CONSORCIO PROFESIONALES ASOCIADOS

# ESTUDIO DE PATOLOGIA

MUNICIPIO DE SOGAMOSO-BOYACÁ

***CONSORCIO PROFESIONALES ASOCIADOS***
***NIT: 900654125-3***

# PROYECTO: ESTUDIO DE PATOLOGÍA DEL COLISEO CUBIERTO ALFONSO PATIÑO ROSSELLI (SOGAMOSO)

## ESTUDIO DE PATOLOGIA

SOGAMOSO – BOYACA

NOVIEMBRE DE 2013

**CALLE 15 # 29 – 18 PISO 2**
**CEL.: 310-3043066 - 315-3662858- 310-5633286**
**E-mail: cpdingenierianoe@gmail.com**
**DUITAMA BOYACA**

## *TABLA DE CONTENIDO*

*TABLA DE CONTENIDO* ..... *2*
*INFORME DE PATOLOGÍA COLISEO CUBIRTO ALFONSO PATIÑO ROSSELLI* ..... *3*
**1. PRESENTACIÓN** ..... **3**
**2. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA** ..... **3**
**3. DOCUMENTACIÓN** ..... **12**
**4. LOCALIZACIÓN DE MUESTRAS Y DETERMINACIÓN DE ENSAYOS** ..... **12**
**6. DIAGNOSTICO DE DAÑOS** ..... **14**
**7. PRONOSTICO SOBRE EL COMPORTAMIENTO DE LA ESTRUCTURA** ..... **15**
**8. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO Y RECOMENDACIONES** ..... **15**
**ANEXO A** ..... **17**
**RESULTADOS DE LABORATORIO** ..... **17**

*CONSORCIO PROFESIONALES ASOCIADOS*
*NIT: 900654125-3*

# INFORME DE PATOLOGÍA COLISEO CUBIRTO ALFONSO PATIÑO ROSSELLI

## 1. PRESENTACIÓN

El estudio de patología se realiza con el fin de determinar las enfermedades, defectos y/o daños que puede estar sufriendo cada uno de los elementos que componen la estructura del coliseo. También se incluyen elementos no estructurales como la mampostería.

Se determinan las características geométricas del sistema estructural, el cual está compuesto en parte por un sistema tipo pórtico en concreto y una estructura metálica con templetes para la cubierta. Además se caracteriza física y mecánicamente cada uno de los materiales constitutivos de los elementos de soporte estructural y se establece la vida útil de la estructura.

Con base en el diagnostico (estado en que se encuentra la estructura), se evalúa la condición de servicio y se genera un pronóstico sobre el comportamiento futuro de los elementos afectados y de la estructura en general, todo esto con el fin de determinar si es necesario hacer intervención de reforzamiento.

## *2. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA*

### 2.1 LOCALIZACIÓN

El coliseo Alfonso Patiño Roselli se encuentra ubicado en el municipio de Sogamoso en el departamento de Boyacá sobre la carrera 11 con calle 29.




Fuente: https://maps.google.com

## 2.2 DESCRIPCIÓN Y LEVANTAMIENTO DE DAÑOS

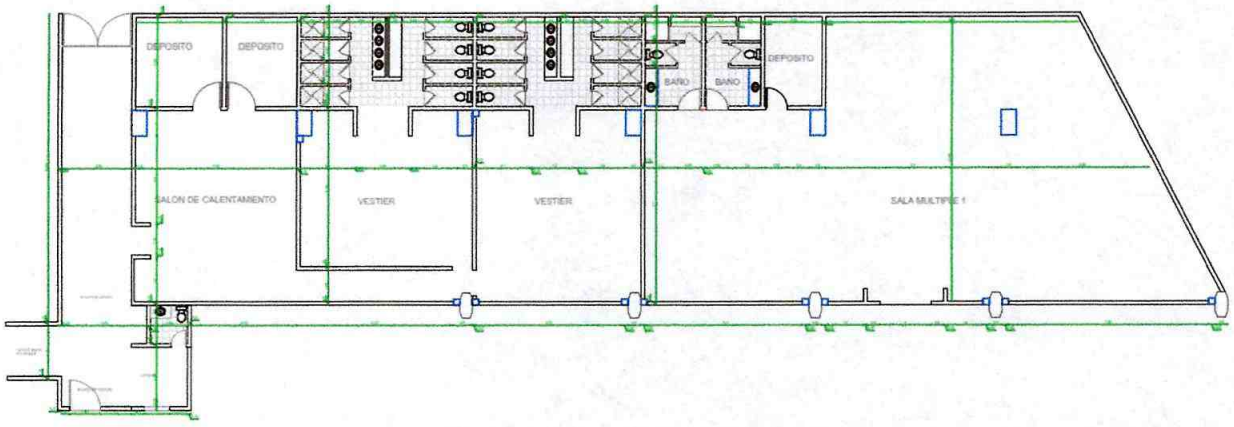
2.2.1 **General:** Esta construcción se inicia en el año de 1974, según planos e información suministrada por los trabajadores que allí laboran. El diseño estructural lo realiza el ingeniero L. Espinosa Manrique y Jaime Beltrán H (datos encontrados en planos provistos por funcionaria del coliseo). Actualmente funcionan oficinas del archivo central y en ocasiones las instalaciones se prestan para distintos eventos que se realizan en la ciudad. El coliseo está compuesto por varios depósitos, un salón de calentamiento, dos vestidores, baños y una sala múltiple.




Fotografías Coliseo cubierto fachada principal

Los estudios realizados en el coliseo corresponden a: 1) pruebas de carbonatación, 2) toma de muestras de concreto para determinar la capacidad a la compresión (f'c), 3) localización, estado y caracterización del refuerzo tanto de estribos como del refuerzo principal en algunos elementos como columnas, vigas principales.

En el costado norte se encuentran los camerinos, juegos de baños, vestidores, bodegas, una zona de calentamiento y el archivo central del municipio; en el costado sur funcionan las oficinas del coliseo y una bodega en la parte interior.




PLANTA CAMERINOS COSTADO NORTE

**2.2.2 Tipología:** Todo el edificio está compuesto por un sistema de pórticos en concreto reforzado; la cubierta está diseñada en estructura metálica, los muros divisorios corresponden a mampostería no estructural.

**2.2.3 Elementos estructurales:** En el estudio realizado se encuentran columnas cónicas articuladas y a simple vista no se evidencian problemas de agrietamientos o problemas de asentamientos en estos elementos. Al hacer las regatas en el interior del coliseo en el costado norte una de las columnas se encontraba porosa, lo que tiene implicaciones en su resistencia y en la protección del acero de refuerzo como se puede evidenciar en la fotografía anexa; el refuerzo presenta problemas de oxidación los cuales no son avanzados. Se toman muestras de concreto para ser falladas en el laboratorio y de esta forma determinar la resistencia a la compresión.



Fotografía: Columnas interior porosa en el sector de los camerinos y corrosión en otras columnas (Articuladas).

No evidencian problemas de gritas o de corrosión en las columnas principales en donde se apoya la viga que da soporte a las graderías por lo tanto se puede decir que se encuentran en buen estado.

Al hacer el estudio en la parte exterior del coliseo se encuentra que en las columnas articuladas hay problemas de corrosión avanzados, tanto que en algunas partes el refuerzo ya está expuesto.



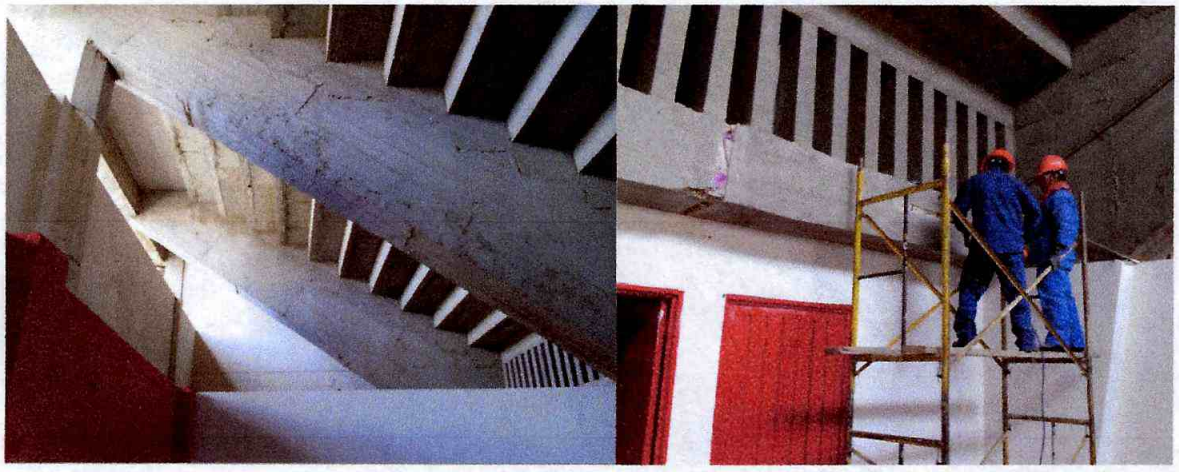
Fotografías: Corrosión en columnas articuladas y regata en la columna principal de la entrada 2 del coliseo.

En la parte superior de las columnas en donde se apoyan los templetes se observan problemas en el acero de refuerzo pues se encuentra expuesto y corroído ya que no tienen un recubrimiento suficiente. Esto puede afectar la integridad de la estructura pues cuando el refuerzo se corroe la formación de óxido conduce a la pérdida de adherencia entre el acero y el concreto y la subsecuente delaminación y exfoliación.



Fotografía: Parte alta de las columnas en el costado Norte.

En el sector de los camerinos y de los baños junto a las dos entradas principales se destaparon dos vigas las cuales corresponden a una viga principal y otra que amarra todos los pórticos. La primera es inclinada de sección variable a lo largo de su eje y tiene un ancho de 60 cm, soporta las viguetas de la gradería y la segunda amarra todos los pórticos en dirección opuesta a estos, tiene una sección aproximada de 50 x 50 cm. Estos elementos no presentan fisuras importantes que puedan indicar cargas excesivas que estén afectando a los elementos ni problemas visibles de corrosión al aplicar la fenolftaleína directamente sobre el elemento, Esta sustancia no produjo ningún tipo de pigmentación a la altura del refuerzo principal lo que indica que este no tiene protección contra la oxidación.



Fotografías: Viga principal y viga secundaria de sección de 50 x 50 cm

Adicionalmente en estos sectores se procede a destapar las viguetas de las graderías, al igual que las vigas no se encuentran fisuras importantes al aplicar la fenolftaleína no hay pigmentación a la altura del refuerzo principal lo que indica que estos elementos están próximos a iniciar el proceso de oxidación en el acero. Las viguetas tienen sección de 10 x 40 cm y se apoyan sobre la viga principal y a simple vista no se evidencian problemas de corrosión.



Fotografía: Regata en vigueta en el sector de los camerinos no presenta pigmentación al aplicar fenolftaleína.

La cubierta es una estructura metálica compuesta por cerchas, correas y unos templetes los cuales proporcionan estabilidad y soporte. En esta estructura se puede observar que las cerchas tienen secciones pequeñas para las luces del coliseo, además; las coreas se encuentran flectadas haciendo suponer que los templetes no están trabajando de forma adecuada, lo que podría generar un riesgo a los usuarios.

Los apoyos de las cerchas (columnas articuladas) se encuentran en estado de deterioro y hay presencia de óxido por lo que se sugiere hacer limpieza y aplicar un anticorrosivo además de un mantenimiento periódico. También se presentan problemas de goteras.



Fotografía: Problemas en las correas del coliseo.



Fotografía: Corrosión en cerchas y mal estado en los apoyos de la misma.

**2.2.4 Elementos no estructurales:** en algunos muros de mampostería no estructural se pueden observar algunas grietas las cuales no representan riesgos a la seguridad de los usuarios ya que estos muros no hacen parte del sistema estructural.



Fotografía: Grieta en el muro de gradería.

Se observan deficiencias en el sistema eléctrico y en el hidráulico al hacer la toma de muestras del concreto y las regatas. Por lo demás la estructura en cuanto a su uso y cuidado se encuentra en buen estado y no se puede apreciar un alto grado de deterioro.

## 3. DOCUMENTACIÓN

Se buscan documentos de la construcción de la edificación en los archivos de las oficinas de modo que permitieran dar una idea de la configuración estructural, se encontraron algunos planos estructurales de los años 1974 y 1975.

Se procede entonces con el trabajo de campo empezando por la realización de un levantamiento topográfico de las instalaciones en donde se verificaron las secciones y alturas de los elementos que conforman el sistema estructural y luego la inspección del acero de refuerzo, secciones de elementos, localización de elementos y calidad de los materiales.

## 4. LOCALIZACIÓN DE MUESTRAS Y DETERMINACIÓN DE ENSAYOS

Con el fin de determinar el estado y las propiedades mecánicas de los materiales se determina que es necesario realizar regatas de sondeo en columnas, vigas aéreas, viguetas en algunos sectores del coliseo, las cuales permitieron identificar diámetros y calidad del acero de refuerzo, secciones de elementos, avance del frente de carbonatación y calidad del concreto. Se toman muestras de núcleos de concreto de los elementos mencionados y se realizan ensayos de laboratorio para determinar sus propiedades mecánicas como resistencia a la compresión y el módulo de elasticidad (ver anexo A), con la ayuda del calibrador se determinó el diámetro del refuerzo.



Fotografías: extracción de núcleos en la columna principal de la entrada 2 y determinación del diámetro del refuerzo.



Fotografías: Determinación de la carbonatación del concreto y preparación de la columna.

## 5. EVALUACIÓN ESTRUCTURAL

La estructura se encuentra en un estado intermedio de deterioro que va de acuerdo con su edad de construcción, características estructurales y condiciones climáticas, de acuerdo a la reglamentación actual NSR-10 este edificio no cumple con la normativa ya que el refuerzo principal como el transversal tienen una resistencia a la fluencia menor a 420 Mpa y la capacidad del concreto es inferior a los 21.1 Mpa (ver anexo A), por lo que requiere una actualización estructural para ser considerada como estructura de soporte principal. A criterio del ingeniero diseñador, se puede considerar un reforzamiento de los elementos que conforman el sistema de resistencia sísmica.

La estructura a simple vista no presenta problemas de resistencia por acción de su peso propio, es importante generar un modelo con todas las combinaciones establecidas por el código Colombiano NSR-10 de modo que se puedan establecer los índices de flexibilidad y sobreesfuerzo.

## 6. DIAGNOSTICO DE DAÑOS

Existen problemas avanzados de carbonatación y despasivación del refuerzo. Se debe hacer limpieza en la estructura metálica y aplicar anticorrosivo, además se debe valorar el funcionamiento de los templetes ya que las correas de la cubierta están presentando deformaciones.

Es necesario hacer un modelo en cualquier programa estructural con las condiciones encontradas para conocer el comportamiento real de la estructura ante las solicitaciones que estipula la NSR-10.

En cuento a los resultados de carbonatación la estructura ya está cumpliendo con su vida útil

## *7. PRONOSTICO SOBRE EL COMPORTAMIENTO DE LA ESTRUCTURA*

Se debe hacer un modelo estructural basado en los resultados de laboratorio de los núcleos de concreto y la configuración del acero de refuerzo encontrado, así como la calidad de la construcción y otros factores que hacen que el modelamiento se ajuste a la realidad.

## *8. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO Y RECOMENDACIONES*

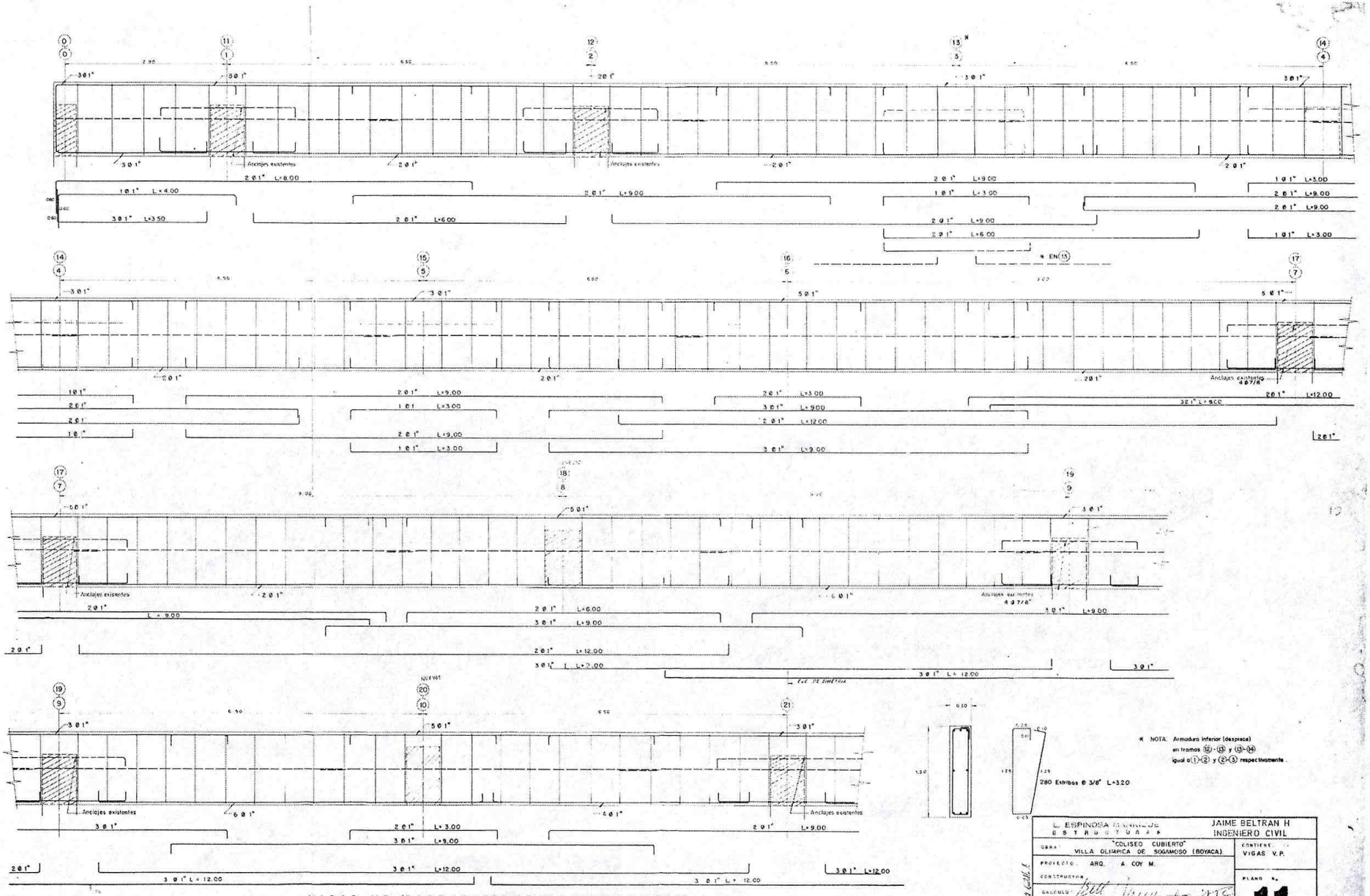
En la inspección se determinó que el frente de carbonatación tiene un avance promedio de 5 cm, el acero de refuerzo se encuentra en un estado de despasivación y en algunos casos presenta corrosión.

