58,199	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1509	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1510	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1510	V1_12x25	58,199	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1510	V1_12x25	116,069	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1510	V1_12x25	116,069	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1510	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1511	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1511	V1_12x25	52,312	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1511	V1_12x25	104,625	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1512	V1_12x25	11,773	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1512	V1_12x25	64,085	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1512	V1_12x25	116,069	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1512	V1_12x25	116,069	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1512	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1513	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1513	V1_12x25	58,199	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1513	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1514	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II**

NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1514	V1_12x25	58,199	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1514	V1_12x25	116,069	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1514	V1_12x25	116,069	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1514	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1515	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1515	V1_12x25	52,312	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1515	V1_12x25	104,625	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1518	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1518	V1_12x25	58,199	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1518	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1519	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1519	V1_12x25	58,199	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1519	V1_12x25	115,383	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1519	V1_12x25	115,383	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1519	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1529	V1_12x25	0	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1529	V1_12x25	0,772	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1529	V1_12x25	0,772	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1529	V1_12x25	82,903	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1529	V1_12x25	165,807	ENV SERVICIO	0	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1530	V1_12x25	13,266	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1531	V1_12x25	11,773	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1531	V1_12x25	51,566	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1531	V1_12x25	91,359	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1532	V1_12x25	11,773	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1532	V1_12x25	64,085	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1532	V1_12x25	104,555	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1532	V1_12x25	104,555	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1532	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1533	V1_12x25	58,199	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1533	V1_12x25	79,516	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1533	V1_12x25	79,516	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1533	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1534	V1_12x25	23,686	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1534	V1_12x25	58,199	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1534	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1535	V1_12x25	11,773	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1535	V1_12x25	64,085	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1535	V1_12x25	104,555	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1535	V1_12x25	104,555	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1535	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1536	V1_12x25	25,039	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1536	V1_12x25	25,039	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1536	V1_12x25	58,199	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1536	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1537	V1_12x25	23,686	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1537	V1_12x25	23,686	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1537	V1_12x25	58,199	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1537	V1_12x25	116,398	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1538	V1_12x25	5,345	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1538	V1_12x25	88,62	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1538	V1_12x25	123,517	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1538	V1_12x25	123,517	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1538	V1_12x25	171,895	ENV SERVICIO	0	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1539	V1_12x25	70,986	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1539	V1_12x25	70,986	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1539	V1_12x25	81,683	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1539	V1_12x25	163,365	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1540	V1_12x25	5,345	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1540	V1_12x25	48,892	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1540	V1_12x25	92,44	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1541	V1_12x25	5,345	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1541	V1_12x25	61,759	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1541	V1_12x25	118,173	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1542	V1_12x25	5,345	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1542	V1_12x25	48,377	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1542	V1_12x25	48,377	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1542	V1_12x25	142,56	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1542	V1_12x25	173,163	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1542	V1_12x25	173,163	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1542	V1_12x25	214,67	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1542	V1_12x25	214,67	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1542	V1_12x25	279,775	ENV SERVICIO	0,84	0,84	1,42	1,42	OK!	OK!

**VIGAS DE CORREAS (VC\_12X20) 4 #3 CHEQUEO DE ACERO**

**3/8 pulgada = 0.375 × 2.54 = 0.9525 cm**

$$A = \pi \times \left( \frac{0,9525}{2} \right)^2 = \pi \times (0,47625)^2 = \pi \times 0,2268 \approx 0,712 \text{ cm}^2$$

$$0,71 \times 2 = 1,42 \text{ cm}^2$$

Tabla 19 - CHEQUEO DE ACERO PARA SECCIONES DE VIGA EN LA CUBIERTA (VC\_12X20 CM)

Story	ID	Seccion a Diseñar	Longitud cm	AsCombo	REQUERIDO		SUMINISTRADO		CHEQUEO	
					AsMinTopcm <sup>2</sup>	AsMinBotcm <sup>2</sup>	AsTop cm <sup>2</sup>	As Bot cm <sup>2</sup>	AsTop cm <sup>2</sup>	As Bot cm <sup>2</sup>
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B27	V12x20 Correas	6	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B27	V12x20 Correas	51,375	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B27	V12x20 Correas	96,75	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B27	V12x20 Correas	142,125	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B27	V12x20 Correas	187,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B27	V12x20 Correas	232,875	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B27	V12x20 Correas	278,25	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B27	V12x20 Correas	323,625	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B27	V12x20 Correas	369	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B41	V12x20 Correas	6	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B41	V12x20 Correas	55,667	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B41	V12x20 Correas	105,333	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B41	V12x20 Correas	155	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B41	V12x20 Correas	204,667	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B41	V12x20 Correas	254,333	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B41	V12x20 Correas	304	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B42	V12x20 Correas	6	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI**  
**DISEÑO II**

NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B42	V12x20 Correas	52,8	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B42	V12x20 Correas	99,6	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B42	V12x20 Correas	146,4	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B42	V12x20 Correas	193,2	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B42	V12x20 Correas	240	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B167	V12x20 Correas	6	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B167	V12x20 Correas	50,714	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B167	V12x20 Correas	95,429	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B167	V12x20 Correas	140,143	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B167	V12x20 Correas	184,857	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B167	V12x20 Correas	229,571	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B167	V12x20 Correas	274,286	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B167	V12x20 Correas	319	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B169	V12x20 Correas	6	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B169	V12x20 Correas	51,429	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B169	V12x20 Correas	96,857	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B169	V12x20 Correas	142,286	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B169	V12x20 Correas	187,714	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B169	V12x20 Correas	233,143	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B169	V12x20 Correas	278,571	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B169	V12x20 Correas	324	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B170	V12x20 Correas	6	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B170	V12x20 Correas	46,75	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B170	V12x20 Correas	87,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B170	V12x20 Correas	128,25	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B170	V12x20 Correas	169	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B296	V12x20 Correas	6	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B296	V12x20 Correas	51,125	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B296	V12x20 Correas	96,25	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B296	V12x20 Correas	141,375	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B296	V12x20 Correas	186,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B296	V12x20 Correas	231,625	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B296	V12x20 Correas	276,75	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B296	V12x20 Correas	321,875	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI**  
**DISEÑO II**

NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B296	V12x20 Correas	367	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B309	V12x20 Correas	6	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B309	V12x20 Correas	53,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B309	V12x20 Correas	101	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B309	V12x20 Correas	148,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B309	V12x20 Correas	196	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B309	V12x20 Correas	243,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B309	V12x20 Correas	291	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B332	V12x20 Correas	6	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B332	V12x20 Correas	53,667	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B332	V12x20 Correas	101,333	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B332	V12x20 Correas	149	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B332	V12x20 Correas	196,667	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B332	V12x20 Correas	244,333	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B332	V12x20 Correas	292	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B381	V12x20 Correas	12,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B381	V12x20 Correas	60	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B381	V12x20 Correas	107,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B381	V12x20 Correas	155	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B381	V12x20 Correas	202,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B381	V12x20 Correas	250	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B381	V12x20 Correas	297,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B383	V12x20 Correas	12,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B383	V12x20 Correas	61,833	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B383	V12x20 Correas	111,167	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B383	V12x20 Correas	160,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B383	V12x20 Correas	209,833	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B383	V12x20 Correas	259,167	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B383	V12x20 Correas	308,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B388	V12x20 Correas	12,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B388	V12x20 Correas	56,313	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B388	V12x20 Correas	100,125	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B388	V12x20 Correas	143,938	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B388	V12x20 Correas	187,75	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B388	V12x20 Correas	231,563	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B388	V12x20 Correas	275,375	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B388	V12x20 Correas	319,188	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B388	V12x20 Correas	363	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B388	V12x20 Correas	363	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B388	V12x20 Correas	407,643	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B388	V12x20 Correas	452,286	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B388	V12x20 Correas	496,929	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B388	V12x20 Correas	541,571	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B388	V12x20 Correas	586,214	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B388	V12x20 Correas	630,857	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B388	V12x20 Correas	675,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B389	V12x20 Correas	12,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B389	V12x20 Correas	57,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B389	V12x20 Correas	102,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B389	V12x20 Correas	147,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B389	V12x20 Correas	192,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B389	V12x20 Correas	237,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B465	V12x20 Correas	12,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B465	V12x20 Correas	58,125	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B465	V12x20 Correas	103,75	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B465	V12x20 Correas	149,375	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B465	V12x20 Correas	195	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B465	V12x20 Correas	240,625	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B465	V12x20 Correas	286,25	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B465	V12x20 Correas	331,875	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B465	V12x20 Correas	377,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B466	V12x20 Correas	12,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B466	V12x20 Correas	61,071	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B466	V12x20 Correas	109,643	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B466	V12x20 Correas	158,214	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B466	V12x20 Correas	206,786	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B466	V12x20 Correas	255,357	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B466	V12x20 Correas	303,929	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI**  
**DISEÑO II**

NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B466	V12x20 Correas	352,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B467	V12x20 Correas	12,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B467	V12x20 Correas	60,833	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B467	V12x20 Correas	109,167	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B467	V12x20 Correas	157,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B467	V12x20 Correas	205,833	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B467	V12x20 Correas	254,167	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B467	V12x20 Correas	302,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B468	V12x20 Correas	12,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B468	V12x20 Correas	60,111	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B468	V12x20 Correas	107,722	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B468	V12x20 Correas	155,333	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B468	V12x20 Correas	202,944	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B468	V12x20 Correas	250,556	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B468	V12x20 Correas	298,167	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B468	V12x20 Correas	345,778	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B468	V12x20 Correas	393,389	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B468	V12x20 Correas	441	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B468	V12x20 Correas	441	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B468	V12x20 Correas	489,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B468	V12x20 Correas	538	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B468	V12x20 Correas	586,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B468	V12x20 Correas	635	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B468	V12x20 Correas	683,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1350	V12x20 Correas	0	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1350	V12x20 Correas	49,2	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1350	V12x20 Correas	98,4	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1350	V12x20 Correas	147,6	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1350	V12x20 Correas	196,8	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1350	V12x20 Correas	246	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1351	V12x20 Correas	0	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1351	V12x20 Correas	44,286	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1351	V12x20 Correas	88,571	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1351	V12x20 Correas	132,857	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI**  
**DISEÑO II**

NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1351	V12x20 Correas	177,143	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1351	V12x20 Correas	221,429	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1351	V12x20 Correas	265,714	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1351	V12x20 Correas	310	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1356	V12x20 Correas	0	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1356	V12x20 Correas	46,625	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1356	V12x20 Correas	93,25	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1356	V12x20 Correas	139,875	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1356	V12x20 Correas	186,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1356	V12x20 Correas	233,125	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1356	V12x20 Correas	279,75	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1356	V12x20 Correas	326,375	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1356	V12x20 Correas	373	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1366	V12x20 Correas	0	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1366	V12x20 Correas	49,667	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1366	V12x20 Correas	99,333	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1366	V12x20 Correas	149	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1366	V12x20 Correas	198,667	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1366	V12x20 Correas	248,333	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1366	V12x20 Correas	298	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1367	V12x20 Correas	0	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1367	V12x20 Correas	49,667	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1367	V12x20 Correas	99,333	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1367	V12x20 Correas	149	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1367	V12x20 Correas	198,667	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1367	V12x20 Correas	248,333	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1367	V12x20 Correas	298	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1368	V12x20 Correas	0	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1368	V12x20 Correas	49,667	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1368	V12x20 Correas	99,333	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1368	V12x20 Correas	149	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1368	V12x20 Correas	198,667	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1368	V12x20 Correas	248,333	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1368	V12x20 Correas	298	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI**  
**DISEÑO II**

NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1375	V12x20 Correas	0	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1375	V12x20 Correas	46,429	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1375	V12x20 Correas	92,857	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1375	V12x20 Correas	139,286	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1375	V12x20 Correas	185,714	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1375	V12x20 Correas	232,143	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1376	V12x20 Correas	46,429	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1376	V12x20 Correas	92,857	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1376	V12x20 Correas	139,286	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1376	V12x20 Correas	185,714	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1376	V12x20 Correas	232,143	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1376	V12x20 Correas	278,571	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1376	V12x20 Correas	325	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1377	V12x20 Correas	0	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1390	V12x20 Correas	47,143	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1390	V12x20 Correas	94,286	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1390	V12x20 Correas	141,429	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1390	V12x20 Correas	188,571	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1390	V12x20 Correas	235,714	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1390	V12x20 Correas	282,857	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1390	V12x20 Correas	330	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1391	V12x20 Correas	0	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1391	V12x20 Correas	43,75	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1391	V12x20 Correas	87,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1391	V12x20 Correas	131,25	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1391	V12x20 Correas	175	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1392	V12x20 Correas	0	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1392	V12x20 Correas	47,143	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1392	V12x20 Correas	94,286	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1392	V12x20 Correas	141,429	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1392	V12x20 Correas	188,571	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1392	V12x20 Correas	235,714	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1392	V12x20 Correas	282,857	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1392	V12x20 Correas	330	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI**  
**DISEÑO II**

NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1393	V12x20 Correas	0	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1393	V12x20 Correas	43,75	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1393	V12x20 Correas	87,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1393	V12x20 Correas	131,25	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1393	V12x20 Correas	175	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1394	V12x20 Correas	0	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1394	V12x20 Correas	141,429	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1394	V12x20 Correas	188,571	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1394	V12x20 Correas	235,714	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1395	V12x20 Correas	175	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1396	V12x20 Correas	12,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1396	V12x20 Correas	61,833	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1396	V12x20 Correas	111,167	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1396	V12x20 Correas	160,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1396	V12x20 Correas	209,833	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1396	V12x20 Correas	259,167	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1396	V12x20 Correas	308,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1422	V12x20 Correas	0	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1422	V12x20 Correas	45,857	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1422	V12x20 Correas	229,286	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1422	V12x20 Correas	275,143	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1422	V12x20 Correas	321	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1423	V12x20 Correas	0	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1423	V12x20 Correas	44,286	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1423	V12x20 Correas	88,571	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1423	V12x20 Correas	132,857	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
OK!										
OK!										
OK!										
OK!										
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1424	V12x20 Correas	0	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1424	V12x20 Correas	50	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1424	V12x20 Correas	100	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1424	V12x20 Correas	150	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1424	V12x20 Correas	200	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1424	V12x20 Correas	250	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II**

NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1425	V12x20 Correas	0	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1425	V12x20 Correas	49,143	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1425	V12x20 Correas	98,286	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1425	V12x20 Correas	147,429	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1425	V12x20 Correas	196,571	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1425	V12x20 Correas	245,714	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1425	V12x20 Correas	540,571	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1425	V12x20 Correas	589,714	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1425	V12x20 Correas	638,857	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1425	V12x20 Correas	688	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1438	V12x20 Correas	0	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1438	V12x20 Correas	49,714	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1438	V12x20 Correas	99,429	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1438	V12x20 Correas	149,143	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1438	V12x20 Correas	198,857	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1438	V12x20 Correas	248,571	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1438	V12x20 Correas	298,286	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1438	V12x20 Correas	348	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1438	V12x20 Correas	397,714	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1438	V12x20 Correas	447,429	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1438	V12x20 Correas	497,143	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1438	V12x20 Correas	546,857	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1438	V12x20 Correas	596,571	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1438	V12x20 Correas	646,286	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1438	V12x20 Correas	696	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1439	V12x20 Correas	0	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1439	V12x20 Correas	45	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1439	V12x20 Correas	90	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1439	V12x20 Correas	270	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1439	V12x20 Correas	315	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1440	V12x20 Correas	182,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1440	V12x20 Correas	228,125	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1440	V12x20 Correas	273,75	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1440	V12x20 Correas	319,375	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II**

NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1440	V12x20 Correas	365	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1441	V12x20 Correas	0	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1441	V12x20 Correas	195	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1441	V12x20 Correas	243,75	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1441	V12x20 Correas	292,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1441	V12x20 Correas	341,25	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1441	V12x20 Correas	390	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1451	V12x20 Correas	0	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1451	V12x20 Correas	140,625	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1451	V12x20 Correas	187,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1451	V12x20 Correas	234,375	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1451	V12x20 Correas	281,25	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1451	V12x20 Correas	328,125	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1451	V12x20 Correas	375	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1452	V12x20 Correas	99	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1452	V12x20 Correas	148,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1452	V12x20 Correas	198	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1452	V12x20 Correas	247,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1452	V12x20 Correas	297	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1453	V12x20 Correas	0	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1453	V12x20 Correas	46,875	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1453	V12x20 Correas	187,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1453	V12x20 Correas	234,375	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1453	V12x20 Correas	281,25	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1454	V12x20 Correas	49,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1454	V12x20 Correas	99	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1454	V12x20 Correas	297	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1455	V12x20 Correas	0	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1455	V12x20 Correas	46,875	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1455	V12x20 Correas	328,125	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1455	V12x20 Correas	375	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1456	V12x20 Correas	0	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1456	V12x20 Correas	49,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1456	V12x20 Correas	99	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI**  
**DISEÑO II**

NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1456	V12x20 Correas	247,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1456	V12x20 Correas	297	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1457	V12x20 Correas	12,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1457	V12x20 Correas	60	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1457	V12x20 Correas	107,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1457	V12x20 Correas	155	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1457	V12x20 Correas	202,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1457	V12x20 Correas	250	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1457	V12x20 Correas	297,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1458	V12x20 Correas	12,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1458	V12x20 Correas	60	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1458	V12x20 Correas	107,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1458	V12x20 Correas	155	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1459	V12x20 Correas	48,25	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1459	V12x20 Correas	96,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1459	V12x20 Correas	144,75	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1459	V12x20 Correas	193	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1459	V12x20 Correas	241,25	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1459	V12x20 Correas	289,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1459	V12x20 Correas	482,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1459	V12x20 Correas	530,75	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1459	V12x20 Correas	579	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1459	V12x20 Correas	627,25	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1459	V12x20 Correas	675,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1460	V12x20 Correas	12,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1460	V12x20 Correas	156,286	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1460	V12x20 Correas	204,214	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1460	V12x20 Correas	252,143	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1460	V12x20 Correas	300,071	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1460	V12x20 Correas	348	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1460	V12x20 Correas	395,929	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1460	V12x20 Correas	539,714	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1460	V12x20 Correas	587,643	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1460	V12x20 Correas	635,571	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1460	V12x20 Correas	683,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1461	V12x20 Correas	12,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1461	V12x20 Correas	60,833	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1461	V12x20 Correas	109,167	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1461	V12x20 Correas	302,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1462	V12x20 Correas	12,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1462	V12x20 Correas	56,563	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1462	V12x20 Correas	100,625	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1462	V12x20 Correas	276,875	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1462	V12x20 Correas	320,938	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1462	V12x20 Correas	365	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1463	V12x20 Correas	0	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1463	V12x20 Correas	48,75	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1463	V12x20 Correas	97,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1463	V12x20 Correas	146,25	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1463	V12x20 Correas	195	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1463	V12x20 Correas	243,75	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1463	V12x20 Correas	292,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1463	V12x20 Correas	341,25	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1464	V12x20 Correas	45,857	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1464	V12x20 Correas	91,714	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1464	V12x20 Correas	137,571	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1464	V12x20 Correas	275,143	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1464	V12x20 Correas	321	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1465	V12x20 Correas	88,571	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1465	V12x20 Correas	132,857	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1465	V12x20 Correas	177,143	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1465	V12x20 Correas	221,429	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1465	V12x20 Correas	265,714	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1465	V12x20 Correas	310	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1466	V12x20 Correas	150	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1466	V12x20 Correas	200	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1466	V12x20 Correas	250	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1467	V12x20 Correas	0	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI**  
**DISEÑO II**

NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1467	V12x20 Correas	49,143	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1467	V12x20 Correas	98,286	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1467	V12x20 Correas	147,429	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1467	V12x20 Correas	196,571	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1467	V12x20 Correas	245,714	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1467	V12x20 Correas	294,857	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1467	V12x20 Correas	344	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1467	V12x20 Correas	393,143	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1467	V12x20 Correas	442,286	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1467	V12x20 Correas	491,429	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1468	V12x20 Correas	90	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1468	V12x20 Correas	135	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1468	V12x20 Correas	180	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1468	V12x20 Correas	225	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1468	V12x20 Correas	270	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1468	V12x20 Correas	315	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1469	V12x20 Correas	0	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1469	V12x20 Correas	45,625	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1469	V12x20 Correas	228,126	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1469	V12x20 Correas	273,751	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1469	V12x20 Correas	319,376	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1469	V12x20 Correas	365,001	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1470	V12x20 Correas	0	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1470	V12x20 Correas	48,75	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1470	V12x20 Correas	97,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1470	V12x20 Correas	146,25	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1470	V12x20 Correas	195	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1470	V12x20 Correas	243,75	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1470	V12x20 Correas	292,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1470	V12x20 Correas	341,25	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1470	V12x20 Correas	390	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1471	V12x20 Correas	12,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1471	V12x20 Correas	61,833	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1471	V12x20 Correas	111,167	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI**  
**DISEÑO II**

NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1471	V12x20 Correas	160,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1471	V12x20 Correas	209,833	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1471	V12x20 Correas	259,167	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1471	V12x20 Correas	308,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1472	V12x20 Correas	12,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1472	V12x20 Correas	60	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1472	V12x20 Correas	107,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1472	V12x20 Correas	155	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1472	V12x20 Correas	202,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1472	V12x20 Correas	250	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1472	V12x20 Correas	297,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1473	V12x20 Correas	12,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1473	V12x20 Correas	57,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1473	V12x20 Correas	102,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1473	V12x20 Correas	147,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1473	V12x20 Correas	192,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1473	V12x20 Correas	237,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1474	V12x20 Correas	12,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1474	V12x20 Correas	59,857	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1474	V12x20 Correas	107,214	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1474	V12x20 Correas	154,571	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1474	V12x20 Correas	201,929	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1478	V12x20 Correas	58,125	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1478	V12x20 Correas	103,75	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1478	V12x20 Correas	149,375	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1478	V12x20 Correas	195	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1478	V12x20 Correas	377,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1479	V12x20 Correas	0	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1479	V12x20 Correas	45,857	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1479	V12x20 Correas	91,714	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1479	V12x20 Correas	137,571	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1479	V12x20 Correas	183,429	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1479	V12x20 Correas	229,286	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1479	V12x20 Correas	275,143	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI**  
**DISEÑO II**

NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1479	V12x20 Correas	321	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1480	V12x20 Correas	0	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1480	V12x20 Correas	44,286	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1480	V12x20 Correas	88,571	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1480	V12x20 Correas	132,857	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1480	V12x20 Correas	177,143	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1480	V12x20 Correas	221,429	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1480	V12x20 Correas	265,714	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1480	V12x20 Correas	310	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1481	V12x20 Correas	0	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1481	V12x20 Correas	50	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1481	V12x20 Correas	100	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1482	V12x20 Correas	0	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1482	V12x20 Correas	49,143	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1482	V12x20 Correas	98,286	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1482	V12x20 Correas	147,429	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1482	V12x20 Correas	196,571	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1482	V12x20 Correas	245,714	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1482	V12x20 Correas	294,857	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1482	V12x20 Correas	344	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1482	V12x20 Correas	393,143	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1482	V12x20 Correas	442,286	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1482	V12x20 Correas	491,429	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1482	V12x20 Correas	540,571	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1482	V12x20 Correas	589,714	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1482	V12x20 Correas	638,857	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1482	V12x20 Correas	688	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1483	V12x20 Correas	0	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1483	V12x20 Correas	49,714	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1483	V12x20 Correas	99,429	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1483	V12x20 Correas	149,143	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1483	V12x20 Correas	198,857	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1483	V12x20 Correas	248,571	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1483	V12x20 Correas	297,714	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1483	V12x20 Correas	347,429	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI**  
**DISEÑO II**

NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1491	V12x20 Correas	139,875	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1491	V12x20 Correas	186,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1491	V12x20 Correas	233,125	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1491	V12x20 Correas	279,75	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1491	V12x20 Correas	326,375	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1492	V12x20 Correas	49,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1492	V12x20 Correas	99	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1492	V12x20 Correas	148,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1492	V12x20 Correas	198	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1492	V12x20 Correas	247,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1493	V12x20 Correas	46,875	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1493	V12x20 Correas	93,75	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1493	V12x20 Correas	140,625	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1493	V12x20 Correas	187,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1493	V12x20 Correas	234,375	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1493	V12x20 Correas	281,25	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1493	V12x20 Correas	328,125	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1493	V12x20 Correas	375	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1504	V12x20 Correas	140,625	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1504	V12x20 Correas	187,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1504	V12x20 Correas	234,375	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1504	V12x20 Correas	281,25	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1504	V12x20 Correas	328,125	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1505	V12x20 Correas	49,667	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1505	V12x20 Correas	248,333	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1505	V12x20 Correas	298	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1516	V12x20 Correas	88,571	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1516	V12x20 Correas	132,857	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1516	V12x20 Correas	310	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1517	V12x20 Correas	88,571	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1517	V12x20 Correas	132,857	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1517	V12x20 Correas	177,143	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1517	V12x20 Correas	221,429	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1517	V12x20 Correas	265,714	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI**  
**DISEÑO II**

NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1517	V12x20 Correas	310	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1520	V12x20 Correas	44,286	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1520	V12x20 Correas	88,571	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1520	V12x20 Correas	265,714	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1521	V12x20 Correas	246	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1522	V12x20 Correas	0	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1522	V12x20 Correas	196,8	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1522	V12x20 Correas	246	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1523	V12x20 Correas	0	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1523	V12x20 Correas	49,2	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1523	V12x20 Correas	246	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1524	V12x20 Correas	0	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1524	V12x20 Correas	49,2	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1524	V12x20 Correas	98,4	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1525	V12x20 Correas	0	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1525	V12x20 Correas	139,875	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1525	V12x20 Correas	279,75	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1525	V12x20 Correas	326,375	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1525	V12x20 Correas	373	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1526	V12x20 Correas	93,25	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1526	V12x20 Correas	139,875	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1526	V12x20 Correas	186,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1527	V12x20 Correas	0	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1527	V12x20 Correas	186,5	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1528	V12x20 Correas	49,714	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1528	V12x20 Correas	99,429	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1528	V12x20 Correas	149,143	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1528	V12x20 Correas	198,857	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1528	V12x20 Correas	248,571	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1528	V12x20 Correas	298,286	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	B1528	V12x20 Correas	696	ENV SERVICIO	0,64	0,64	1,42	1,42	OK!	OK!

## DISEÑO DE COLUMNAS

A continuación, se presenta la identificación de columnas utilizadas como elementos en el modelo teórico, de cada sección, acero utilizado y resultados de acero requerido por diseño de acuerdo con las combinaciones de carga. Columnas 12cm x 25 cm y Columnas 10 cm x 10 cm para las ventanas.

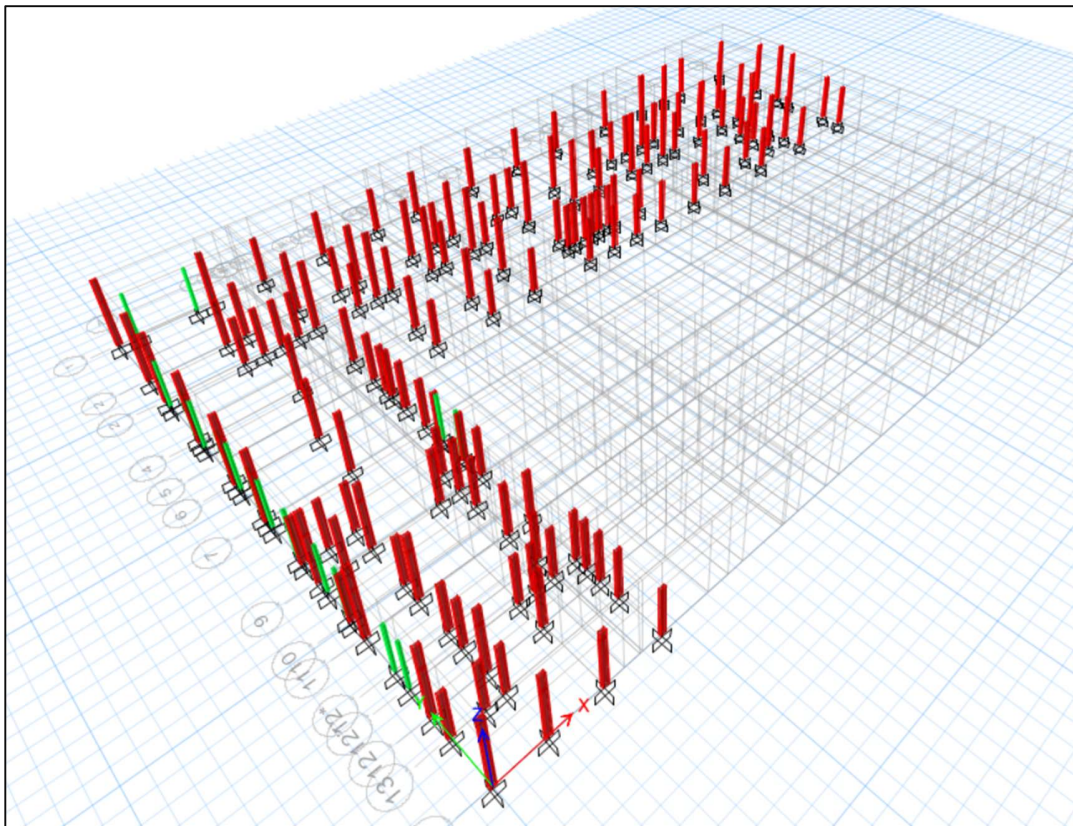


Imagen 60 - Vista de columnas – ROJAS 15CMX15CM – VERDE (10CMX10CM\_VENTANAS)