El acero de refuerzo transversal encontrado no contempla condiciones de confinamiento en los nudos ni en las zonas de articulación plástica, es importante que en la intervención a realizar se garanticen confinamientos adecuados que permitan a la estructura deformarse y disipar la energía producto de un evento sísmico en condiciones de seguridad.

Los procesos de intervención deben garantizar la adecuada trasferencia de cargas de la estructura existente a la estructura reforzada, se deben utilizar puentes de adherencia epóxidos y anclajes de barras en el concreto para garantizar esta transferencia, dado el caso que este lo requiera.

Realizar el estudio de vulnerabilidad sísmica y reforzamiento estructural con el fin de actualizar la estructura a la normatividad vigente y garantizar un margen de seguridad adecuado de la estructura.

El proceso de reforzamiento se debe hacer por zonas y la zona de la estructura a intervenir debe estar apuntalada (de hacerse un reforzamiento).




VIGAS VB. (0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-21-20-19-18-17-16-15-14-13-12-11-0)

280 Estribos @ 3/8" L=3.20

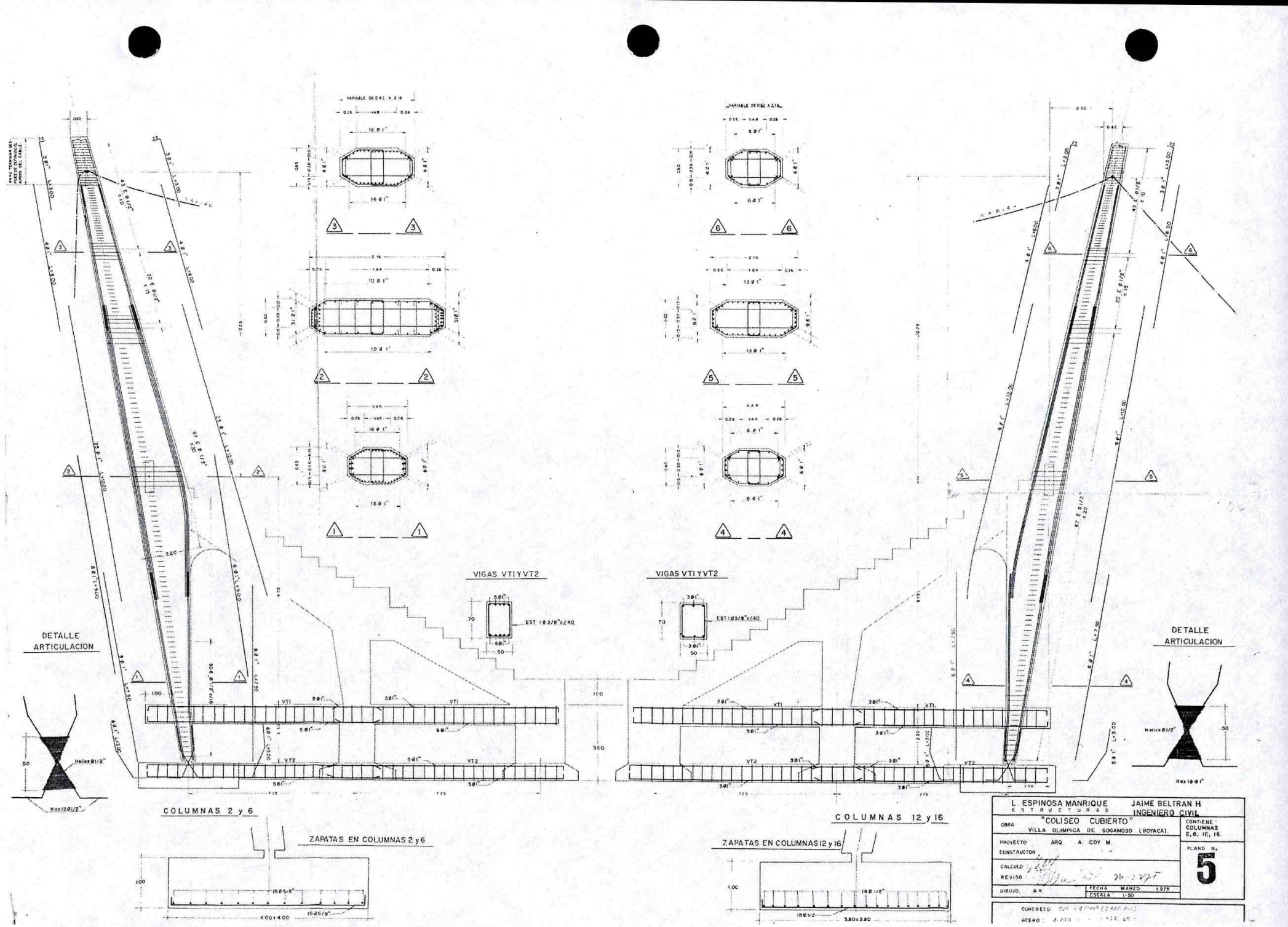
* NOTA: Armadura inferior (despiece) en tramos (12)-(13) y (13)-(14) igual a (1)-(2) y (2)-(3) respectivamente.

L. ESPINOSA ENRIQUEZ
ESTRUCTURAS

JAIME BELTRAN H
INGENIERO CIVIL

| | |
|---|---|
| OBRA: "COLISEO CUBIERTO" VILLA OLIMPICA DE SOGAMOSO (BOYACA) | CONTIENE: VIGAS V.P. |
| PROYECTO: ARQ. A COY M. | |
| CONSTRUCTOR: | PLANO No. 11 R |
| CALCULO: | |
| REVISO: | |
| DIBUJO: A. R. | FECHA: Julio 1974 |
| | ESCALA: 1:20 |

CONCRETO: f'c = 210 Kg/cm² (3000 PSI)
ACERO: fy = 4200 Kg/cm² = 60000 PSI




L. ESPINOSA MANRIQUE — ESTRUCTURAS
JAIME BELTRAN H — INGENIERO CIVIL

OBRA: "COLISEO CUBIERTO"
VILLA OLIMPICA DE SOGAMOSO (BOYACA).

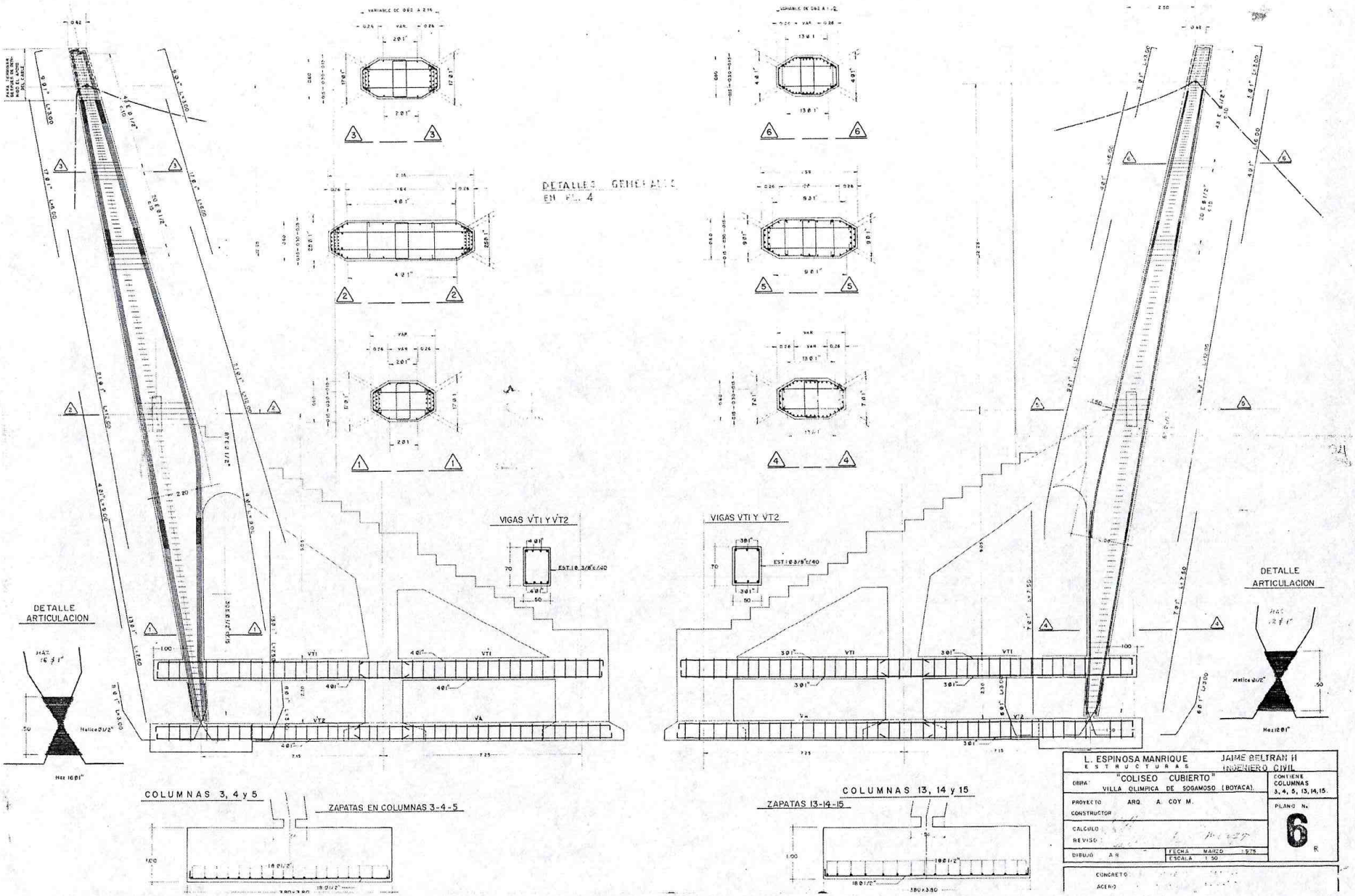
CONTIENE: COLUMNAS 2, 6, 12, 16

PROYECTO: ARQ. A. COY M.
CONSTRUCTOR:
CALCULO:
REVISO:
DIBUJO: A.R.

FECHA: MARZO 1975
ESCALA: 1:50

PLANO No. 5

CONCRETO:
ACERO:




COLUMNAS 3, 4 y 5

ZAPATAS EN COLUMNAS 3-4-5

COLUMNAS 13, 14 y 15

ZAPATAS 13-14-15

L. ESPINOSA MANRIQUE
ESTRUCTURAS

JAIME BELTRAN H
INGENIERO CIVIL

OBRA: "COLISEO CUBIERTO"
VILLA OLIMPICA DE SOGAMOSO (BOYACA).

CONTIENE: COLUMNAS 3, 4, 5, 13, 14, 15.

PROYECTO: ARQ. A. COY M.

CONSTRUCTOR:

CALCULO:

REVISO:

DIBUJO: A.R.

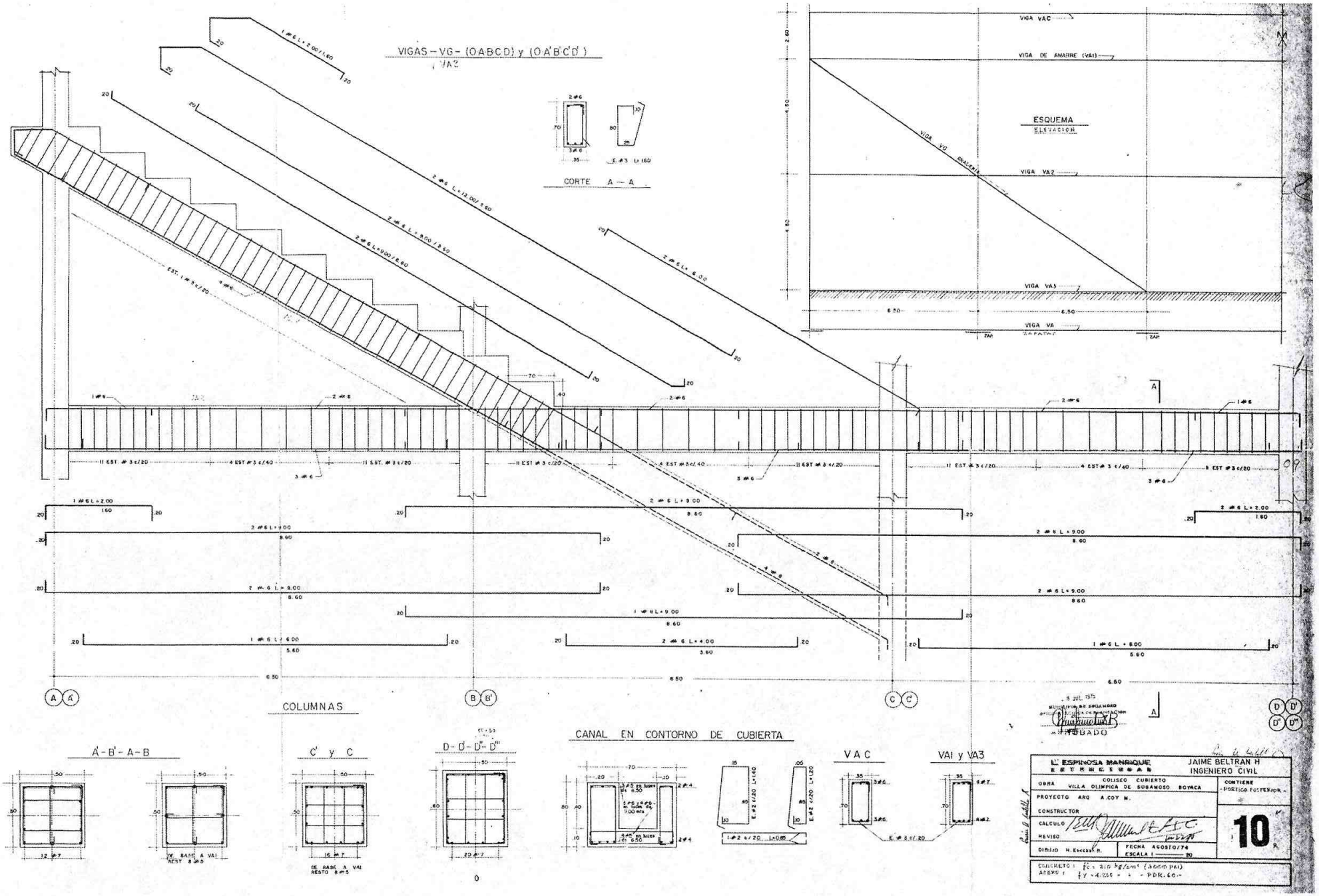
FECHA: MARZO 1975

ESCALA: 1:50

PLANO No. 6 R

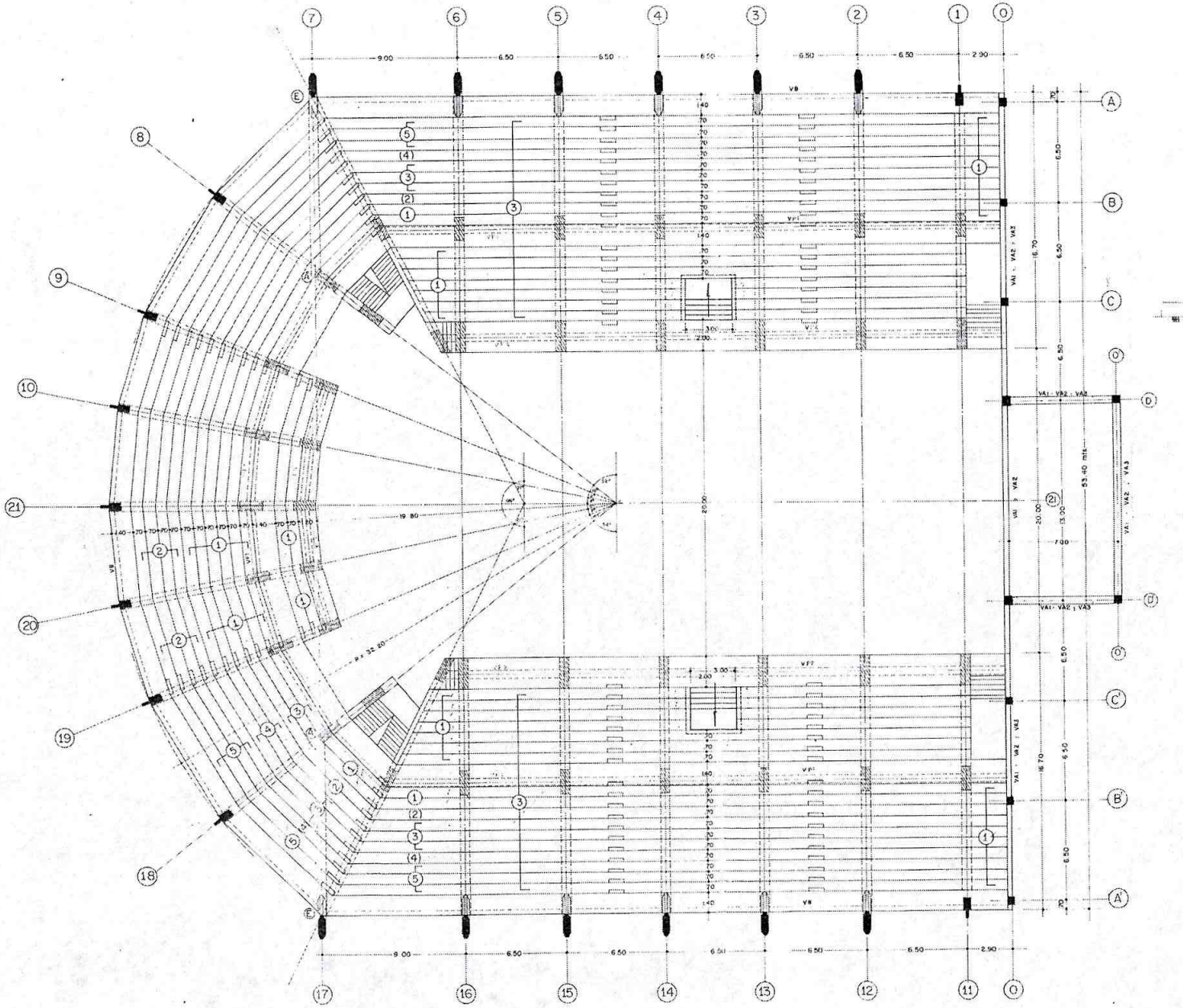
CONCRETO:

ACERO:

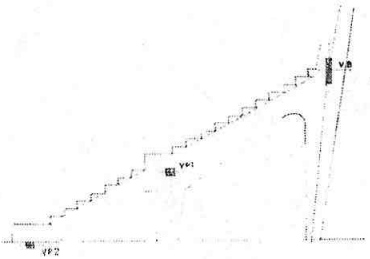



| | |
|---|---|
| L' ESPINOSA MANRIQUE E S T R U C T U R A S | JAIME BELTRAN H INGENIERO CIVIL |
| OBRA: COLISEO CUBIERTO VILLA OLIMPICA DE SUBAMOSO BOYACA | CONTIENE: - PORTICO POSTERIOR - |
| PROYECTO: ARQ. A.COY M. | |
| CONSTRUCTOR | |
| CALCULO | |
| REVISO | |
| Dibujo: H. Escobar R. | FECHA: AGOSTO/74 |
| | ESCALA: 1 — 20 |
| | 10 |
| CONCRETO: $f'c = 210$ kg/cm² (3000 PSI) | |
| ACERO: $f_y = 4.200$ " - PDR. 60.- | |