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

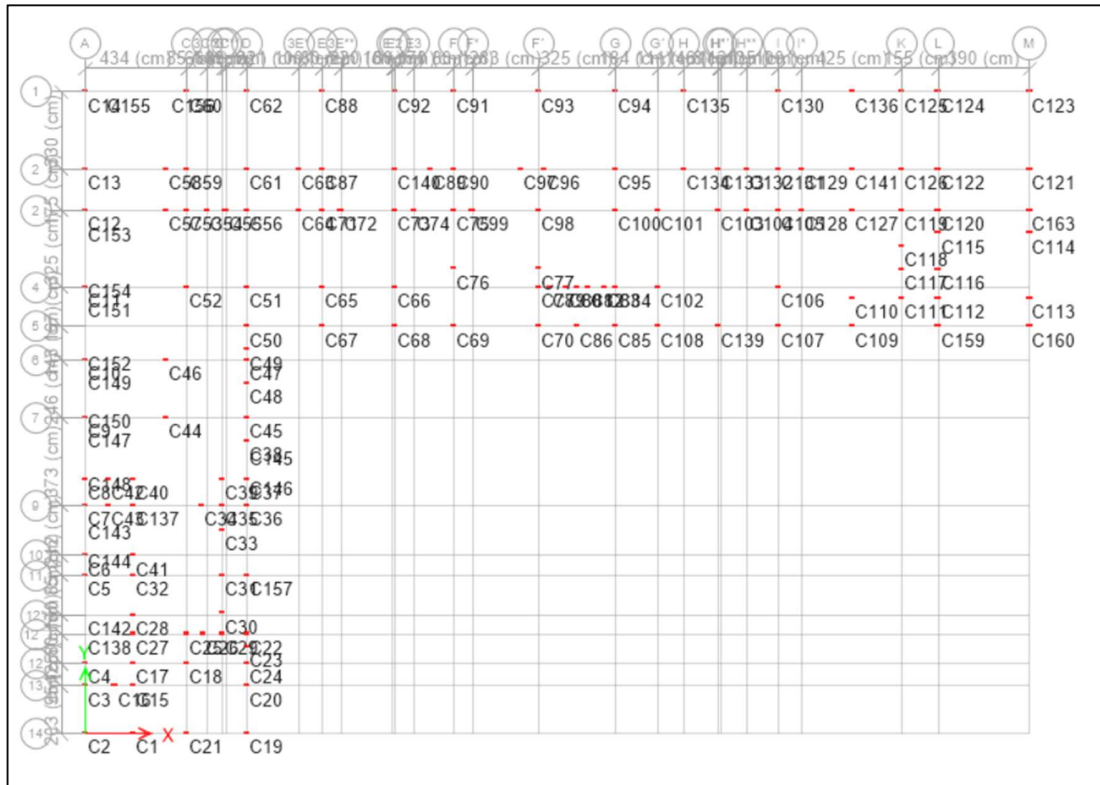


Imagen 61 - COLUMNAS (NIVEL 2,4 M)

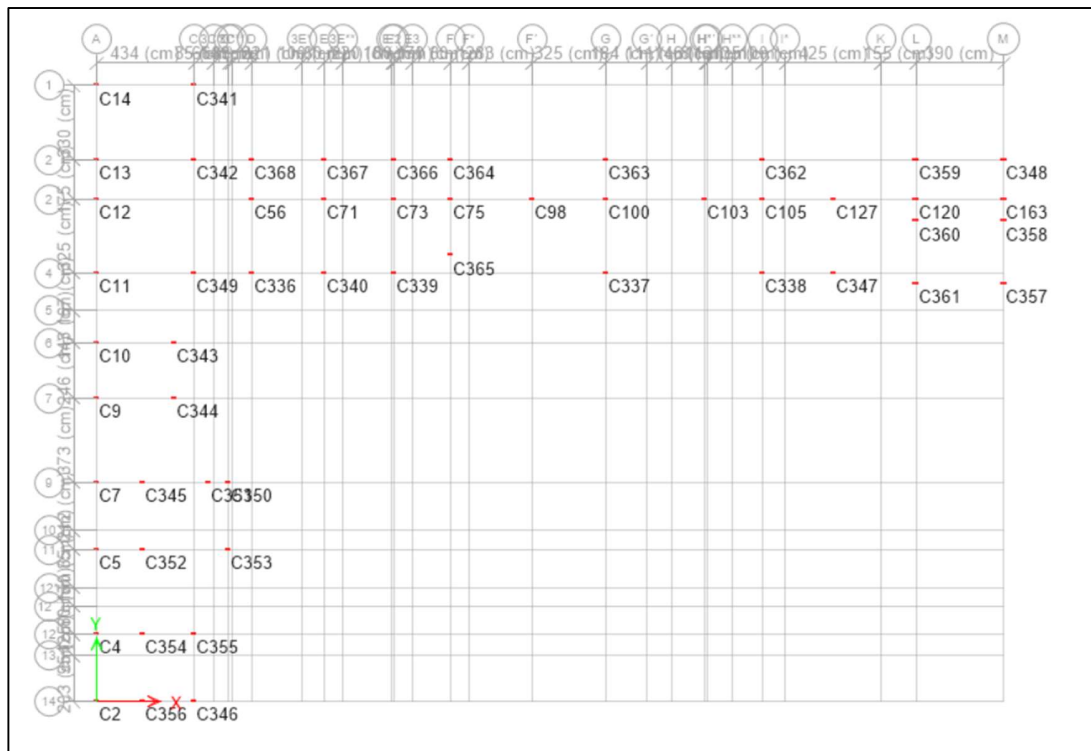


Imagen 62 - COLUMNAS CUBIERTA (A 3,6 M)

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II



Imagen 63 - Vista de columnas desde eje A

Seguidamente se presenta la tabla de diseño de las columnas con la identificación respectiva dada para cada una, de acuerdo con ubicación en el nivel dintel, el tipo de sección para la identificación dada, el acero requerido por el diseño con todas las combinaciones de carga y el acero suministrado. Las secciones de las columnas utilizadas y aceros suministrados se presentan a continuación.

- **COL 12 X 25 CM 4#6 PARA SECCIONES QUE REQUIERAN MAS ACERO.**

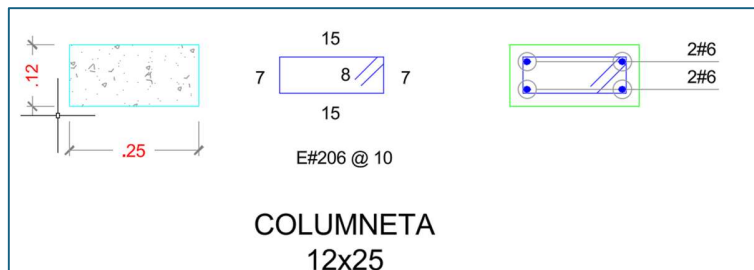


Imagen 64 - COL\_12X25 CM 4#6

- **COL 12 X 25 CM 4 #4 PARA SECCIONES QUE REQUIERAN MENOS ACERO.**

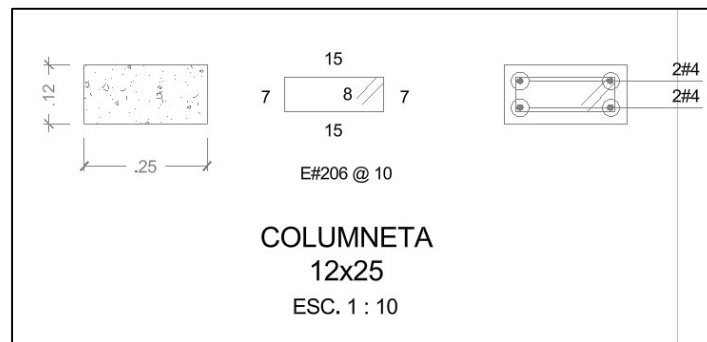


Imagen 65 - COL\_12X25 CM 4#4

- COL 10 X 10 CM 4 #2 PARA COLUMNAS PARA VENTANAS

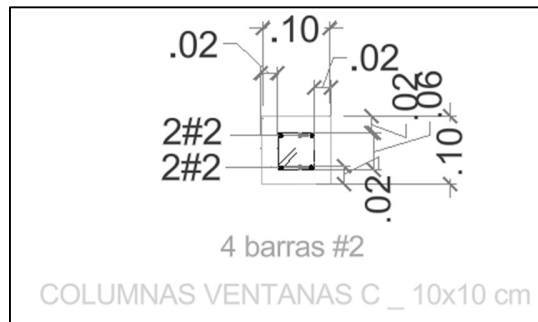


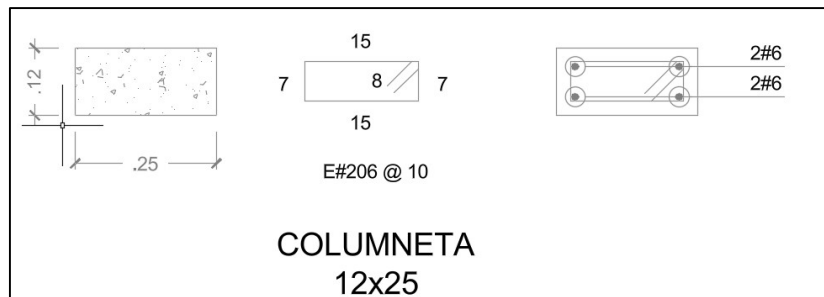
Imagen 66 - COLUMNAS VENTANAS C\_10X10 cm