02



PLANTA GENERAL DE GRADERIAS

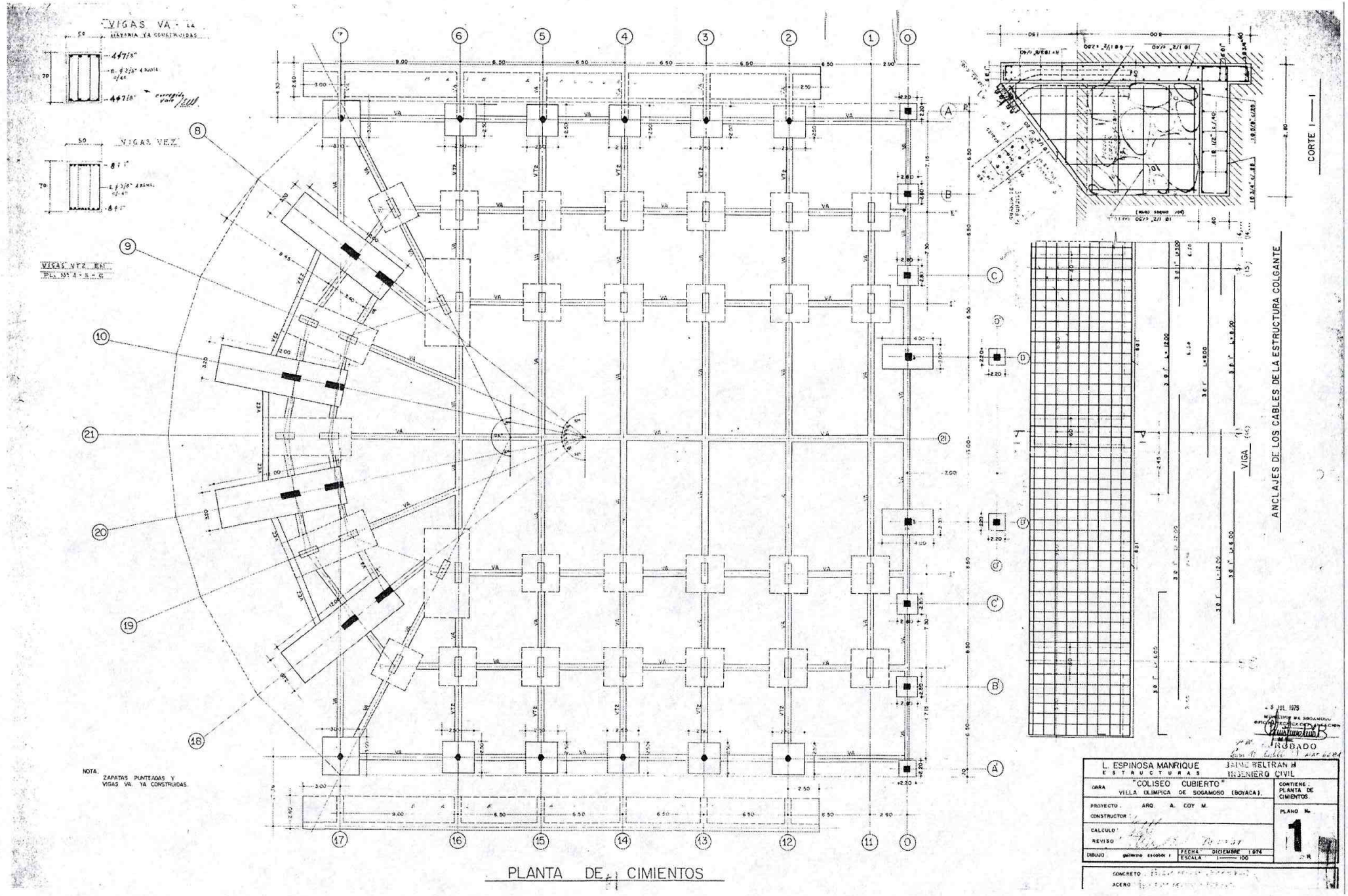


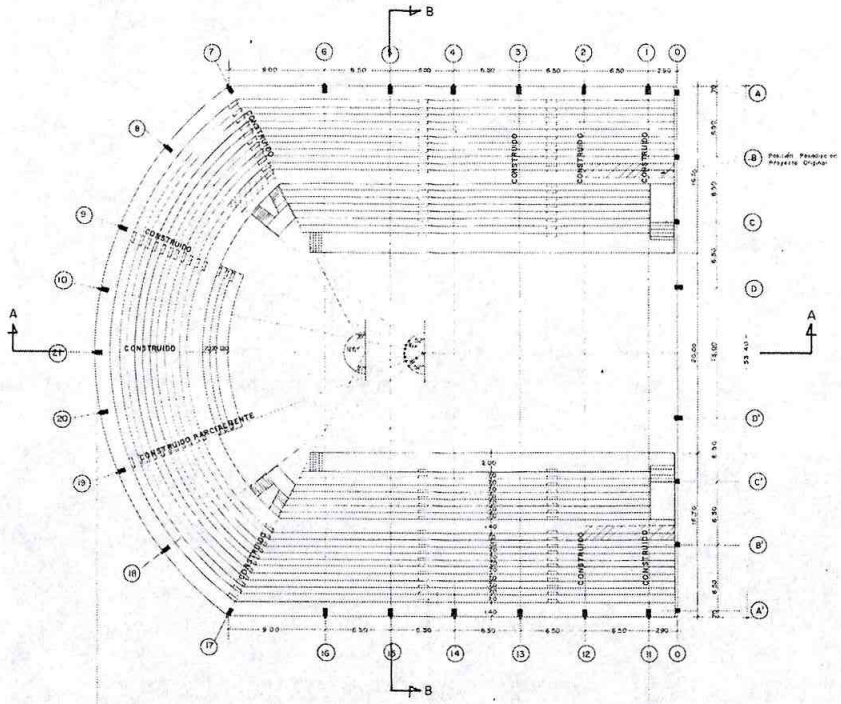
POSICION
VIGAS VB, VP1 Y VP2
EN TODOS LOS PORTICOS

VIGAS VP1 Y VP2
-EXISTENTES

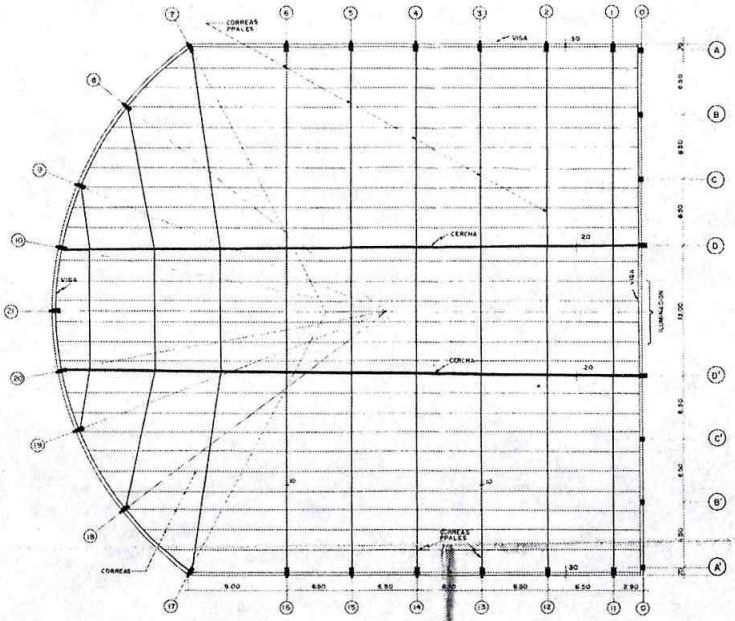


| | | |
|---|---|---|
| L. ESPINOSA MANRIQUE ESTRUCTURAS | | JAIME BELTRAN H. INGENIERO CIVIL |
| OBRA: "COLISEO CUBIERTO" VILLA OLIMPICA DE SOGAMOSO (BOYACA) | | CONTIENE: PLANTA GENERAL DE GRADERIAS |
| PROYECTO: ARQ. A. COY M. | | PLANO No. 2 R |
| CONSTRUCTOR: | | |
| CALCULO: | | |
| REVISO: | | |
| DIBUJO: guillermo escobar r. | FECHA DICIEMBRE 1974 ESCALA 1:100 | |
| CONCRETO: $f'_c$ = 210 kg/cm² (3000 PSI) | | |
| ACERO: $f_y$ = 4.200 Kg/cm² - PDR- 60.- | | |


VIGAS VA - 1A
MAYORIA YA CONSTRUIDAS
VIGAS VE2
VIGAS VT2 EN
PL. Nos 4 - 5 - 6
NOTA.
ZAPATAS PLANTEADAS Y
VIGAS VA. YA CONSTRUIDAS
PLANTA DE CIMIENTOS
CORTE I — I
ANCLAJES DE LOS CABLES DE LA ESTRUCTURA COLGANTE
VIGA (16)
APROBADO
L. ESPINOSA MANRIQUE
ESTRUCTURAS
JAIME BELTRAN M.
INGENIERO CIVIL
OBRA "COLISEO CUBIERTO"
VILLA OLIMPICA DE SOGAMOSO (BOYACA).
CONTIENE PLANTA DE CIMIENTOS.
PROYECTO ARQ. A. COY M.
CONSTRUCTOR
CALCULO
REVISO
DIBUJO
FECHA DICIEMBRE 1974
ESCALA 1——100
PLANO No. 1
CONCRETO
ACERO

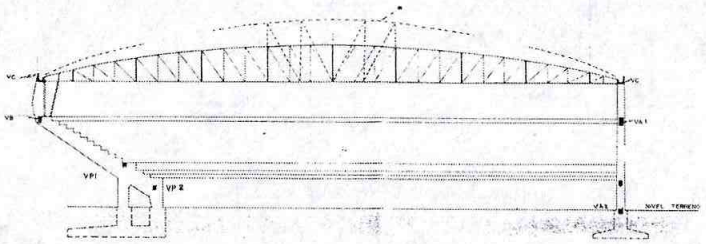



PLANTA GENERAL GRADERIAS

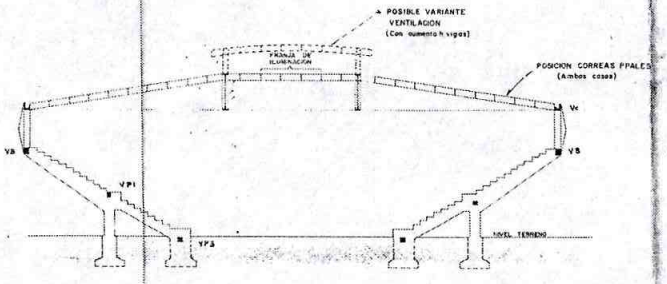



PLANTA DE CUBIERTA

12




CORTE A-A

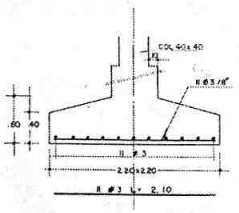



CORTE B-B

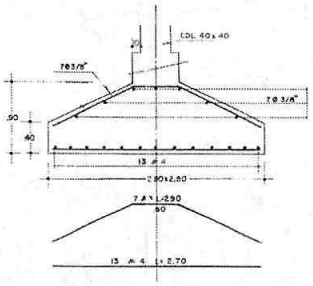
| | | |
|---|---|---|
| L. ESPINOSA MANRIQUE ESTRUCTURAS | JAIME BELTRAN H INGENIERO CIVIL | |
| OBRA: "COLISEO CUBIERTO" VILLA OLIMPICA DE SOGAMOSO (BOYACA) | | CONTIENE: PLANTA GRAL. GRADERIA PLANTA DE CUBIERTA CORTES |
| PROYECTO: ARQ. A. COY M. | | PLANO No 1 |
| CONSTRUCTOR: | | |
| CALCULO: REVISO: | | |
| DIBUJO: Mary Luz More D. | FECHA: JULIO / 74 ESCALA: 1-200 | |
| CONCRETO: ACERO: | | |

23

ZAPATAS - OA y OA'

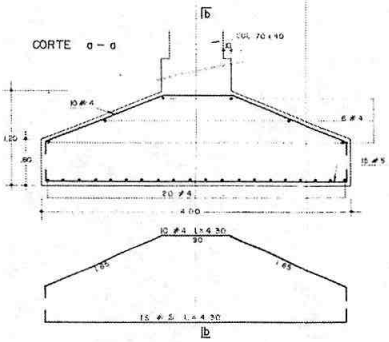



ZAPATAS - OB y OB' — OC y OC'

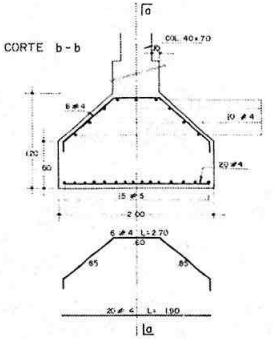



ZAPATAS - OD y OD'

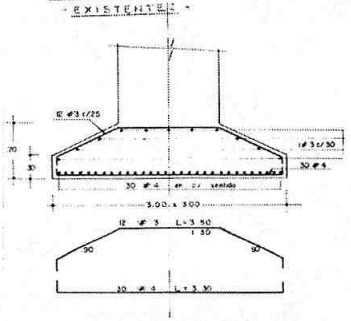
CORTE a - a




CORTE b - b

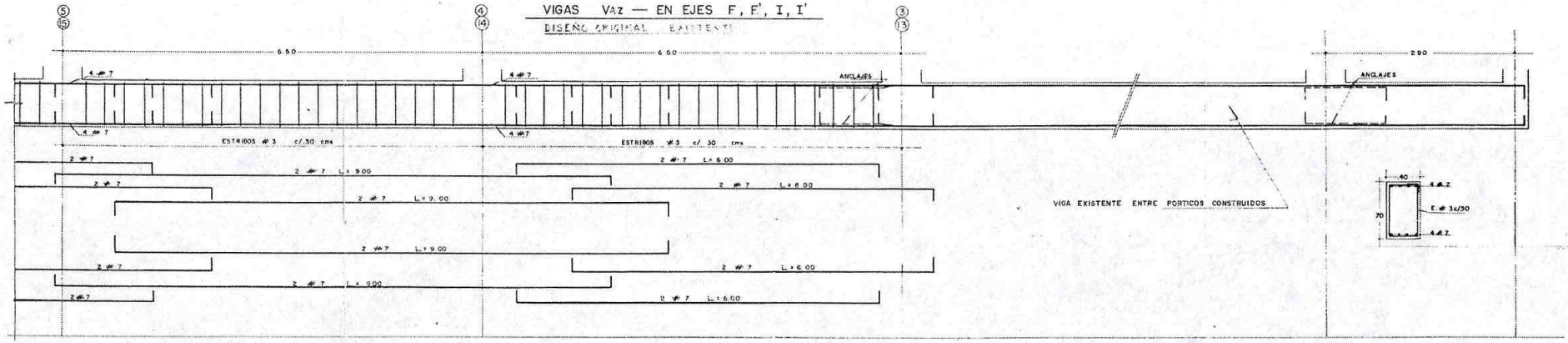



ZAPATAS EN PORTICOS
1-2-3-4-5-6-7-11-12-13-14-15-16-17
- EXISTENTE -

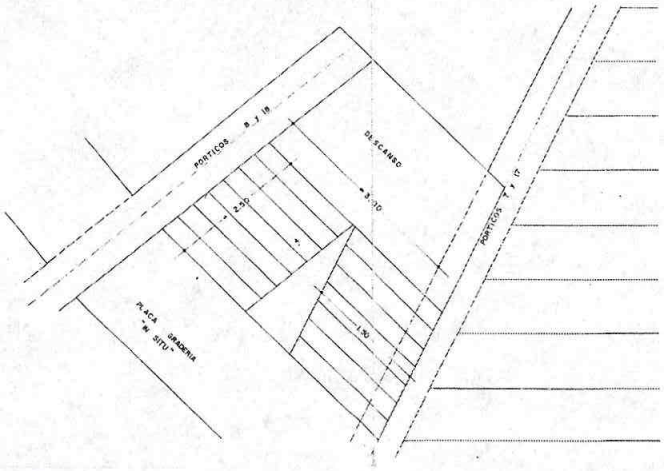



VIGAS Vaz — EN EJES F, F', I, I'