### DISEÑO DE COLUMNA (COL 12CM X25 CM) Y CHEQUEO DE ACERO A EMPLEAR 4#6 EN LAS SECCIONES MAS CRITICAS

El área nominal de una barra #6 es de 2.67 cm<sup>2</sup> por barra.

Por lo tanto, el área total de 4 barras #6 sería:

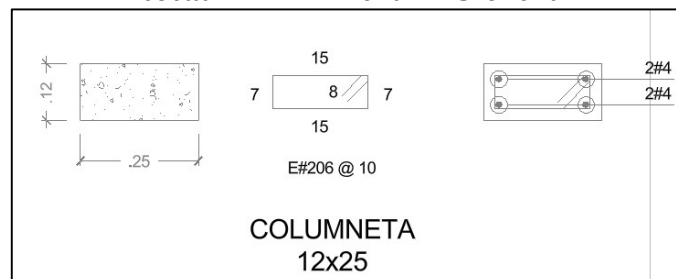
$$4 \times 2.67 = 10.68 \text{ cm}^2$$



### EMPLEAR 4 BARRAS #4 EN LAS SECCIONES MENOS CRITICAS

Una barra #4 tiene un diámetro de 12.7 mm, y el área de una sola barra es de 1.27 cm<sup>2</sup>. Al tener 4 barras, la suma del área es:

$$A_{total} = 4 \times 1.27 \text{ cm}^2 = 5.07 \text{ cm}^2$$



PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

Se compara que el acero determinado por el diseño sea menor que el acero suministrado para las secciones dadas. En todos los casos el acero suministrado es mayor que el requerido.

Tabla 20 - DISEÑO DE COLUMNA COL\_12X25 CM - 4#4 Y 4#6 SEGUN EL ACERO REQUERIDO EN LA SECCION

Story	ID	Seccion a Diseñar	Longitud	DesignOpt	PMMCombo	As	SUMINISTRADO	CHEQUEO
			cm			cm <sup>2</sup>	AScm2	AScm2
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C2	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	4	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C2	COL 12cmX25cm	48,227	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C2	COL 12cmX25cm	96,454	Design	ENVOLVENTE MAMP	4	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C4	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	4	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C4	COL 12cmX25cm	48,227	Design	ENVOLVENTE MAMP	4	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C4	COL 12cmX25cm	96,454	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,96	10,68	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C5	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	4	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C5	COL 12cmX25cm	48,227	Design	ENVOLVENTE MAMP	4	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C5	COL 12cmX25cm	96,454	Design	ENVOLVENTE MAMP	4	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C7	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	4	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C7	COL 12cmX25cm	48,227	Design	ENVOLVENTE MAMP	4	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C7	COL 12cmX25cm	96,454	Design	ENVOLVENTE MAMP	4	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C9	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	4	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C9	COL 12cmX25cm	48,227	Design	ENVOLVENTE MAMP	4	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C9	COL 12cmX25cm	96,454	Design	ENVOLVENTE MAMP	4	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C10	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C10	COL 12cmX25cm	48,227	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C10	COL 12cmX25cm	96,454	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C11	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C11	COL 12cmX25cm	48,227	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C11	COL 12cmX25cm	96,454	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C12	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C12	COL 12cmX25cm	48,227	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C12	COL 12cmX25cm	96,454	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C13	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C13	COL 12cmX25cm	48,227	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C13	COL 12cmX25cm	96,454	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C14	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II**

NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C14	COL 12cmX25cm	48,227	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C14	COL 12cmX25cm	96,454	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C56	COL 12cmX25cm	48,8	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C71	COL 12cmX25cm	48,8	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C73	COL 12cmX25cm	48,8	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C73	COL 12cmX25cm	97,601	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C75	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,92	10,68	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C75	COL 12cmX25cm	48,8	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C98	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C98	COL 12cmX25cm	60	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C98	COL 12cmX25cm	120	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C100	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,94	10,68	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C100	COL 12cmX25cm	48,8	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C103	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C103	COL 12cmX25cm	60	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C103	COL 12cmX25cm	120	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C105	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,9	10,68	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C105	COL 12cmX25cm	48,8	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C120	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C120	COL 12cmX25cm	48,8	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C120	COL 12cmX25cm	97,601	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C127	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,93	10,68	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C127	COL 12cmX25cm	48,8	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C163	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C163	COL 12cmX25cm	48,8	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C163	COL 12cmX25cm	97,601	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C336	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C336	COL 12cmX25cm	9,23	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C336	COL 12cmX25cm	18,46	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C337	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	8,2	10,68	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C337	COL 12cmX25cm	10,366	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C337	COL 12cmX25cm	20,732	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C338	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C338	COL 12cmX25cm	9,23	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II**

NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C338	COL 12cmX25cm	18,46	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C339	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C339	COL 12cmX25cm	10,366	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C339	COL 12cmX25cm	20,732	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C340	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C340	COL 12cmX25cm	9,23	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C340	COL 12cmX25cm	18,46	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C341	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C341	COL 12cmX25cm	22,151	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C341	COL 12cmX25cm	44,302	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C342	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C342	COL 12cmX25cm	22,151	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C342	COL 12cmX25cm	44,302	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C343	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C343	COL 12cmX25cm	29,913	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C343	COL 12cmX25cm	59,826	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C344	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C344	COL 12cmX25cm	29,913	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C344	COL 12cmX25cm	59,826	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C345	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C345	COL 12cmX25cm	42,035	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C345	COL 12cmX25cm	84,07	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C346	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C346	COL 12cmX25cm	22,151	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C346	COL 12cmX25cm	44,302	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C347	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C347	COL 12cmX25cm	9,23	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C347	COL 12cmX25cm	18,46	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C362	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	8,1	10,68	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C362	COL 12cmX25cm	28,01	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C362	COL 12cmX25cm	56,021	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C363	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,93	10,68	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C363	COL 12cmX25cm	28,01	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C364	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,99	10,68	OK!

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI**  
**DISEÑO II**

NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C364	COL 12cmX25cm	28,01	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C364	COL 12cmX25cm	56,021	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C365	COL 12cmX25cm	29,817	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C365	COL 12cmX25cm	59,634	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C366	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	8,3	10,68	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C366	COL 12cmX25cm	28,01	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C366	COL 12cmX25cm	56,021	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,96	10,68	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C368	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	8,14	10,68	OK!
NIVEL SUPERIOR CUBIERTA TECHO	C368	COL 12cmX25cm	28,01	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C2	COL 12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C2	COL 12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C3	COL 12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C4	COL 12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C5	COL 12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C6	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C6	COL 12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C6	COL 12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C7	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C7	COL 12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C7	COL 12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C8	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C8	COL 12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C8	COL 12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C9	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C9	COL 12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C9	COL 12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C10	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C10	COL 12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C10	COL 12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C11	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C11	COL 12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C11	COL 12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C12	COL 12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C12	COL 12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI**  
**DISEÑO II**

PISO1 (2,4M)	C12	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C13	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C13	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C13	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C14	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C14	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C14	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C1	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C1	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C1	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C15	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C15	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C15	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C16	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C16	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C16	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	4,69	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C17	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C17	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C17	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C18	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C18	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C18	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C19	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C19	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C19	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,91	10,68	OK!
PISO1 (2,4M)	C20	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C21	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C22	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C22	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C23	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C23	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C24	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C25	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C25	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	4,69	5,07	OK!

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II**

PISO1 (2,4M)	C26	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C26	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	4,73	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C27	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C27	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C28	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C29	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C29	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,93	10,68	OK!
PISO1 (2,4M)	C30	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C30	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C31	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C31	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C31	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C32	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C32	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C32	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C33	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C33	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C34	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C34	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C35	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C36	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C36	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C37	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C38	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C38	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C38	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C39	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C39	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,93	10,68	OK!
PISO1 (2,4M)	C40	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C40	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,95	10,68	OK!
PISO1 (2,4M)	C41	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C42	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C42	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C42	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	4,71	5,07	OK!

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI**  
**DISEÑO II**

PISO1 (2,4M)	C43	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C43	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C43	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	4,66	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C44	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C44	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C45	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C46	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C46	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C47	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C47	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C48	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C48	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C48	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C49	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C49	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C49	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C50	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C50	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C50	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C51	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C51	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C51	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C52	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C52	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C52	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C53	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C53	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C53	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	4,54	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C54	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C54	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C54	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	4,67	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C55	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C55	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C55	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	4,7	5,07	OK!

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI**  
**DISEÑO II**

PISO1 (2,4M)	C56	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C56	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C56	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C57	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C57	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C57	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	4,63	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C58	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C58	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C58	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	4,64	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C59	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C59	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C59	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C60	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C60	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C60	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C61	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C61	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C61	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,89	10,68	OK!
PISO1 (2,4M)	C62	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C62	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C62	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,9	10,68	OK!
PISO1 (2,4M)	C63	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C63	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C63	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,96	10,68	OK!
PISO1 (2,4M)	C64	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C64	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C64	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	4,64	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C65	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C65	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C65	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C66	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C66	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C66	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C67	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI**  
**DISEÑO II**

PISO1 (2,4M)	C67	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C67	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,92	10,68	OK!
PISO1 (2,4M)	C68	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C68	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C68	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,92	10,68	OK!
PISO1 (2,4M)	C69	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C69	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C69	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,9	10,68	OK!
PISO1 (2,4M)	C70	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C70	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C70	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	4,68	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C71	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C71	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C71	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C72	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C72	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C72	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	4,6	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C73	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C73	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C73	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C74	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C74	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	4,56	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C75	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C75	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C76	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C76	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C77	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C78	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C78	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C79	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C79	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	4,72	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C80	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C80	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C80	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	4,74	5,07	OK!

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI**  
**DISEÑO II**

PISO1 (2,4M)	C81	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C81	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	4,67	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C82	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C82	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C82	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	4,72	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C83	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C83	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C83	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	4,43	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C84	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C84	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,79	10,68	OK!
PISO1 (2,4M)	C85	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C85	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C85	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,92	10,68	OK!
PISO1 (2,4M)	C86	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C86	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	4,66	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C87	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C87	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,86	10,68	OK!
PISO1 (2,4M)	C88	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C89	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C89	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	4,68	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C90	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,86	10,68	OK!
PISO1 (2,4M)	C91	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C91	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,9	10,68	OK!
PISO1 (2,4M)	C92	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C92	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,89	10,68	OK!
PISO1 (2,4M)	C93	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C93	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	4,68	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C94	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C94	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,89	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C95	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C95	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,84	10,68	OK!
PISO1 (2,4M)	C96	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C96	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	4,79	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C97	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI**  
**DISEÑO II**

PISO1 (2,4M)	C97	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	4,75	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C98	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C98	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C99	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	4,59	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C100	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C100	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C101	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C101	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	4,64	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C102	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C102	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C103	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C103	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C103	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C104	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C104	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C104	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,93	10,68	OK!
PISO1 (2,4M)	C105	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C105	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C106	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C107	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C107	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C107	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,91	10,68	OK!
PISO1 (2,4M)	C108	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C108	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C108	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	4,69	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C109	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C109	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C109	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,93	10,68	OK!
PISO1 (2,4M)	C110	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C111	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C112	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C112	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C112	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,88	10,68	OK!
PISO1 (2,4M)	C113	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI**  
**DISEÑO II**

PISO1 (2,4M)	C113	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C114	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C114	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C114	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,89	10,68	OK!
PISO1 (2,4M)	C115	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C115	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C115	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,86	10,68	OK!
PISO1 (2,4M)	C116	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C116	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C116	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C117	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C118	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C118	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C118	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C119	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C119	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C119	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	4,72	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C120	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C120	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C120	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C121	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C122	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C122	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C123	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C123	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C123	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,94	10,68	OK!
PISO1 (2,4M)	C124	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C124	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C124	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,92	10,68	OK!
PISO1 (2,4M)	C125	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C125	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C125	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	4,67	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C126	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C126	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI**  
**DISEÑO II**

PISO1 (2,4M)	C126	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	4,72	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C127	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C127	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C128	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C128	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C128	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,96	10,68	OK!
PISO1 (2,4M)	C129	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C129	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C129	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,94	10,68	OK!
PISO1 (2,4M)	C130	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C130	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C130	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,89	10,68	OK!
PISO1 (2,4M)	C131	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C131	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C131	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,82	10,68	OK!
PISO1 (2,4M)	C132	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C132	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C132	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,93	10,68	OK!
PISO1 (2,4M)	C133	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C133	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C133	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,94	10,68	OK!
PISO1 (2,4M)	C134	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C134	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C134	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,92	10,68	OK!
PISO1 (2,4M)	C135	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C135	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C135	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	4,68	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C136	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C136	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C136	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,9	10,68	OK!
PISO1 (2,4M)	C137	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C137	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C139	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C139	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

PISO1 (2,4M)	C139	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	4,66	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C140	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C140	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C140	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,87	10,68	OK!
PISO1 (2,4M)	C141	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C157	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C157	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C157	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C159	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C159	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C159	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,87	10,68	OK!
PISO1 (2,4M)	C160	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C160	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C160	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	7,89	10,68	OK!
PISO1 (2,4M)	C163	COL12cmX25cm	0	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C163	COL12cmX25cm	107,5	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!
PISO1 (2,4M)	C163	COL12cmX25cm	215	Design	ENVOLVENTE MAMP	3	5,07	OK!

**DISEÑO DE COLUMNAS PARA CONFINAMIENTO DE VENTANAS 10 CM X 10CM,  
CHEQUEO DE ACERO 4#2.**

El área nominal de una barra #2 es de 0.32 cm<sup>2</sup> por barra.  
Por lo tanto, el área total de 4 barras #2 sería:

$$4 \times 0.32 = 1.28 \text{ cm}^2$$

Tabla 21 - DISEÑO DE COLUMNA PARA VENTANAS COL 10X20 CM - 4#2 EGUN EL ACERO REQUERIDO EN LA SECCION

Story	ID	Seccion a Diseñar	Longitud	PMMCombo	As	SUMINISTRADO	CHEQUEO
			cm		cm <sup>2</sup>	AScm2	AScm2
PISO1 (2,4M)	C138	COL 10X10 VENTANAS	0	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C138	COL 10X10 VENTANAS	120	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C138	COL 10X10 VENTANAS	240	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C142	COL 10X10 VENTANAS	0	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C142	COL 10X10 VENTANAS	120	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C142	COL 10X10 VENTANAS	240	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!