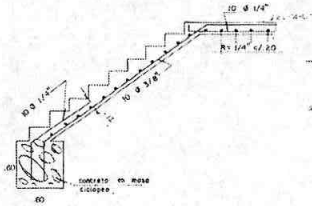
DISEÑO ORIGINAL EXISTENTE



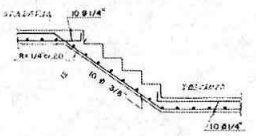

PLANTA ESCALERAS



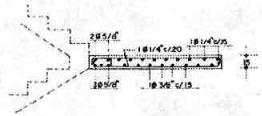

CORTE DESCANSO a CIMIENTO




CORTE DESCANSO a GRADERIA



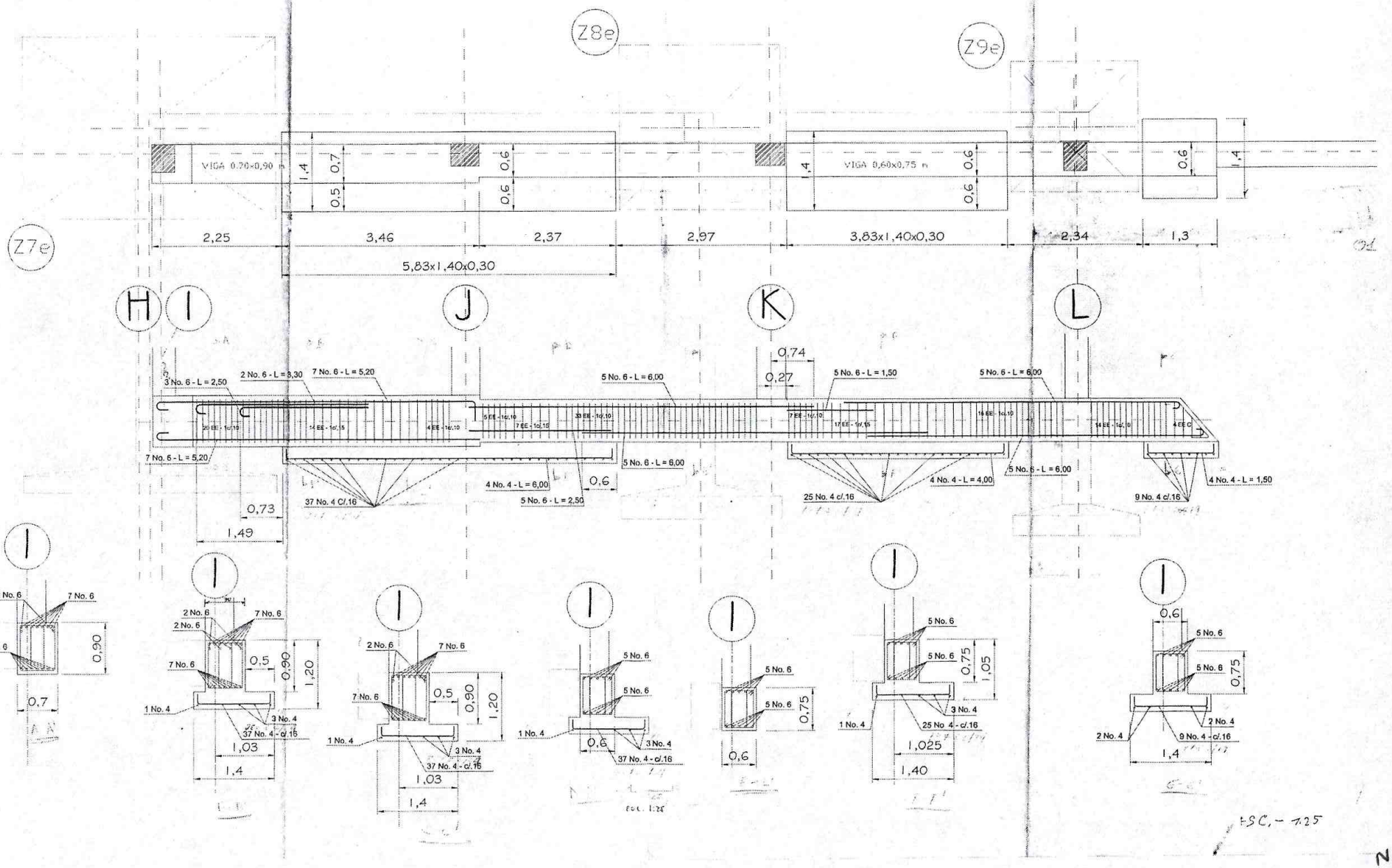

CORTE DESCANSO



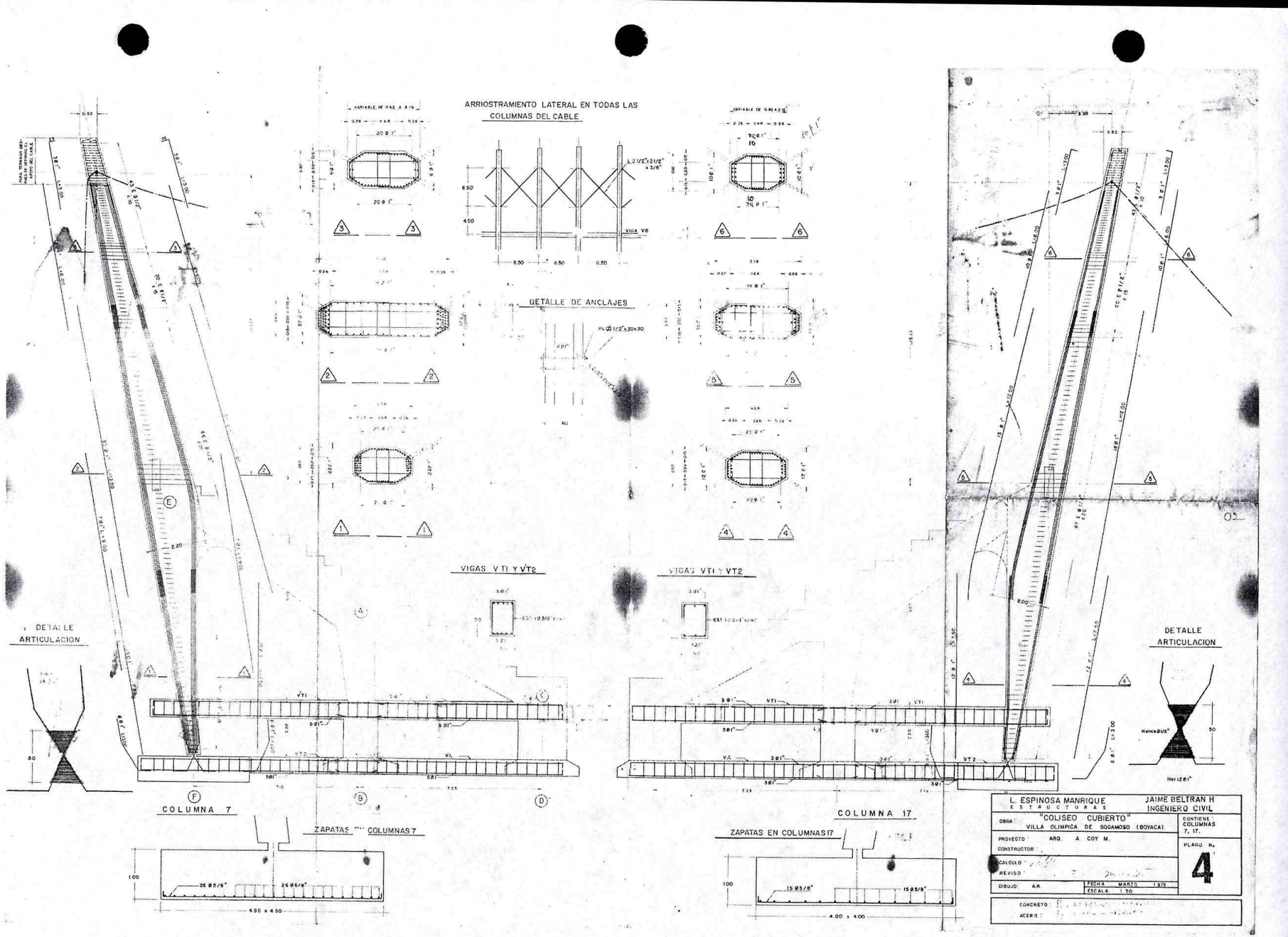

APROBADO

| | |
|---|---|
| L'ESPINOSA MANRIQUE ESTRUCTURAS | JAIME BELTRAN H. INGENIERO CIVIL |
| OBRA: "COLISEO CUBIERTO" VILLA OLIMPICA DE SOGAMOSO | CONTIENE: ZAPATAS y VIGA Vaz. ESCALERAS. |
| PROYECTO: ARQ. A. COY M. | |
| CONSTRUCTOR: | |
| CALCULO: REVISO: | PLANO No. 12 |
| DIBUJO: Guillermo Escobar R. FECHA JULIO / 74 ESC: 1:-25 y 1:-20 | |
| CONCRETO: ACERO | |

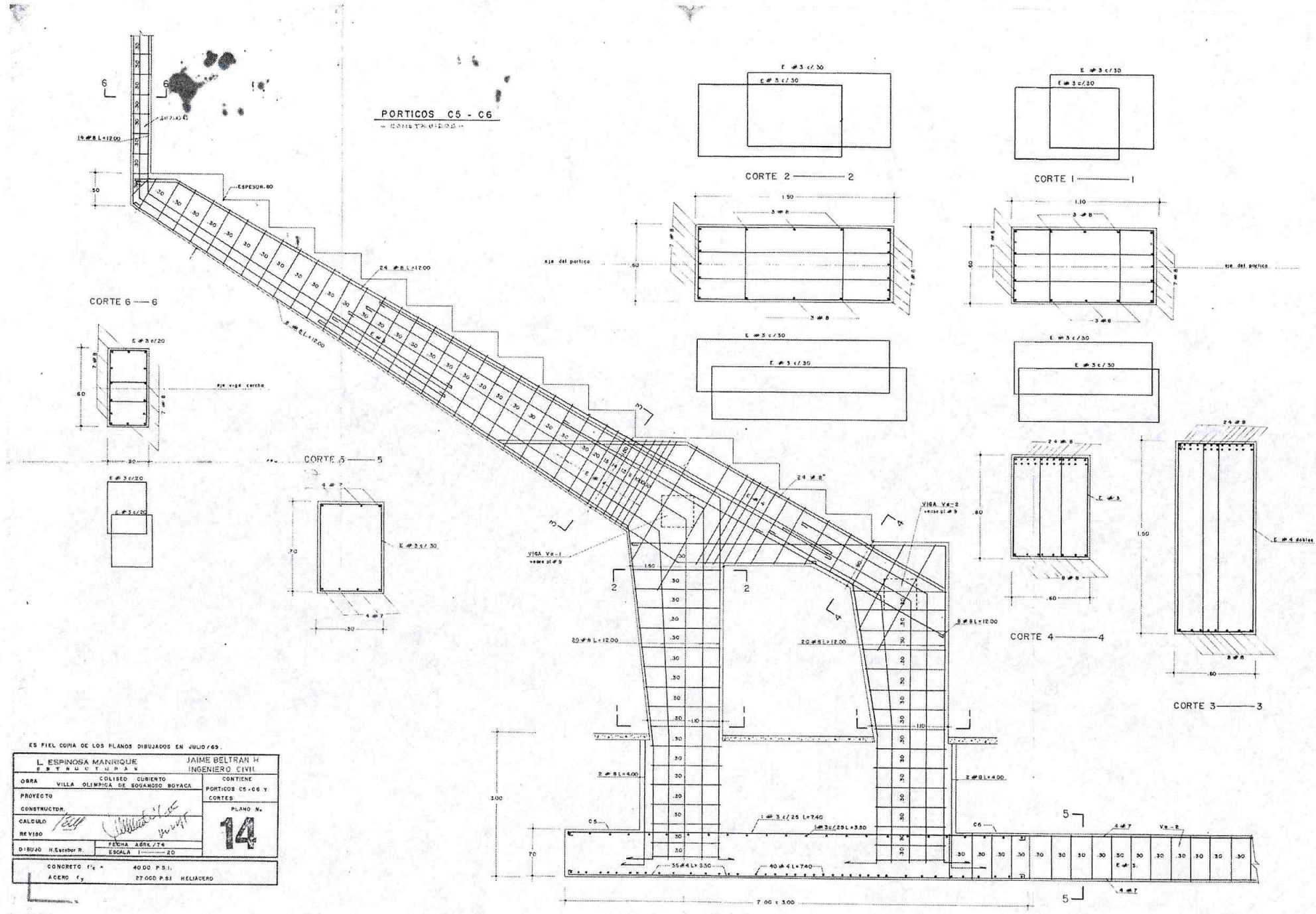
# VIGA CORRIDA EJE 1 ENTRE EJES H - L




ESC. - 1:25

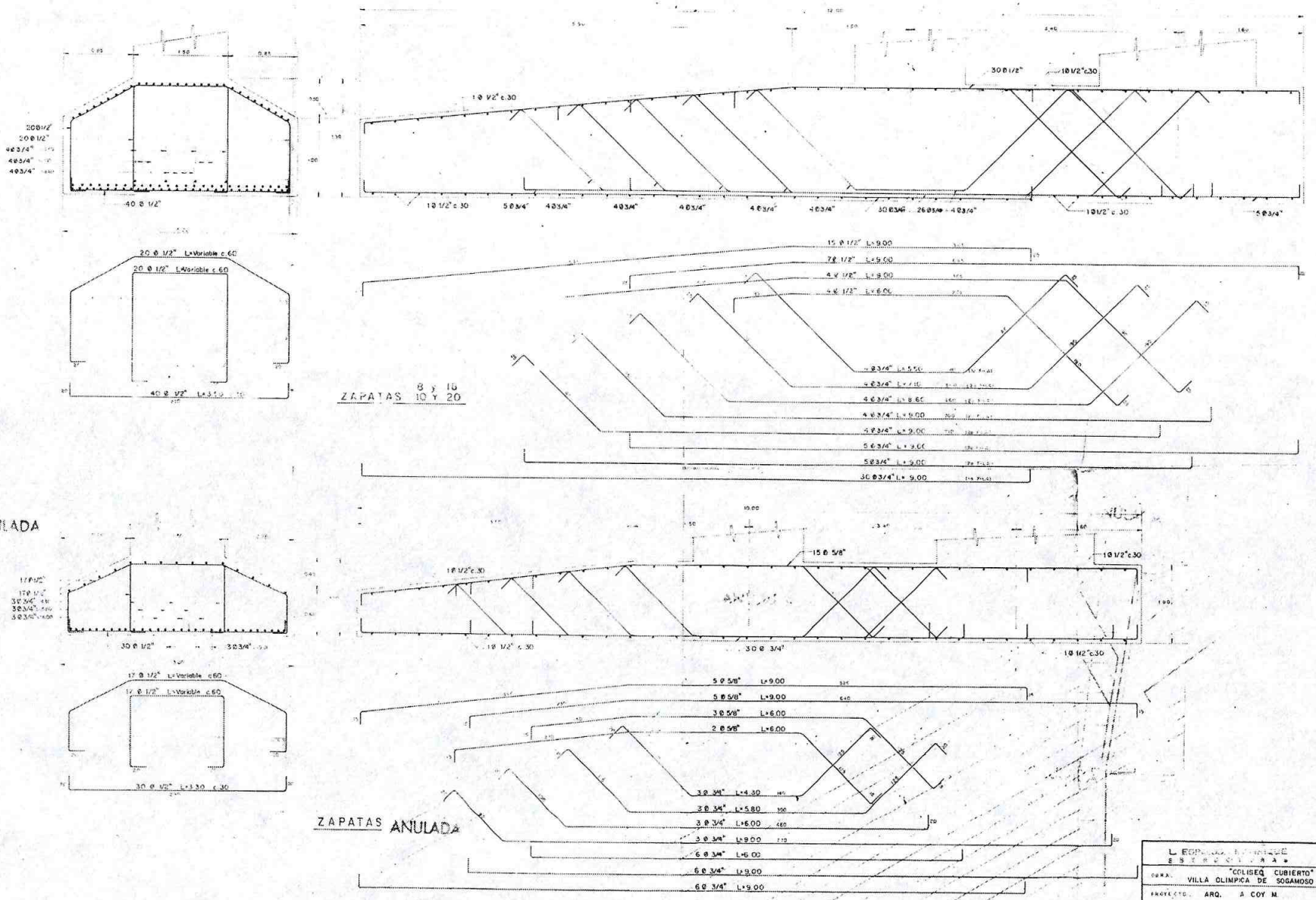

ARRIOSTRAMIENTO LATERAL EN TODAS LAS COLUMNAS DEL CABLE
DETALLE DE ANCLAJES
VIGAS VT1 Y VT2
VIGAS VT1 Y VT2
DETALLE ARTICULACION
DETALLE ARTICULACION
COLUMNA 7
ZAPATAS COLUMNAS 7
COLUMNA 17
ZAPATAS EN COLUMNAS 17
L. ESPINOSA MANRIQUE
ESTRUCTURAS
JAIME BELTRAN H
INGENIERO CIVIL
OBRA: "COLISEO CUBIERTO"
VILLA OLIMPICA DE SOGAMOSO (BOYACA)
CONTIENE COLUMNAS 7, 17.
PROYECTO: ARQ. A. COY M.
CONSTRUCTOR:
CALCULO:
REVISO:
DIBUJO: A.R.
FECHA MARZO 1975
ESCALA 1:50
PLANO No. 4
CONCRETO:
ACERO:

# PORTICOS C5 - C6




ES FIEL COPIA DE LOS PLANOS DIBUJADOS EN JULIO/69.

| | | |
|---|---|---|
| L. ESPINOSA MANRIQUE — ESTRUCTURAS | JAIME BELTRAN H. INGENIERO CIVIL | |
| OBRA: COLISEO CUBIERTO VILLA OLIMPICA DE SOGAMOSO BOYACA | CONTIENE: PORTICOS C5-C6 Y CORTES | |
| PROYECTO | | |
| CONSTRUCTOR | | PLANO No. 14 |
| CALCULO / REVISO | | |
| DIBUJO: H.Escobar R. | FECHA: ABRIL/74 | |
| | ESCALA: 1 ——— 20 | |
| CONCRETO $f'_c$ = 40.00 P.S.I. | | |
| ACERO $f_y$ = 27.000 P.S.I. HELIADERO | | |




ANULADA

| | |
|---|---|
| L. EDGAR ESTEVEZ A. A. | JAIME BELTRAN H. INGENIERO CIVIL |
| OBRA: "COLISEO CUBIERTO" VILLA OLIMPICA DE SOGAMOSO (BOYACA) | CONTIENE: ZAPATAS 8-10-18-20 |
| PROYECTO: ARQ. A COY M. | |
| CONSTRUCTOR: | |
| CALCULO: | 9 |
| REVISO: | |
| DIBUJO: A. R. | FECHA: Julio 1974 |
| | ESCALA: 1:20 |
| CONCRETO: | |
| ACERO: | |

CONSORCIO PROFESIONALES ASOCIADOS

# ESTUDIO DE VULNERABILIDAD SISMICA

MUNICIPIO DE SOGAMOSO-BOYACÁ

**CONSORCIO PROFESIONALES ASOCIADOS**
**NIT: 900654125-3**

# ESTUDIO DE VULNERABILIDAD *COLISEO CUBIERTO ALFONSO PATIÑO* ROSELLI

| | |
|---|---|
| **PROYECTO:** | ESTUDIO DE VULNERABILIDAD DEL COLISEO CUBIERTO ALFONSO PATIÑO ROSELLI |
| **DIRECCIÓN:** | SOGAMOSO (BOYACÁ) CASCO URBANO SOBRE LA CARRERA 11 CON CALLE 29. |
| **PROPIETARIO:** | MUNICIPIO |
| **SISTEMA ESTRUCTURAL:** | PORTICOS EN CONCRETO REFORZADO |
| **MÉTODO DE DISEÑO:** | FACTORES DE CARGA Y RESISTENCIA |
| **NORMAS APLICADAS:** | NSR-10 |
| **MATERIALES:** | CONCRETO DE 21 MPA<br>ACERO DE RFUERZO 240 MPA |
| **PROGRAMA UTILIZADO:** | ETABS V.9.7.4 |
| **INGENIEROS CALCULISTAS:** | NOÉ DALBERTO CORREA RAMÍREZ |

**CALLE 15 # 29 – 18 PISO 2**
**CEL.: 310-3043066 - 315-3662858- 310-5633286**
**E-mail: cpdingenierianoe@gmail.com**
**DUITAMA BOYACA**

**CONSORCIO PROFESIONALES ASOCIADOS**
**NIT: 900654125-3**

*TABLA DE CONTENIDO*

*1. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA* ____ *3*
*2. PLANTEAMIENTO DEL TRABAJO A REALIZAR* ____ *4*
*2.1 RESULTADOS* ____ *4*
*3. PATOLOGÍAS ENCONTRADAS* ____ *5*
*3.1 ESTUDIOS AL CONCRETO* ____ *5*
*3.2 LEVANTAMIENTO ESTRUCTURAL* ____ *5*
*4. MODELACIÓN DE LA ESTRUCTURA* ____ *6*
*4.1 ÍNDICES DE FLEXIBILIDAD* ____ *6*
*4.2 ÍNDICES DE SOBREESFUERZO* ____ *6*
*5. EVALUACIÓN DE CARGAS* ____ *7*
**5.1 CARGA MUERTA** ____ **7**
**5.2 CARGA VIVA** ____ **7**
**5.4 CARGA SISMO** ____ **7**
*6. COMBINACIONES DE CARGA* ____ *9*
*7. REVISIÓN DE LA ESTRUCTURA* ____ *10*
*7.1 ÍNDICES DE FLEXIBILIDAD:* ____ *10*
*8. PLANTEAMIENTO DEL REFORZAMIENTO* ____ *10*
*9. DATOS DE ENTRADA Y SALIDA DEL MODELO* ____ *10*
*CONCLUSIONES DEL ESTUDIO* ____ *¡Error! Marcador no definido.*

**CONSORCIO PROFESIONALES ASOCIADOS**
**NIT: 900654125-3**

## *ESTUDIO DE VULNERABILIDAD SÍSMICA ESTADIO OLIMPICO EL SOL*

### *1. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA*

La estructura corresponde a las instalaciones del Coliseo Cubierto Alfonso Patiño Roselli en el municipio de Sogamoso, el cual se encuentra ubicado en el casco urbano sobre la carrera 11 con calle 29.

Se trata de una edificación de una planta compuesta por un sistema de pórticos en concreto resistente a momentos y muros divisorios en mampostería no estructural, al hacer el recorrido por todas las instalaciones se encontró evidencias de corrosión y oxido en el refuerzo principal el cual ya se encuentra expuesto en algunos elementos.

También, se evidencia problemas de humedad y filtración de agua lo que ha contribuido a acelerar el proceso de corrosión.

En cuanto al sistema de pórticos en concreto empleado este cumple con las secciones mínimas estipuladas por la norma vigente NSR-10 y con su resistencia a la compresión f'c= 21 MPA.

La NSR-10 obliga utilizar refuerzo con resistencia a la fluencia (fy)= 420 MPA para estribos y longitudinal, al hacer las regatas en cada uno de los elementos estructurales se encontró que las barras no cumplen este requisito ya que su fy= 240 MPA es importante hacer el estudio de vulnerabilidad con estos datos para determinar si la estructura está en la capacidad de soportar las solicitaciones exigidas en la norma.

Obtenidos los resultados se determinó que estos no cumplen con las especificaciones técnicas exigidas por la NSR-10 por lo que es necesario hacer el reforzamiento de la estructura.

Dicho estudio se efectuó para la condición de análisis de resistencia última y factores de carga y resistencia, propuestos por el título B, C y F de la Norma Colombiana de Diseño Sismo Resistente NSR-10. Apoyados adicionalmente por la norma ACI 318-05 y la norma AISC 05, que corresponden a los códigos Americanos Vigentes, sobre los cuales están basadas las consideraciones del código Colombiano.

En cuanto a su patología en el recorrido efectuado se encontraron diversas manifestaciones que pueden asegurar que hay problemas de corrosión en el acero, carbonatación y problemas de hongos en el concreto. No se evidencia fisuras debidas a sobrecargas que puedan poner en riesgo la estabilidad de la edificación.

## *2. PLANTEAMIENTO DEL TRABAJO A REALIZAR*

**Recopilación de información:**
Con el ánimo de revisar la estructura, se realizó una investigación en las oficinas respectivas, en busca de información, como lo son: Planos, bitácoras de obra, memorias de cálculo etc.; se encontró información como planos y memorias de cálculo los cuales sirvieron para dar una idea de la configuración estructural del edificio.

Se ve la necesidad de tomar muestras de concreto por el estado en que se encuentra el edificio en los diferentes elementos que componen el sistema con el fin de determinar la resistencia a la compresión y hacer regatas para conocer el estado, la distribución y el diámetro del refuerzo empleado. Se encontró que la resistencia tanto del concreto como del refuerzo están por debajo de la resistencia permitida por el código colombiano de diseño sismo-resistente, por lo que se puede afirmar que los pórticos no son un sistema principal de resistencia sísmica.

En el estudio de patología se encontró problemas de humedad, poco recubrimiento de protección al refuerzo principal, agentes patógenos en el concreto, carbonatación, fisuras en los elementos no estructurales, todo esto ha permitido que se presente problemas de corrosión en algunos de los elementos que componen la estructura. Esto puede afectar la integridad de la estructura pues cuando el refuerzo se corroe la formación de óxido conduce a la pérdida de adherencia entre el acero y el concreto y la subsecuente delaminación y exfoliación.

Conociendo las propiedades mecánicas del concreto obtenidas en los ensayos de laboratorio, el diámetro del refuerzo principal, el de los estribos y su configuración se procede a realizar un modelo matemático con las condiciones encontradas y las combinaciones de cargas estipuladas por la NSR-10 con el fin de determinar la vulnerabilidad del estadio y establecer si se requiere un reforzamiento.

### *2.1 RESULTADOS*

Los resultados obtenidos del estudio hecho al concreto arrojo una resistencia de 21 MPA el cual cumple las especificaciones establecidas por el código colombiano de diseño sismo-resistente

| **Edificio en Pórticos** | |
|---|---|
| Sistema Estructural: | Sistema de pórticos en concreto (vigas-columnas) |
| Cubierta: | Cubierta metálica ayudad por templetes |
| Muros: | Muros divisorios en mampostería no estructural, no evidencian agrietamientos importantes. |
| Columnas: | Columnas cónicas |

| | |
|---|---|
| Vigas: | Las vigas principales son de sección variable a lo largo del eje. |

### *3. PATOLOGÍAS ENCONTRADAS*

En el recorrido realizado se encontró problemas de humedades, fisuras en los elementos no estructurales, agentes patógenos, oxido y corrosión en el acero de refuerzo, estos problemas afectan la resistencia de los elementos

Es importante hacer limpieza del refuerzo que se encuentra oxidado en cada uno de los elementos que componen la estructura por medio de chorros de arena y aplicar anticorrosivo.

Como el frente de carbonatación ya alcanzo el recubrimiento del refuerzo, se propone retirar el concreto de recubrimiento y recalzar nuevamente.

### *1.1 ESTUDIOS AL CONCRETO*

Se tomaron muestra representativa de concreto para realizar los ensayos de resistencia a la compresión y el módulo de elasticidad con el fin de conocer sus propiedades mecánicas (Ver anexo F, estudio de patología).

### *1.2 LEVANTAMIENTO ESTRUCTURAL*

Con la información obtenida al hacer las regatas y el levantamiento topográfico se hizo el levantamiento estructural, es importante resaltar que todos los pórticos tienen una sección tipo.

| SECCIONES TIPO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| NOTACIÓN | RECUBRIMIENTO (cm) | REF. LONG. | ESTRIBO | SECCIÓN (cm) | OBSERVACIÓN |
| Columnas principales | 7 | 26#8 liso | #2 c/.40 liso | Variable | El frente de carbonatación ya supero el recubrimiento, algunos elementos ya evidencian problemas corrosión |
| Vigas principal | De 5 a 7 | 6#8 liso | #3 c/.40 liso | 40x45 | Corresponde a las vigas inclinadas que soportan las graderías |
| Vigas Secundaria | De 6 a 7 | 4#6 liso | #2 c/.18 liso | 30x30 | Corresponde a las columnas que se encuentran en el interior del coliseo en esta descansa la viga principal |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Viguetas | 5 | 4#6 liso | #2 c/.15 liso | 20x40 | Corresponde a las viguetas de gradería en donde descansan las losas de gradería |

Tabla resumen de las secciones encontradas con sus respectivas secciones y refuerzos.

## *4. MODELACIÓN DE LA ESTRUCTURA*

Para la revisión del pórtico existente se utilizó el programa de modelación estructural ETABS V.9.7.4, el cual está basado en el método de análisis matricial, un programa de amplio conocimiento y de fácil manejo para estructuras como estas.

Se procedió a modelar la estructura dejando las condiciones de carga propuestos por el Reglamento Colombiano, una vez obtenidos los resultados de la modelación y calculados los índices de flexibilidad, con el programa DC-CAD se procedió a calcular los índices de sobreesfuerzo para las distintas combinaciones estipuladas por la NSR-10.

Al hacer el modelamiento de la estructura los resultados obtenidos fueron los siguientes:

### *4.1 ÍNDICES DE FLEXIBILIDAD*

El índice de flexibilidad indica la susceptibilidad de la estructura a tener deflexiones o derivas excesivas, con respecto a las permitidas por el reglamento.

En el anexo C, se pueden observar distintas imágenes impresas del modelo utilizado, así como la ubicación y numeración de los nudos de este.

En el anexo B, se encuentran los resultados del análisis modal propuesto para el cálculo de los índices de flexibilidad, al hacer este estudio se encontró que la edificación presenta problemas de deflexiones excesivas, estos se encuentran por encima de la unidad, lo cual indica que la demanda de la estructura es superior a su capacidad real, por lo que se hace necesario incrementar la geometría de los elementos, para dar cumplimiento.

### *4.2 ÍNDICES DE SOBREESFUERZO*

Al hacer el modelo matemático con las cargas exigidas por la NSR-10 y pasar los resultados al programa DC-CAD para el cálculo de los índices de sobreesfuerzo, tanto las vigas como las columnas no cumplieron mostrando indicadores superiores a la unidad, esto indica que la demanda en estos elementos es superior a su capacidad real, por lo que se hace necesario reforzarlos.

Para el cálculo de los índices de sobreesfuerzo se tomó como criterio las siguientes consideraciones:

Coeficiente de reducción de resistencia por calidad del diseño y construcción de la estructura (Φc); teniendo en cuenta los resultados de los ensayos del concreto y lo

observado en las visitas realizadas, se consideró la estructura como regular adoptando un valor de capacidad de: 0.8

Coeficiente de reducción de resistencia por estado de la estructura (Φe); en lo observado se puede decir que la estructura se encuentra en un estado avanzado de deterioro por lo tanto se le puede atribuir un valor de capacidad de: 8.0

En el anexo B, se muestran los valores de los índices de sobreesfuerzo de las vigas y columnas.

## *5. EVALUACIÓN DE CARGAS*

Se consideraron que las cargas a analizar para el modelo matemático son:

a. Carga Muerta: Peso Propio de los Elementos
b. Carga Viva: Según NSR-10 Uso Graderías
c. Carga de Granizo: Según NSR-10
d. Carga Sismo: Según NSR-10 Método de Análisis Modal

### *1.3 CARGA MUERTA*

La carga muerta de los elementos será considerada directamente por el programa de modelación, bajo las consideraciones establecidas por la NSR-10.

### *1.4 CARGA VIVA*

Se consideró las cargas mínimas especificadas en la NSR-10, para este caso corresponde a graderías.

### *1.5 CARGA DE GRANIZO*

Según lo establece la NSR-10.

### *1.6 CARGA SISMO*

Para la valoración de la Fuerza de Sismo se utilizó el método de análisis modal, el espectro de diseño propuesto por la norma tiene las siguientes consideraciones:

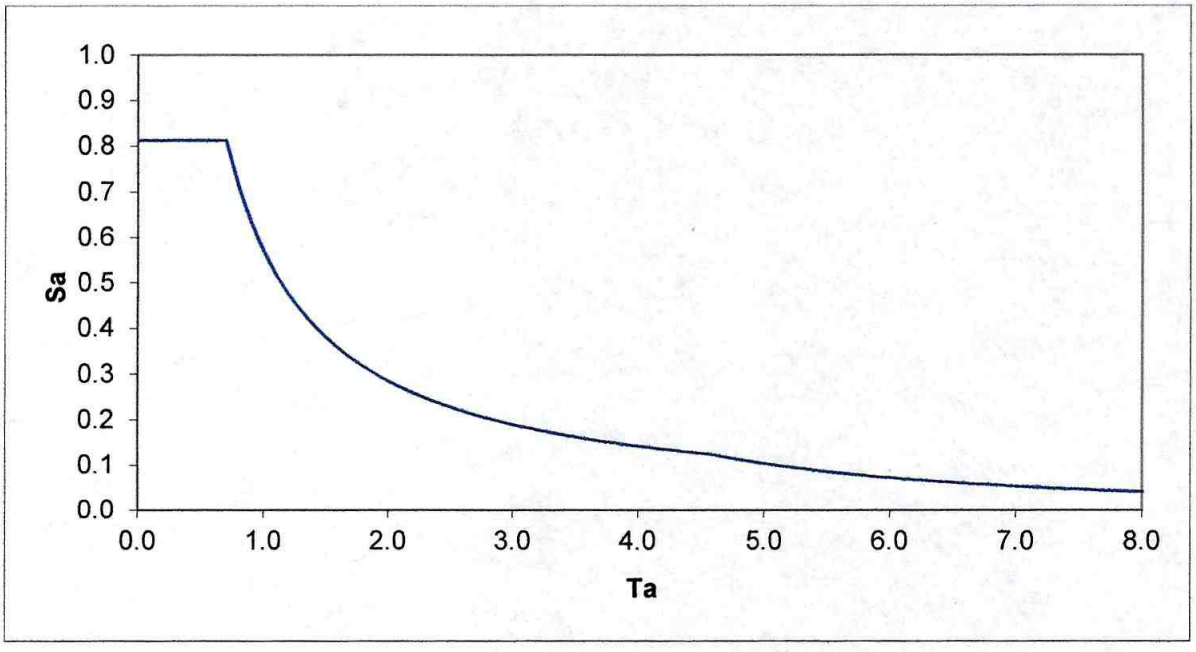
***Factores Norma***

| | | |
|---|---|---|
| Aa | 0.25 | Sogamoso Zona Sismica Alta |
| Av | 0.25 | |
| I | 1.00 | Grupo 2 |
| Fa | 1.30 | Suelo Tipo D |
| Fv | 1.90 | |
| To | 0.15 | |
| Tc | 0.70 | |
| TL | 4.56 | |

Se trabajó con un tipo de suelo D a criterio del ingeniero calculista ya que estos son valores conservadores y comunes en esta región.

Para la interacción de los diferentes modos de vibración se utilizó método de combinación cuadrática completa (C.Q.C), el cual se considera un buen método para promediar la influencia de los modos.

El código Colombiano restringe las fuerzas de cortante en la base al calculado con un periodo igual a 1.2Ta, este análisis se encuentra en el Anexo A, así como los resultados de fuerza cortante en la base para los distintos elementos, la valoración de estos en los dos sentidos principales de la estructura, y el avaluó de cargas usados en el modelo.




Los periodos de vibración de los distintos modos son:

- **Estructura existente sistema de pórticos**

| | SENTIDO X | SENTIDO Y | TORSIONAL |
|---|---|---|---|
| **MODO 1** | 0.2375 | 0.2108 | 0.1942 |

- **Estructura reforzada sistema de pórticos**

| | SENTIDO X | SENTIDO Y | TORSIONAL |
|---|---|---|---|
| **MODO 1** | | | |

Para la revisión de los distintos elementos de la estructura se utilizó un factor de disipación especial de energía Ro=7.0 y se afectó por factores de reducción de la siguiente manera:

Irregularidad Torsional: 0.80
Irregularidad Geométrica: 0.80
Redundancia: 0.75

Con lo cual tenemos un factor R = 3.36

En este caso por ser una estructura existente y además, se encuentra en un estado avanzado de deterioro se tomó como valor de reducción R = 3.00.

## *6. COMBINACIONES DE CARGA*

Se plantearon las consideraciones de carga descritas en el Titulo B de la Norma NSR-10:

ETABS v9.7.4 File:COLISEO CUBIERTO Units:KN-m enero 24, 2014 8:45
PAGE 1

L O A D I N G C O M B I N A T I O N S

| COMBO | COMBO TYPE | CASE | CASE TYPE | SCALE FACTOR |
|---|---|---|---|---|
| COMB1 | ADD | DEAD | Static | 1.4000 |
| COMB2 | ADD | DEAD | Static | 1.2000 |
| | | LIVE | Static | 1.6000 |
| FUERZAX | ADD | SISMOXDIS | Spectra | 1.0000 |
| | | SISMOYDIS | Spectra | 0.3000 |
| FUERZAY | ADD | SISMOXDIS | Spectra | 0.3000 |
| | | SISMOYDIS | Spectra | 1.0000 |
| COMB3 | ADD | DEAD | Static | 1.2000 |
| | | LIVE | Static | 1.0000 |
| | | FUERZAX | Combo | 0.3300 |
| COMB4 | ADD | DEAD | Static | 1.2000 |
| | | LIVE | Static | 1.0000 |
| | | FUERZAY | Combo | 0.3300 |
| COMB5 | ADD | DEAD | Static | 0.9000 |
| | | FUERZAX | Combo | 0.3300 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| COMB6 | ADD | DEAD | Static | 0.9000 |
| | | FUERZAY | Combo | 0.3300 |
| DYL | ADD | DEAD | Static | 1.0000 |
| | | LIVE | Static | 1.0000 |

**Nota:** La combinación de cargas DYL, corresponden a la carga muerta y viva sin mayorar.

## *7. REVISIÓN DE LA ESTRUCTURA*

**7.1 Índices de flexibilidad:** El Coliseo cubierto Alfonso Patiño Roselli de Sogamoso presenta problemas de índices de flexibilidad el valor máximo encontrado es de 1.6 por lo que se puede inferir que no hay cumplimiento de la NSR-10. Los resultados se pueden observar en el anexo D.

**7.2 Índices de sobreesfuerzo:** La estructura muestra problemas debidos a sobreesfuerzos en las vigas por momentos positivos, negativos y a cortante; las columnas tienen problemas de flexo-compresión, por lo que se hace importante implementar un sistema de reforzamiento para soportar todas las solicitaciones ante un evento sísmico, los resultados se pueden observar en el anexo E.

## *8. PLANTEAMIENTO DEL REFORZAMIENTO*

Para el reforzamiento de la edificación se planteó, la implementación de acero de refuerzo de 420 MPA en las vigas y columnas, cambiar todas las viguetas de las graderías y sus losas. Además, de la implementación de vigas ortogonales al sentido principal del pórtico.

En el Anexo D (Estructura reforzada), se puede encontrar el diseño de los elementos, para las consideraciones expresadas en la NSR-10.

## *9. DATOS DE ENTRADA Y SALIDA DEL MODELO*

En el Anexo F y E (Estructura reforzada), se presenta la información correspondiente a los datos de entrada y salida del modelo utilizado para el análisis de la de la edificación, tanto para la estructura sin reforzar como la reforzada.

Ing. William Giovanni Rodríguez
Matricula Profesional No. 25202094641 - CND

**CONSORCIO PROFESIONALES ASOCIADOS**
**NIT: 900654125-3**

## *CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL ESTUDIO*

En el estudio hecho se encontró que el acero de refuerzo en algunos ejes tanto en las columnas como en las vigas se encuentra corroído, por lo que se hace necesario aplicar un inhibidor de corrosión.

Las columnas presentan problemas de porosidad, ya que en el momento de fundirse los elementos, la cantidad de acero dispuesto no permitió que el concreto rellenara la sección en su totalidad generando vacíos, es preciso rellenar estos elementos además, de que el refuerzo encontrado no cumple con las exigencias de la NSR-10.

Teniendo en cuenta la edad de la estructura y el avance de la carbonatación en todos los elementos de la estructura, ver especificaciones técnicas.

Las columnas presentaron problemas a cortante y flexo-compresión, por lo que se hace necesario reforzarlas, ver especificaciones técnicas.

Para cumplir con los índices de flexibilidad se aumentó la geometría de las columnas y se amarro el pórtico con vigas nuevas en sentido ortogonal al eje principal.

Las viguetas y las losas de las graderías tienen refuerzo con resistencia a la fluencia de 240 MPa valor que se encuentra por debajo de lo establecido por la NSR-10, además, el estado en que se encuentran hacen que sea necesario remplazar estos elementos deforma que garanticen la seguridad de los usuarios.