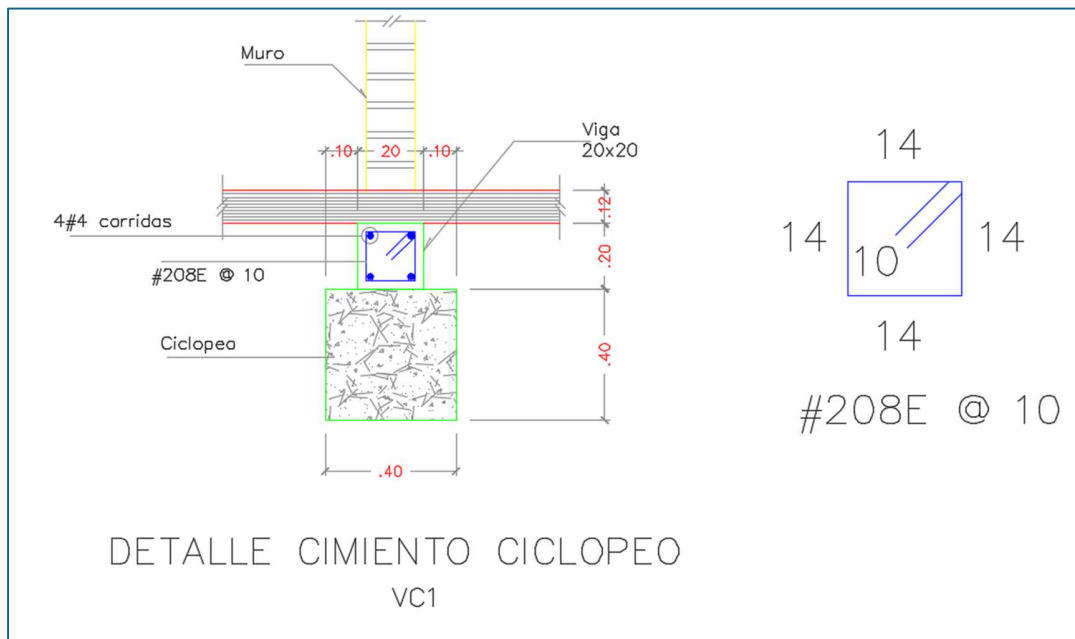
PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

PISO1 (2,4M)	C143	COL 10X10 VENTANAS	0	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C143	COL 10X10 VENTANAS	120	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C143	COL 10X10 VENTANAS	240	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C144	COL 10X10 VENTANAS	0	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C144	COL 10X10 VENTANAS	120	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C144	COL 10X10 VENTANAS	240	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C145	COL 10X10 VENTANAS	0	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C145	COL 10X10 VENTANAS	120	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C145	COL 10X10 VENTANAS	240	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C146	COL 10X10 VENTANAS	0	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C146	COL 10X10 VENTANAS	120	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C146	COL 10X10 VENTANAS	240	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C147	COL 10X10 VENTANAS	0	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C147	COL 10X10 VENTANAS	120	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C147	COL 10X10 VENTANAS	240	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C148	COL 10X10 VENTANAS	0	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C148	COL 10X10 VENTANAS	120	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C148	COL 10X10 VENTANAS	240	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C149	COL 10X10 VENTANAS	0	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C149	COL 10X10 VENTANAS	120	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C149	COL 10X10 VENTANAS	240	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C150	COL 10X10 VENTANAS	0	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C150	COL 10X10 VENTANAS	120	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C150	COL 10X10 VENTANAS	240	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C151	COL 10X10 VENTANAS	0	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C151	COL 10X10 VENTANAS	120	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C151	COL 10X10 VENTANAS	240	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C152	COL 10X10 VENTANAS	0	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C152	COL 10X10 VENTANAS	120	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C152	COL 10X10 VENTANAS	240	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C153	COL 10X10 VENTANAS	0	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C153	COL 10X10 VENTANAS	120	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C153	COL 10X10 VENTANAS	240	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C154	COL 10X10 VENTANAS	0	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

PISO1 (2,4M)	C154	COL 10X10 VENTANAS	120	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C154	COL 10X10 VENTANAS	240	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C155	COL 10X10 VENTANAS	0	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C155	COL 10X10 VENTANAS	120	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C155	COL 10X10 VENTANAS	240	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C156	COL 10X10 VENTANAS	0	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C156	COL 10X10 VENTANAS	120	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!
PISO1 (2,4M)	C156	COL 10X10 VENTANAS	240	ENVOLVENTE MAMP	1	1,28	OK!

DISEÑO DE CIMENTACION



Si se considera la resistencia de la cimentación como 114 kN/m<sup>2</sup>, se puede establecer cargas transmitidas por el muro generan una presión admisible menor que la propuesta por el estudio de suelos.

Carga transmitida a la viga de cimentación = 29.71kN/m<sup>2</sup> por metro de largo y 40 cm de ancho, menor que la presión admisible del suelo 114 kN/m con sismo (según estudio de suelos).

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI  
DISEÑO II

Ahora, para establecer la capacidad portante del suelo de la estructura de la vivienda, se estudió para este sector ninguna fuerza axial F22 de los muros sobrepasa 1.6 kN/cm en la base, por centímetro de ancho del muro (160 kN/m, por metro de muro).

$$0,12 * \frac{29,71\text{kN}}{\text{m}^2} / 0,4\text{m} = 8,91$$

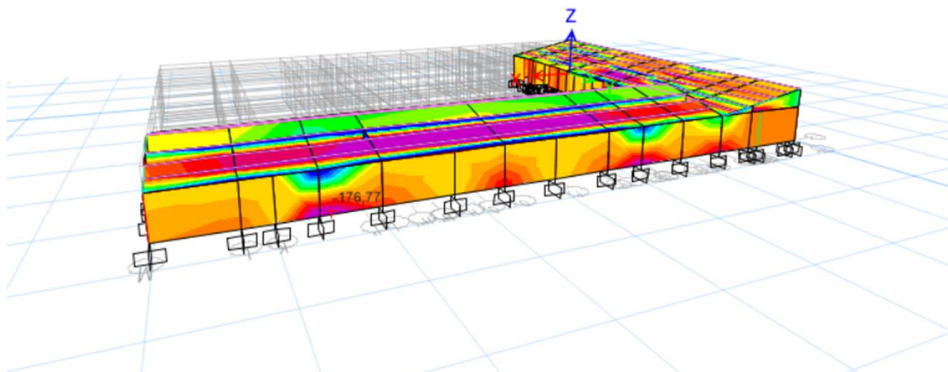


Imagen 67 - ESFUERZOS DE CARGA MUERTA A LA CIMENTACION A DISEÑAR

Elevation View - 2 Resultant F22 Diagram (ENVOLVENTE MAMP) [kN/m]

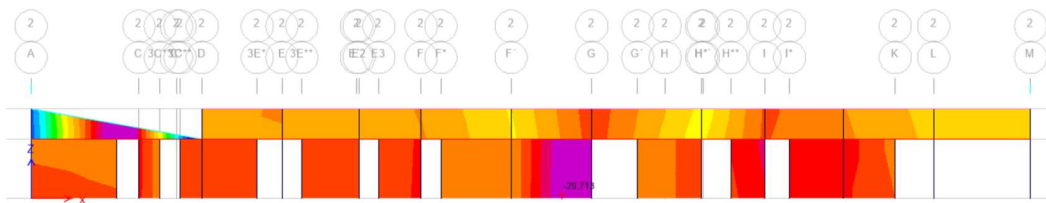


Imagen 68 - ESFUERZO F22 - ENVOLVENTE

**ANEXOS**