**CONSORCIO PROFESIONALES ASOCIADOS**
**NIT: 900654125-3**

# REVISIÓN DE LA ESTRUCTURA EXISTENTE

**CALLE 15 # 29 – 18 PISO 2**
**CEL.: 310-3043066 - 315-3662858- 310-5633286**
**E-mail: cpdingenierianoe@gmail.com**
**DUITAMA BOYACA**

**CONSORCIO PROFESIONALES ASOCIADOS**
**NIT: 900654125-3**

# ANEXO A
# EVALUACIÓN DE CARGAS

**CALLE 15 # 29 – 18 PISO 2**
**CEL.: 310-3043066 - 315-3662858- 310-5633286**
**E-mail: cpdingenierianoe@gmail.com**
**DUITAMA BOYACA**

## EVALUACIÓN DE CARGAS

| *CARGA MUERTA SEGUN TABLA B.3.4.3-1* | *kN/m* |
|---|---|
| | |
| Placa Graderias | 2.00 |
| | |
| **Subtotal Caga Muerta** | **2.00** |
| | |
| *CARGA VIVA GRADERIAS* | 3.50 |
| | |
| *Segun Tabla B.4.2.1-1* | |
| | |
| *TOTAL GENERAL* | **5.50** |

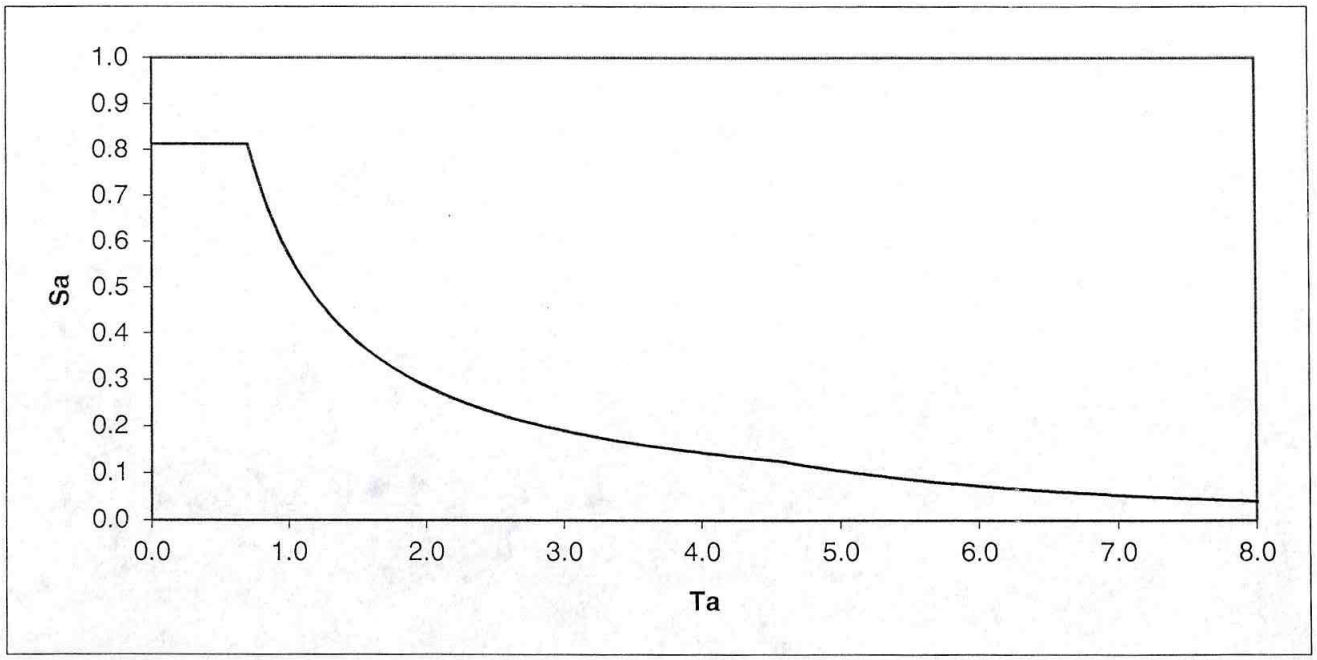
**NOTA**:(*)El peso de las vigas y las columnas se dejaran para ser tenidas en cuenta por el programa de analisis

**CONSORCIO PROFESIONALES ASOCIADOS**
**NIT: 900654125-3**

# ANEXO B
# INFORMACIÓN MODAL

**CALLE 15 # 29 – 18 PISO 2**
**CEL.: 310-3043066 - 315-3662858- 310-5633286**
**E-mail: cpdingenierianoe@gmail.com**
**DUITAMA BOYACA**

## *ESPECTRO REVISIÓN DERIVAS*

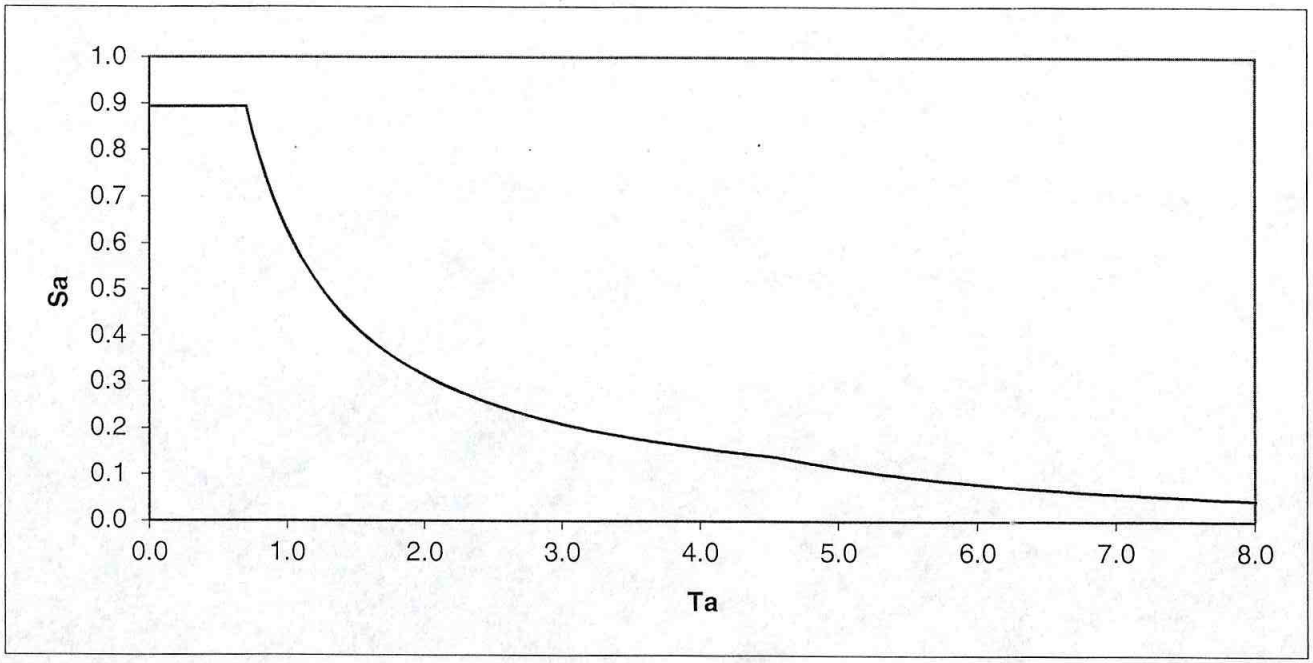



***Factores Norma***

| | | |
|---|---|---|
| Aa | 0.25 | Sogamoso Zona Sismica Alta |
| Av | 0.25 | |
| I | 1.00 | Grupo 2 |
| Fa | 1.30 | Suelo Tipo D |
| Fv | 1.90 | |
| To | 0.15 | |
| Tc | 0.70 | |
| TL | 4.56 | |

Calle 15 # 29 – 18 Piso 2 Tel: (8) 7604662
Cel: 310-3043066 - 320-4163185 - 310-5633286
e-mail: cpdingenierianoe@gmail.com Duitama - Boyacá

## *ESPECTRO DE DISEÑO*




***Factores Norma***

| | | |
|---|---|---|
| Aa | 0.25 | Sogamoso Zona Sismica Alta |
| Av | 0.25 | |
| I | 1.10 | Grupo 2 |
| Fa | 1.30 | Suelo Tipo D |
| Fv | 1.90 | |
| To | 0.15 | |
| Tc | 0.70 | |
| TL | 4.56 | |

Calle 15 # 29 – 18 Piso 2 Tel: (8) 7604662
Cel: 310-3043066 - 320-4163185 - 310-5633286
e-mail: cpdingenierianoe@gmail.com Duitama - Boyacá

## CORTANTE EN LA BASE PARA REVISIÓN MODAL

| CALCULO DE Ta | | |
|---|---|---|
| H= | 22.60 | |
| Ta= | 0.78 | |
| Ct= | 0.047 | |
| α= | 0.90 | |
| Cu= | 1.20 | |
| CuTa= | 0.93 | Seg |
| | | |
| T (Modelo) | 1.41 | Seg |

| | | |
|---|---|---|
| Aa | 0.25 | Sogamoso Zona Sismica Alta |
| Av | 0.25 | |
| I | 1.00 | Grupo 2 |
| Fa | 1.30 | Suelo Tipo D |
| Fv | 1.90 | |
| PARA T= | 0.93 | Seg |
| Sa= | 0.813 | |

| CORTANTE LIMITE EN LA BASE ESTRUCTURAS IREGULARES | | |
|---|---|---|
| | | |
| V= | SaM | |
| M= | 27485 | KN |
| | | |
| V= | 20098 | KN |

| CORTANTE LIMITE EN LA BASE ESTRUCTURAS REGULARES | | |
|---|---|---|
| | | |
| V= | SaM | |
| M= | 27485 | KN |
| | | |
| V= | 17865 | KN |

## REVISIÓN DEL CORTANTE EN LA BASE

| Story | Load | Loc | P | VX | VY | T | MX | MY |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N=+22.60 | SISMOXDERIV | Top | 0 | 4343.54 | 0.07 | 12562.869 | 0 | 0 |
| N=+22.60 | SISMOXDERIV | Bottom | 0 | 4343.54 | 0.07 | 12562.869 | 0.695 | 41871.728 |
| N=+22.60 | SISMOYDERIV | Top | 0 | 0.07 | 7878.36 | 304872.454 | 0 | 0 |
| N=+22.60 | SISMOYDERIV | Bottom | 0 | 0.07 | 7878.36 | 304872.454 | 75947.393 | 0.722 |
| N=+12.96 | SISMOXDERIV | Top | 0 | 6214.61 | 0.39 | 27275.761 | 0.695 | 41871.728 |
| N=+12.96 | SISMOXDERIV | Bottom | 0 | 6214.61 | 0.39 | 27275.761 | 0.916 | 59067.488 |
| N=+12.96 | SISMOYDERIV | Top | 0 | 0.36 | 9197.21 | 361140.458 | 75947.393 | 0.722 |
| N=+12.96 | SISMOYDERIV | Bottom | 0 | 0.36 | 9197.21 | 361140.458 | 109082.998 | 0.88 |
| N=+8.94 | SISMOXDERIV | Top | 0 | 12271.92 | 0.63 | 49943.606 | 0.916 | 59067.488 |
| N=+8.94 | SISMOXDERIV | Bottom | 0 | 15928.27 | 1.1 | 49957.204 | 4.235 | 100536.774 |
| N=+8.94 | SISMOYDERIV | Top | 0 | 0.66 | 13133.93 | 557270.563 | 109082.998 | 0.88 |
| N=+8.94 | SISMOYDERIV | Bottom | 0 | 0.94 | 16304.41 | 651103.606 | 157740.398 | 3.629 |
| N=+4.54 | SISMOXDERIV | Top | 0 | 18380.15 | 1.33 | 62426.361 | 4.235 | 100536.774 |
| N=+4.54 | SISMOXDERIV | Bottom | 3211.01 | 16397.65 | 516.52 | 76341.521 | 5136.944 | 74080.434 |
| N=+4.54 | SISMOYDERIV | Top | 0 | 1.19 | 18768.15 | 742293.148 | 157740.398 | 3.629 |
| N=+4.54 | SISMOYDERIV | Bottom | 0.29 | 1.12 | 17413.69 | 717768.644 | 207710.871 | 3.499 |
| N=+2.69 | SISMOXDERIV | Top | 3211.01 | 17423.34 | 516.54 | 80829.254 | 5136.944 | 74080.434 |
| N=+2.69 | SISMOXDERIV | Bottom | 0 | 20047.29 | 1.46 | 66914.62 | 9.074 | 166071.486 |
| N=+2.69 | SISMOYDERIV | Top | 0.29 | 1.29 | 18155.59 | 742165.733 | 207710.871 | 3.499 |
| N=+2.69 | SISMOYDERIV | Bottom | 0 | 1.47 | 20044.12 | 782957.905 | 222445.607 | 8.135 |
| N=+0.50 | SISMOXDERIV | Top | 0 | 20093.07 | 1.48 | 67114.942 | 9.074 | 166071.486 |
| N=+0.50 | SISMOXDERIV | Bottom | 0 | 20093.07 | 1.48 | 67114.942 | 9.758 | 175138.163 |
| N=+0.50 | SISMOYDERIV | Top | 0 | 1.48 | 20099.78 | 784990.11 | 222445.607 | 8.135 |
| N=+0.50 | SISMOYDERIV | Bottom | 0 | 1.48 | 20099.78 | 784990.11 | 231264.289 | 8.808 |

| | | | Limite | |
|---|---|---|---|---|
| Total de Carga Por SISMOX en X | *20093* | 1.00 | 9.81 | CUMPLE |
| Total de Carga Por SISMOY en Y | *20100* | 1.00 | *20098* 9.81 | CUMPLE |

## REVISIÓN DE LA MASA POR EL PROGRAMA

| Story | Point | Load | FX | FY | FZ | MX | MY | MZ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BASE | 20 | DEAD | 1.54 | 1.25 | 93.58 | 0.091 | 5.24 | 0 |
| BASE | 39 | DEAD | -147.87 | -241.85 | 1525.16 | 0 | 0 | 0 |
| BASE | 40 | DEAD | -26.51 | -139.59 | 898.39 | 0 | 0 | 0 |
| BASE | 41 | DEAD | -26.83 | -136.04 | 875.43 | 0 | 0 | 0 |
| BASE | 42 | DEAD | -26.79 | -136.25 | 876.77 | 0 | 0 | 0 |
| BASE | 43 | DEAD | -26.85 | -135.05 | 869 | 0 | 0 | 0 |
| BASE | 44 | DEAD | -26.37 | -134.21 | 863.52 | 0 | 0 | 0 |
| BASE | 110 | DEAD | 2.72 | 0 | 142.38 | -0.001 | 5.154 | 0 |
| BASE | 127 | DEAD | 13.62 | -1.67 | 273.49 | -16.395 | 26.107 | 0 |
| BASE | 128 | DEAD | 15.14 | 0.03 | 565.26 | -0.041 | 17.645 | 0 |
| BASE | 129 | DEAD | 14.48 | 0.02 | 591.99 | -0.041 | 17.764 | 0 |
| BASE | 130 | DEAD | 14.56 | 0.01 | 592.11 | -0.041 | 17.749 | 0 |
| BASE | 131 | DEAD | 14.62 | 0 | 590.9 | -0.041 | 17.739 | 0 |
| BASE | 132 | DEAD | 14.56 | -0.01 | 589.86 | -0.041 | 17.749 | 0 |
| BASE | 133 | DEAD | 15.06 | -0.02 | 478.7 | -0.036 | 17.66 | 0 |
| BASE | 177 | DEAD | 11.65 | -1.78 | 1006.26 | -19.627 | 42.952 | 0 |
| BASE | 202 | DEAD | 12.15 | 1.22 | -157.31 | -66.386 | 111.717 | 0 |
| BASE | 212 | DEAD | 17.04 | -4.36 | -70.12 | -17.485 | 25.809 | 0 |
| BASE | 213 | DEAD | 14.34 | -38.58 | 190.79 | -38.462 | 17.792 | 0 |
| BASE | 214 | DEAD | 15.21 | -46.32 | 224.41 | -46.148 | 17.636 | 0 |
| BASE | 215 | DEAD | 15.44 | -46.33 | 224.42 | -46.149 | 17.595 | 0 |
| BASE | 216 | DEAD | 15.5 | -46.32 | 224.24 | -46.125 | 17.585 | 0 |
| BASE | 217 | DEAD | 15.48 | -46.31 | 224.08 | -46.104 | 17.587 | 0 |
| BASE | 218 | DEAD | 15.56 | -33.27 | 164.63 | -33.124 | 17.574 | 0 |
| BASE | 225 | DEAD | 4.38 | 2.51 | 335.14 | 1.12 | 10.862 | 0 |
| BASE | 226 | DEAD | 2.63 | 0.77 | 162.64 | 0.343 | 11.08 | 0 |
| BASE | 231 | DEAD | 11.22 | -2.41 | 1061.67 | -14.26 | 52.508 | 0 |
| BASE | 235 | DEAD | 12.22 | 2.19 | -208.03 | -47.281 | 144.408 | 0 |
| BASE | 248 | DEAD | 10.44 | -1.01 | 1016.08 | -7.649 | 56.772 | 0 |
| BASE | 252 | DEAD | 12.85 | 0.89 | -250.24 | -25.594 | 158.691 | 0 |
| BASE | 265 | DEAD | 10.24 | 0.07 | 1025.56 | -0.016 | 58.256 | 0 |
| BASE | 269 | DEAD | 13 | 0.08 | -258.28 | -0.023 | 163.676 | 0 |
| BASE | 276 | DEAD | 3 | 0 | 213.62 | -0.002 | 11.036 | 0 |
| BASE | 277 | DEAD | 12.85 | -0.73 | -250.23 | 25.549 | 158.697 | 0 |
| BASE | 281 | DEAD | 10.45 | 1.14 | 1016.07 | 7.617 | 56.775 | 0 |
| BASE | 294 | DEAD | 12.23 | -2.03 | -208.02 | 47.239 | 144.419 | 0 |
| BASE | 298 | DEAD | 11.24 | 2.55 | 1061.65 | 14.23 | 52.515 | 0 |
| BASE | 303 | DEAD | 4.4 | -2.5 | 335.14 | -1.126 | 10.866 | 0 |
| BASE | 304 | DEAD | 2.64 | -0.77 | 162.64 | -0.347 | 11.083 | 0 |
| BASE | 311 | DEAD | 17.04 | 4.45 | -70.12 | 17.445 | 25.814 | 0 |
| BASE | 312 | DEAD | 14.36 | 38.71 | 190.78 | 38.436 | 17.8 | 0 |
| BASE | 313 | DEAD | 15.23 | 46.42 | 224.4 | 46.126 | 17.643 | 0 |
| BASE | 314 | DEAD | 15.46 | 46.42 | 224.42 | 46.129 | 17.602 | 0 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BASE | 315 | DEAD | 15.52 | 46.38 | 224.25 | 46.109 | 17.593 | 0 |
| BASE | 316 | DEAD | 15.5 | 46.36 | 224.1 | 46.091 | 17.595 | 0 |
| BASE | 317 | DEAD | 15.58 | 33.3 | 164.66 | 33.114 | 17.582 | 0 |
| BASE | 327 | DEAD | 12.16 | -1.06 | -157.26 | 66.357 | 111.745 | 0 |
| BASE | 352 | DEAD | 11.67 | 1.92 | 1006.33 | 19.6 | 42.963 | 0 |
| BASE | 395 | DEAD | 13.65 | 1.81 | 273.49 | 16.375 | 26.121 | 0 |
| BASE | 396 | DEAD | 15.19 | 0.1 | 565.28 | 0.028 | 17.654 | 0 |
| BASE | 397 | DEAD | 14.52 | 0.09 | 592 | 0.027 | 17.774 | 0 |
| BASE | 398 | DEAD | 14.61 | 0.08 | 592.1 | 0.027 | 17.759 | 0 |
| BASE | 399 | DEAD | 14.66 | 0.07 | 590.89 | 0.027 | 17.748 | 0 |
| BASE | 400 | DEAD | 14.61 | 0.06 | 589.84 | 0.027 | 17.759 | 0 |
| BASE | 401 | DEAD | 15.1 | 0.04 | 478.68 | 0.022 | 17.67 | 0 |
| BASE | 419 | DEAD | 2.74 | 0.01 | 142.37 | -0.001 | 5.158 | 0 |
| BASE | 485 | DEAD | -147.52 | 239.46 | 1525.16 | 0 | 0 | 0 |
| BASE | 486 | DEAD | -26.48 | 139.65 | 898.4 | 0 | 0 | 0 |
| BASE | 487 | DEAD | -26.81 | 136.08 | 875.42 | 0 | 0 | 0 |
| BASE | 488 | DEAD | -26.77 | 136.29 | 876.76 | 0 | 0 | 0 |
| BASE | 489 | DEAD | -26.83 | 135.08 | 869 | 0 | 0 | 0 |
| BASE | 490 | DEAD | -26.34 | 134.23 | 863.52 | 0 | 0 | 0 |
| BASE | 509 | DEAD | 1.56 | -1.25 | 93.58 | -0.093 | 5.245 | 0 |
| Summation | 0, 0, Base | DEAD | 49.67 | 0 | 28931.37 | 1.724 | -872264.618 | 0.072 |

## REVISIÓN DE LA DERIVA

Dada la cofiguración de la estrucutra se revisaran varios puntos diferentes de la estrucutura para valorar su cumplimiento

| *Story* | *Point* | *Load* | *UX* | *UY* | *Deriva X* | *Deriva Y* | *Deriva Total* | *Hpiso* | *Relativa* | *Limite* | *1%* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N=+8.94 | 20 | SISMOXDERIV | 0.025 | 0.002 | 0.020 | 0.002 | 0.020 | 8.94 | 4.40 | 0.044 | 0.45% |
| N=+8.94 | 110 | SISMOXDERIV | 0.025 | 0.002 | 0.019 | 0.002 | 0.019 | 8.94 | 4.40 | 0.044 | 0.44% |
| N=+8.94 | 225 | SISMOXDERIV | 0.024 | 0.002 | 0.019 | 0.002 | 0.019 | 8.94 | 4.40 | 0.044 | 0.42% |
| N=+8.94 | 226 | SISMOXDERIV | 0.024 | 0.003 | 0.019 | 0.002 | 0.019 | 8.94 | 4.40 | 0.044 | 0.43% |
| N=+8.94 | 276 | SISMOXDERIV | 0.023 | 0.003 | 0.018 | 0.002 | 0.018 | 8.94 | 4.40 | 0.044 | 0.41% |
| N=+8.94 | 303 | SISMOXDERIV | 0.024 | 0.002 | 0.019 | 0.002 | 0.019 | 8.94 | 4.40 | 0.044 | 0.42% |
| N=+8.94 | 304 | SISMOXDERIV | 0.024 | 0.003 | 0.019 | 0.002 | 0.019 | 8.94 | 4.40 | 0.044 | 0.43% |
| N=+8.94 | 419 | SISMOXDERIV | 0.025 | 0.002 | 0.019 | 0.002 | 0.019 | 8.94 | 4.40 | 0.044 | 0.44% |
| N=+8.94 | 509 | SISMOXDERIV | 0.025 | 0.002 | 0.020 | 0.002 | 0.020 | 8.94 | 4.40 | 0.044 | 0.45% |
| N=+4.54 | 20 | SISMOXDERIV | 0.006 | 0.001 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.14% |
| N=+4.54 | 110 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.001 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.14% |
| N=+4.54 | 127 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.001 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13% |
| N=+4.54 | 128 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13% |
| N=+4.54 | 129 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13% |
| N=+4.54 | 130 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13% |
| N=+4.54 | 131 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13% |
| N=+4.54 | 132 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13% |
| N=+4.54 | 133 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.001 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13% |
| N=+4.54 | 177 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.001 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13% |
| N=+4.54 | 225 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.001 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13% |
| N=+4.54 | 226 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.001 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13% |
| N=+4.54 | 231 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.001 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13% |
| N=+4.54 | 248 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.001 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.12% |
| N=+4.54 | 265 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.001 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.12% |
| N=+4.54 | 276 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.001 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.12% |
| N=+4.54 | 281 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.001 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.12% |
| N=+4.54 | 298 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.001 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13% |
| N=+4.54 | 303 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.001 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13% |
| N=+4.54 | 304 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.001 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13% |
| N=+4.54 | 352 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.001 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13% |
| N=+4.54 | 395 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.001 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13% |
| N=+4.54 | 396 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13% |
| N=+4.54 | 397 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13% |
| N=+4.54 | 398 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13% |
| N=+4.54 | 399 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13% |
| N=+4.54 | 400 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13% |
| N=+4.54 | 401 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.001 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13% |
| N=+4.54 | 419 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.001 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.14% |
| N=+4.54 | 509 | SISMOXDERIV | 0.006 | 0.001 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.14% |
| N=+2.69 | 20 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.13% |
| N=+2.69 | 110 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12% |
| N=+2.69 | 127 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12% |
| N=+2.69 | 128 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12% |
| N=+2.69 | 129 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12% |
| N=+2.69 | 130 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12% |
| N=+2.69 | 131 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12% |
| N=+2.69 | 132 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12% |
| N=+2.69 | 133 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12% |
| N=+2.69 | 177 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12% |
| N=+2.69 | 202 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12% |
| N=+2.69 | 225 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.11% |
| N=+2.69 | 226 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12% |
| N=+2.69 | 231 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12% |
| N=+2.69 | 235 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.11% |
| N=+2.69 | 248 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12% |
| N=+2.69 | 252 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.11% |
| N=+2.69 | 265 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.11% |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N=+2.69 | 269 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.11% |
| N=+2.69 | 276 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.11% |
| N=+2.69 | 277 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.11% |
| N=+2.69 | 281 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12% |
| N=+2.69 | 294 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.11% |
| N=+2.69 | 298 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12% |
| N=+2.69 | 303 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.11% |
| N=+2.69 | 304 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12% |
| N=+2.69 | 327 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12% |
| N=+2.69 | 352 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12% |
| N=+2.69 | 395 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12% |
| N=+2.69 | 396 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12% |
| N=+2.69 | 397 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12% |
| N=+2.69 | 398 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12% |
| N=+2.69 | 399 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12% |
| N=+2.69 | 400 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12% |
| N=+2.69 | 401 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12% |
| N=+2.69 | 419 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12% |
| N=+2.69 | 509 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.13% |
| N=+0.50 | 20 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 110 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 127 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 128 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 129 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 130 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 131 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 132 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 133 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 177 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 202 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 212 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 213 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 214 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 215 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 216 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 217 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 218 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 225 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 226 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 231 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 235 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 248 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 252 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 265 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 269 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 276 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 277 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 281 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 294 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 298 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 303 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 304 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 311 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 312 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 313 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 314 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 315 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 316 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 317 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 327 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 352 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 395 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 396 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 397 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 398 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 399 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 400 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 401 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 419 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 509 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| BASE | 20 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 39 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 40 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 41 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 42 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 43 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 44 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 110 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 127 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 128 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 129 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 130 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 131 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 132 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 133 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 177 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 202 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 212 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BASE | 213 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 214 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 215 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 216 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 217 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 218 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 225 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 226 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 231 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 235 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 248 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 252 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 265 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 269 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 276 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 277 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 281 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 294 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 298 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 303 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 304 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 311 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 312 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 313 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 314 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 315 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 316 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 317 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 327 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 352 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 395 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 396 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 397 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 398 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 399 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 400 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 401 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 419 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 485 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 486 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 487 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 488 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 489 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 490 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 509 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| Maxima Deriva | 0.45% |

| Story | Point | Load | UX | UY | Deriva X | Deriva Y | Deriva Total | Hpiso | Relativa | Límite | 1% |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N=+8.94 | 20 | SISMOYDERIV | 0.008 | 0.010 | 0.005 | 0.008 | 0.009 | 8.94 | 4.40 | 0.044 | 0.21% |
| N=+8.94 | 110 | SISMOYDERIV | 0.006 | 0.010 | 0.004 | 0.008 | 0.009 | 8.94 | 4.40 | 0.044 | 0.20% |
| N=+8.94 | 225 | SISMOYDERIV | 0.003 | 0.010 | 0.002 | 0.008 | 0.008 | 8.94 | 4.40 | 0.044 | 0.18% |
| N=+8.94 | 226 | SISMOYDERIV | 0.003 | 0.012 | 0.002 | 0.009 | 0.009 | 8.94 | 4.40 | 0.044 | 0.21% |
| N=+8.94 | 276 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.012 | 0.000 | 0.009 | 0.009 | 8.94 | 4.40 | 0.044 | 0.20% |
| N=+8.94 | 303 | SISMOYDERIV | 0.003 | 0.010 | 0.002 | 0.008 | 0.008 | 8.94 | 4.40 | 0.044 | 0.18% |
| N=+8.94 | 304 | SISMOYDERIV | 0.003 | 0.012 | 0.002 | 0.009 | 0.009 | 8.94 | 4.40 | 0.044 | 0.21% |
| N=+8.94 | 419 | SISMOYDERIV | 0.006 | 0.010 | 0.004 | 0.008 | 0.009 | 8.94 | 4.40 | 0.044 | 0.20% |
| N=+8.94 | 509 | SISMOYDERIV | 0.008 | 0.010 | 0.005 | 0.008 | 0.009 | 8.94 | 4.40 | 0.044 | 0.21% |
| N=+4.54 | 20 | SISMOYDERIV | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.11% |
| N=+4.54 | 110 | SISMOYDERIV | 0.002 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.09% |
| N=+4.54 | 127 | SISMOYDERIV | 0.002 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.09% |
| N=+4.54 | 128 | SISMOYDERIV | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.08% |
| N=+4.54 | 129 | SISMOYDERIV | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.07% |
| N=+4.54 | 130 | SISMOYDERIV | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.07% |
| N=+4.54 | 131 | SISMOYDERIV | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.07% |
| N=+4.54 | 132 | SISMOYDERIV | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.08% |
| N=+4.54 | 133 | SISMOYDERIV | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.09% |
| N=+4.54 | 177 | SISMOYDERIV | 0.002 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.09% |
| N=+4.54 | 225 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.08% |
| N=+4.54 | 226 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.003 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.10% |
| N=+4.54 | 231 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.003 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.09% |
| N=+4.54 | 248 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.003 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.09% |
| N=+4.54 | 265 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.09% |
| N=+4.54 | 276 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.09% |
| N=+4.54 | 281 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.003 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.09% |
| N=+4.54 | 298 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.003 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.09% |
| N=+4.54 | 303 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.08% |
| N=+4.54 | 304 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.003 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.10% |
| N=+4.54 | 352 | SISMOYDERIV | 0.002 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.09% |
| N=+4.54 | 395 | SISMOYDERIV | 0.002 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.09% |
| N=+4.54 | 396 | SISMOYDERIV | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.08% |
| N=+4.54 | 397 | SISMOYDERIV | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.07% |
| N=+4.54 | 398 | SISMOYDERIV | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.07% |
| N=+4.54 | 399 | SISMOYDERIV | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.07% |
| N=+4.54 | 400 | SISMOYDERIV | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.08% |
| N=+4.54 | 401 | SISMOYDERIV | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.09% |
| N=+4.54 | 419 | SISMOYDERIV | 0.002 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.09% |
| N=+4.54 | 509 | SISMOYDERIV | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.11% |
| N=+2.69 | 20 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.08% |
| N=+2.69 | 110 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.07% |
| N=+2.69 | 127 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.07% |
| N=+2.69 | 128 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.06% |
| N=+2.69 | 129 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.05% |
| N=+2.69 | 130 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.05% |
| N=+2.69 | 131 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.05% |
| N=+2.69 | 132 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.05% |
| N=+2.69 | 133 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.06% |
| N=+2.69 | 177 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.07% |
| N=+2.69 | 202 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.06% |
| N=+2.69 | 225 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.06% |
| N=+2.69 | 226 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.06% |
| N=+2.69 | 231 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.07% |
| N=+2.69 | 235 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.07% |
| N=+2.69 | 248 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.07% |
| N=+2.69 | 252 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.06% |
| N=+2.69 | 265 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.07% |
| N=+2.69 | 269 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.06% |
| N=+2.69 | 276 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.06% |
| N=+2.69 | 277 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.06% |
| N=+2.69 | 281 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.07% |
| N=+2.69 | 294 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.07% |
| N=+2.69 | 298 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.07% |
| N=+2.69 | 303 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.06% |
| N=+2.69 | 304 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.06% |
| N=+2.69 | 327 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.06% |
| N=+2.69 | 352 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.07% |
| N=+2.69 | 395 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.07% |
| N=+2.69 | 396 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.06% |
| N=+2.69 | 397 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.05% |
| N=+2.69 | 398 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.05% |
| N=+2.69 | 399 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.05% |
| N=+2.69 | 400 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.05% |
| N=+2.69 | 401 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.06% |
| N=+2.69 | 419 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.07% |
| N=+2.69 | 509 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.08% |
| N=+0.50 | 20 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03% |
| N=+0.50 | 110 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03% |
| N=+0.50 | 127 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03% |
| N=+0.50 | 128 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03% |
| N=+0.50 | 129 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03% |
| N=+0.50 | 130 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03% |
| N=+0.50 | 131 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03% |
| N=+0.50 | 132 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03% |
| N=+0.50 | 133 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03% |
| N=+0.50 | 177 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03% |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N=+0.50 | 202 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03% |
| N=+0.50 | 212 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02% |
| N=+0.50 | 213 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02% |
| N=+0.50 | 214 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02% |
| N=+0.50 | 215 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02% |
| N=+0.50 | 216 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02% |
| N=+0.50 | 217 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02% |
| N=+0.50 | 218 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02% |
| N=+0.50 | 225 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02% |
| N=+0.50 | 226 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 231 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02% |
| N=+0.50 | 235 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02% |
| N=+0.50 | 248 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 252 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02% |
| N=+0.50 | 265 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 269 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02% |
| N=+0.50 | 276 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 277 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02% |
| N=+0.50 | 281 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 294 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02% |
| N=+0.50 | 298 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02% |
| N=+0.50 | 303 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02% |
| N=+0.50 | 304 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04% |
| N=+0.50 | 311 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02% |
| N=+0.50 | 312 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02% |
| N=+0.50 | 313 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02% |
| N=+0.50 | 314 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02% |
| N=+0.50 | 315 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02% |
| N=+0.50 | 316 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02% |
| N=+0.50 | 317 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02% |
| N=+0.50 | 327 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03% |
| N=+0.50 | 352 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03% |
| N=+0.50 | 395 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03% |
| N=+0.50 | 396 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03% |
| N=+0.50 | 397 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03% |
| N=+0.50 | 398 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03% |
| N=+0.50 | 399 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03% |
| N=+0.50 | 400 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03% |
| N=+0.50 | 401 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03% |
| N=+0.50 | 419 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03% |
| N=+0.50 | 509 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03% |
| BASE | 20 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 39 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 40 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 41 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 42 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 43 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 44 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 110 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 127 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 128 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 129 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 130 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 131 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 132 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 133 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 177 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 202 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 212 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 213 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 214 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 215 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 216 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 217 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 218 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 225 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 226 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 231 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 235 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 248 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 252 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 265 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 269 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 276 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 277 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 281 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 294 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 298 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 303 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 304 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 311 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 312 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 313 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 314 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 315 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 316 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 317 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 327 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |

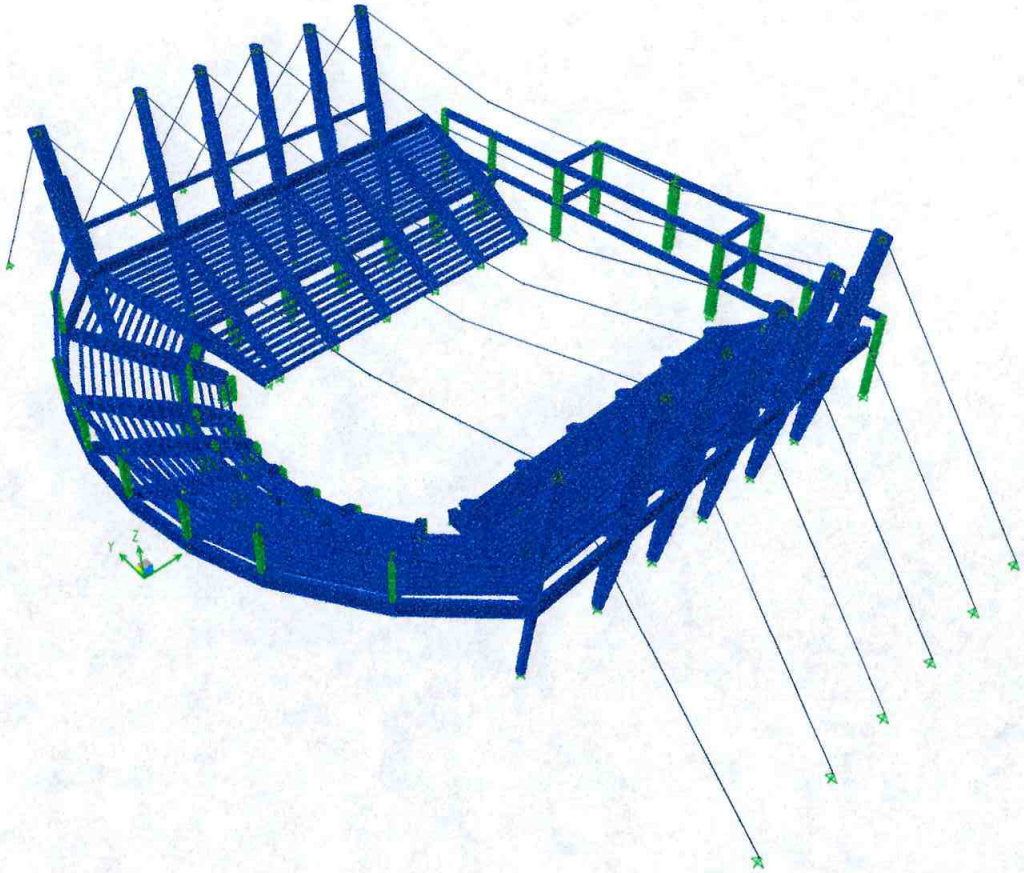
| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BASE | 352 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 395 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 396 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 397 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 398 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 399 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 400 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 401 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 419 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 485 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 486 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 487 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 488 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 489 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 490 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 509 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

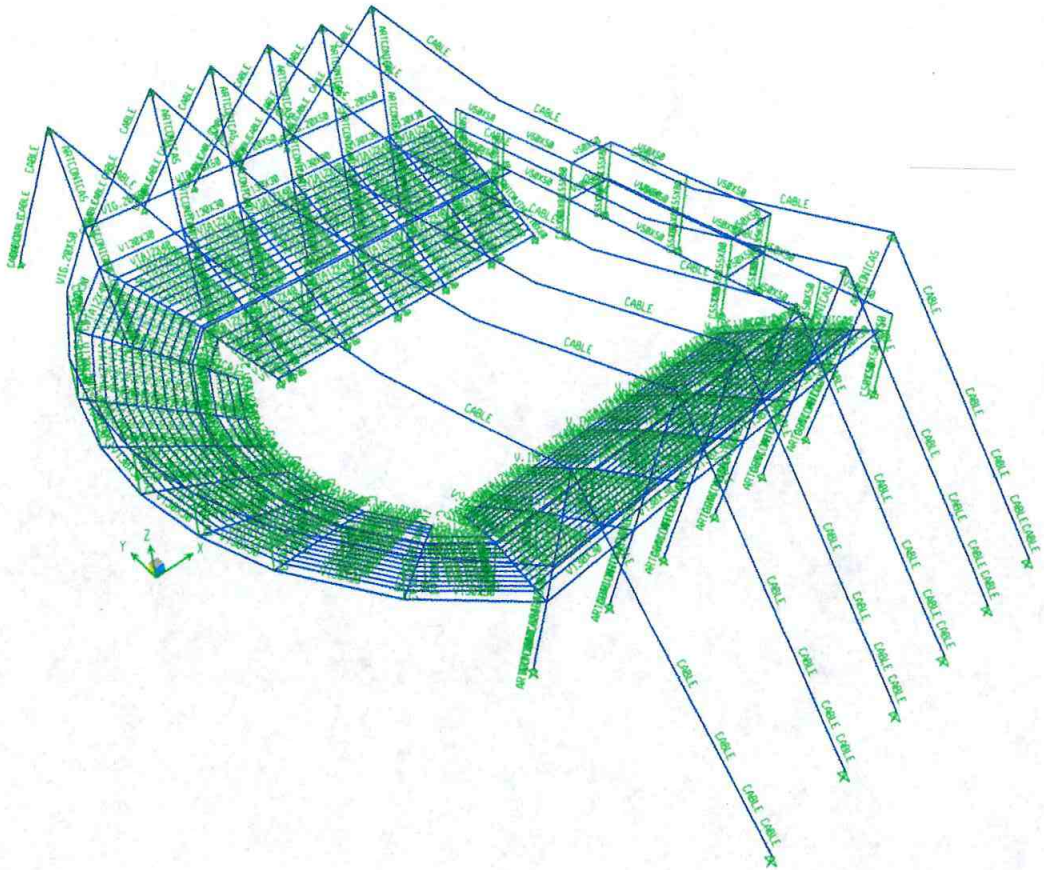
| | |
|---|---|
| Maxima Deriva | 0.21% |

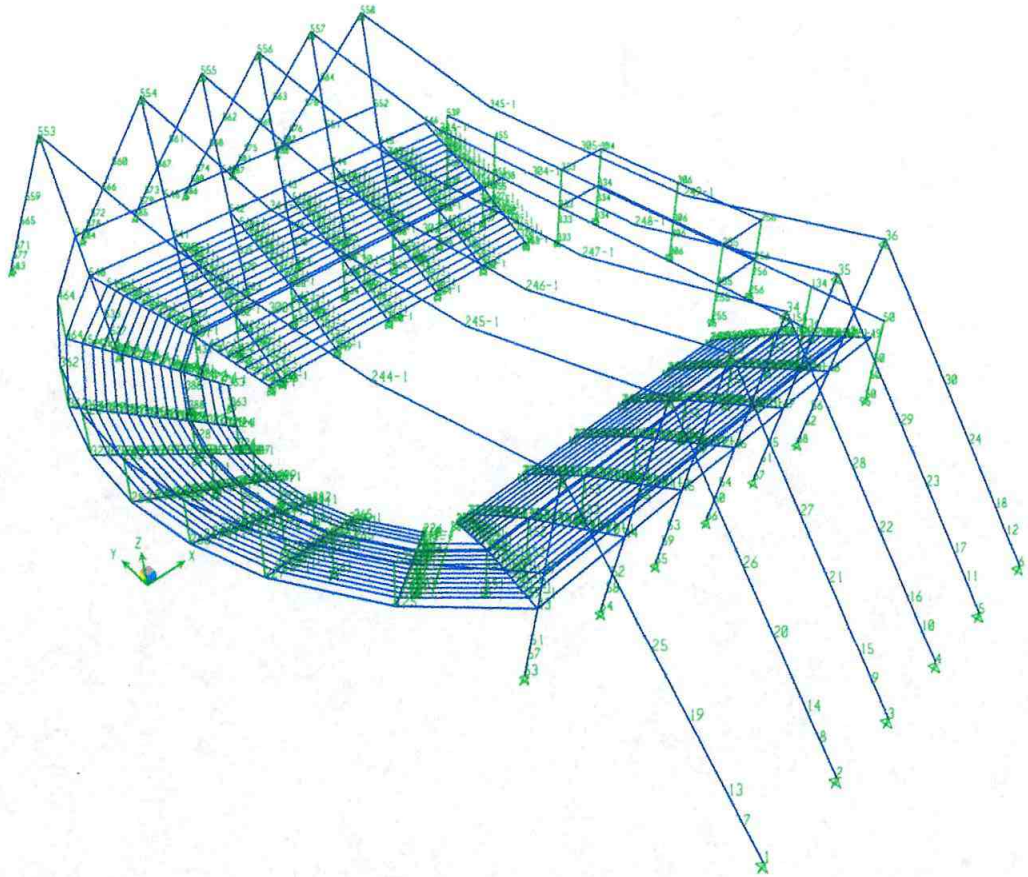
**CONSORCIO PROFESIONALES ASOCIADOS**
**NIT: 900654125-3**

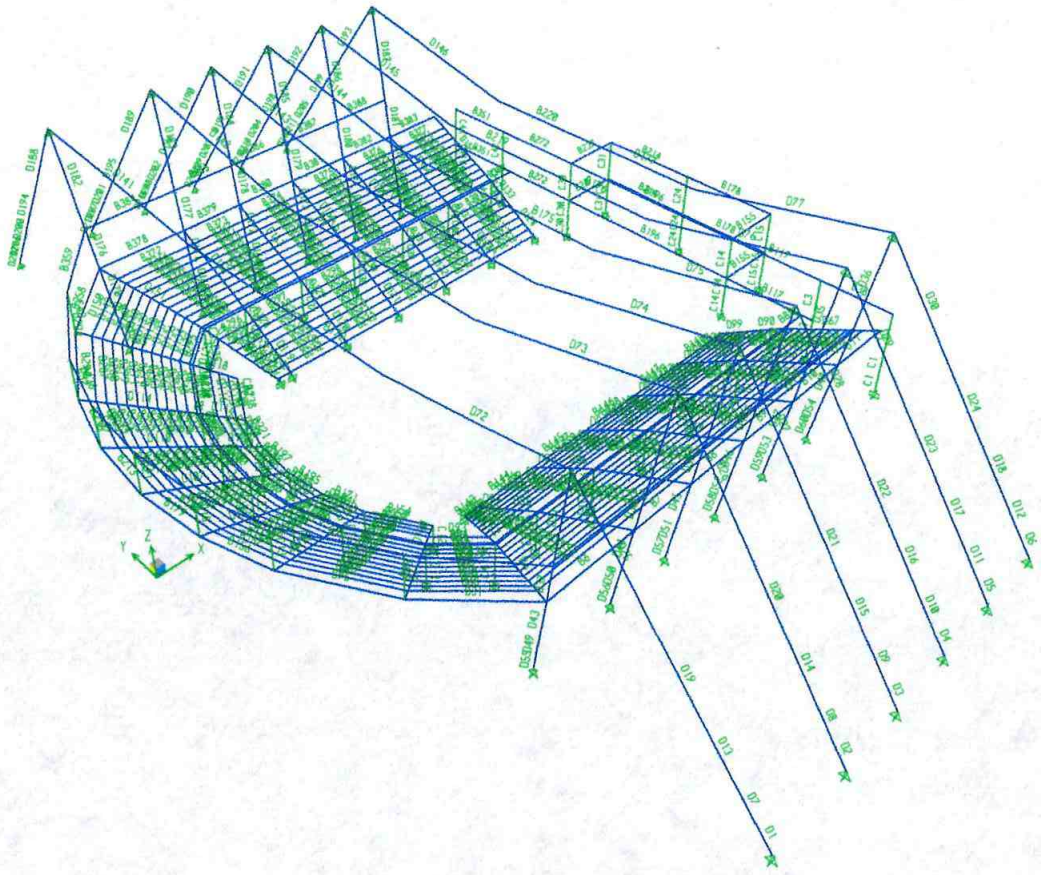
# ANEXO C
# PRESENTACIÓN MODELO

**CALLE 15 # 29 – 18 PISO 2**
**CEL.: 310-3043066 - 315-3662858- 310-5633286**
**E-mail: cpdingenierianoe@gmail.com**
**DUITAMA BOYACA**




CABLE
Z
Y
X





**CONSORCIO PROFESIONALES ASOCIADOS**
**NIT: 900654125-3**

# ANEXO D
# ÍNDICES DE FLEXIBILIDAD

**CALLE 15 # 29 – 18 PISO 2**
**CEL.: 310-3043066 - 315-3662858- 310-5633286**
**E-mail: cpdingenierianoe@gmail.com**
**DUITAMA BOYACA**

## REVISIÓN DEL ÍNDICE DE FLEXIBILIDAD

Dada la cofiguración de la estrucutra se revisaran varios puntos diferentes de la estrucutura para valorar su cumplimiento

| Story | Point | Load | UX | UY | Deriva X | Deriva Y | Deriva Total | Hpiso | Relativa | Límite | Índice Flex. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N=+8.94 | 20 | SISMOXDERIV | 0.025 | 0.002 | 0.020 | 0.002 | 0.020 | 8.94 | 4.40 | 0.044 | 0.45 |
| N=+4.54 | 20 | SISMOXDERIV | 0.006 | 0.001 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.14 |
| N=+2.69 | 20 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.13 |
| N=+0.50 | 20 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 20 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 39 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 40 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 41 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 42 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 43 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 44 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+8.94 | 110 | SISMOXDERIV | 0.025 | 0.002 | 0.019 | 0.002 | 0.019 | 8.94 | 4.40 | 0.044 | 0.44 |
| N=+4.54 | 110 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.001 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.14 |
| N=+2.69 | 110 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12 |
| N=+0.50 | 110 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 110 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 127 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.001 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13 |
| N=+2.69 | 127 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12 |
| N=+0.50 | 127 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 127 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 128 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13 |
| N=+2.69 | 128 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12 |
| N=+0.50 | 128 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 128 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 129 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13 |
| N=+2.69 | 129 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12 |
| N=+0.50 | 129 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 129 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 130 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13 |
| N=+2.69 | 130 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12 |
| N=+0.50 | 130 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 130 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 131 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13 |
| N=+2.69 | 131 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12 |
| N=+0.50 | 131 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 131 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 132 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13 |
| N=+2.69 | 132 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12 |
| N=+0.50 | 132 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 132 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 133 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.001 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13 |
| N=+2.69 | 133 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12 |
| N=+0.50 | 133 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 133 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 177 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.001 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13 |
| N=+2.69 | 177 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12 |
| N=+0.50 | 177 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 177 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+2.69 | 202 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12 |
| N=+0.50 | 202 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 202 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+0.50 | 212 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 212 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+0.50 | 213 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 213 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+0.50 | 214 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 214 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+0.50 | 215 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 215 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+0.50 | 216 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 216 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+0.50 | 217 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 217 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+0.50 | 218 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 218 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+8.94 | 225 | SISMOXDERIV | 0.024 | 0.002 | 0.019 | 0.002 | 0.019 | 8.94 | 4.40 | 0.044 | 0.42 |
| N=+4.54 | 225 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.001 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13 |
| N=+2.69 | 225 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.11 |
| N=+0.50 | 225 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 225 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+8.94 | 226 | SISMOXDERIV | 0.024 | 0.003 | 0.019 | 0.002 | 0.019 | 8.94 | 4.40 | 0.044 | 0.43 |
| N=+4.54 | 226 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.001 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13 |
| N=+2.69 | 226 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12 |
| N=+0.50 | 226 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 226 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 231 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.001 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13 |
| N=+2.69 | 231 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12 |
| N=+0.50 | 231 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 231 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+2.69 | 235 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.11 |
| N=+0.50 | 235 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 235 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 248 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.001 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.12 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N=+2.69 | 248 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12 |
| N=+0.50 | 248 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 248 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+2.69 | 252 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.11 |
| N=+0.50 | 252 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 252 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 265 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.001 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.12 |
| N=+2.69 | 265 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.11 |
| N=+0.50 | 265 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 265 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+2.69 | 269 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.11 |
| N=+0.50 | 269 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 269 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+8.94 | 276 | SISMOXDERIV | 0.023 | 0.003 | 0.018 | 0.002 | 0.018 | 8.94 | 4.40 | 0.044 | 0.41 |
| N=+4.54 | 276 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.001 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.12 |
| N=+2.69 | 276 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.11 |
| N=+0.50 | 276 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 276 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+2.69 | 277 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.11 |
| N=+0.50 | 277 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 277 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 281 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.001 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.12 |
| N=+2.69 | 281 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12 |
| N=+0.50 | 281 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 281 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+2.69 | 294 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.11 |
| N=+0.50 | 294 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 294 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 298 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.001 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13 |
| N=+2.69 | 298 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12 |
| N=+0.50 | 298 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 298 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+8.94 | 303 | SISMOXDERIV | 0.024 | 0.002 | 0.019 | 0.002 | 0.019 | 8.94 | 4.40 | 0.044 | 0.42 |
| N=+4.54 | 303 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.001 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13 |
| N=+2.69 | 303 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.11 |
| N=+0.50 | 303 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 303 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+8.94 | 304 | SISMOXDERIV | 0.024 | 0.003 | 0.019 | 0.002 | 0.019 | 8.94 | 4.40 | 0.044 | 0.43 |
| N=+4.54 | 304 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.001 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13 |
| N=+2.69 | 304 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12 |
| N=+0.50 | 304 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 304 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+0.50 | 311 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 311 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+0.50 | 312 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 312 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+0.50 | 313 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 313 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+0.50 | 314 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 314 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+0.50 | 315 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 315 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+0.50 | 316 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 316 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+0.50 | 317 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 317 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+2.69 | 327 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12 |
| N=+0.50 | 327 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 327 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 352 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.001 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13 |
| N=+2.69 | 352 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12 |
| N=+0.50 | 352 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 352 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 395 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.001 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13 |
| N=+2.69 | 395 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12 |
| N=+0.50 | 395 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 395 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 396 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13 |
| N=+2.69 | 396 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12 |
| N=+0.50 | 396 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 396 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 397 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13 |
| N=+2.69 | 397 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12 |
| N=+0.50 | 397 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 397 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 398 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13 |
| N=+2.69 | 398 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12 |
| N=+0.50 | 398 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 398 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 399 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13 |
| N=+2.69 | 399 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12 |
| N=+0.50 | 399 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 399 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 400 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13 |
| N=+2.69 | 400 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12 |
| N=+0.50 | 400 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 400 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 401 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.001 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.13 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N=+2.69 | 401 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12 |
| N=+0.50 | 401 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 401 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+8.94 | 419 | SISMOXDERIV | 0.025 | 0.002 | 0.019 | 0.002 | 0.019 | 8.94 | 4.40 | 0.044 | 0.44 |
| N=+4.54 | 419 | SISMOXDERIV | 0.005 | 0.001 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.14 |
| N=+2.69 | 419 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.12 |
| N=+0.50 | 419 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 419 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 485 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 486 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 487 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 488 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 489 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 490 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+8.94 | 509 | SISMOXDERIV | 0.025 | 0.002 | 0.020 | 0.002 | 0.020 | 8.94 | 4.40 | 0.044 | 0.45 |
| N=+4.54 | 509 | SISMOXDERIV | 0.006 | 0.001 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.14 |
| N=+2.69 | 509 | SISMOXDERIV | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.003 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.13 |
| N=+0.50 | 509 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 509 | SISMOXDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

| Maximo índice de flex. | 0.45 |
|---|---|

| Story | Point | Load | UX | UY | Deriva X | Deriva Y | Deriva Total | Hpiso | Relativa | Limite | Indice Flex. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N=+8.94 | 20 | SISMOYDERIV | 0.008 | 0.010 | 0.005 | 0.008 | 0.009 | 8.94 | 4.40 | 0.044 | 0.21 |
| N=+4.54 | 20 | SISMOYDERIV | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.11 |
| N=+2.69 | 20 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.08 |
| N=+0.50 | 20 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03 |
| BASE | 20 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 39 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 40 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 41 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 42 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 43 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 44 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+8.94 | 110 | SISMOYDERIV | 0.006 | 0.010 | 0.004 | 0.008 | 0.009 | 8.94 | 4.40 | 0.044 | 0.20 |
| N=+4.54 | 110 | SISMOYDERIV | 0.002 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.09 |
| N=+2.69 | 110 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.07 |
| N=+0.50 | 110 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03 |
| BASE | 110 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 127 | SISMOYDERIV | 0.002 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.09 |
| N=+2.69 | 127 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.07 |
| N=+0.50 | 127 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03 |
| BASE | 127 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 128 | SISMOYDERIV | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.08 |
| N=+2.69 | 128 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.06 |
| N=+0.50 | 128 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03 |
| BASE | 128 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 129 | SISMOYDERIV | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.07 |
| N=+2.69 | 129 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.05 |
| N=+0.50 | 129 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03 |
| BASE | 129 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 130 | SISMOYDERIV | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.07 |
| N=+2.69 | 130 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.05 |
| N=+0.50 | 130 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03 |
| BASE | 130 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 131 | SISMOYDERIV | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.07 |
| N=+2.69 | 131 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.05 |
| N=+0.50 | 131 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03 |
| BASE | 131 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 132 | SISMOYDERIV | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.08 |
| N=+2.69 | 132 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.05 |
| N=+0.50 | 132 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03 |
| BASE | 132 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 133 | SISMOYDERIV | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.09 |
| N=+2.69 | 133 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.06 |
| N=+0.50 | 133 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03 |
| BASE | 133 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 177 | SISMOYDERIV | 0.002 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.09 |
| N=+2.69 | 177 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.07 |
| N=+0.50 | 177 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03 |
| BASE | 177 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+2.69 | 202 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.06 |
| N=+0.50 | 202 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03 |
| BASE | 202 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+0.50 | 212 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02 |
| BASE | 212 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+0.50 | 213 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02 |
| BASE | 213 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+0.50 | 214 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02 |
| BASE | 214 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+0.50 | 215 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02 |
| BASE | 215 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+0.50 | 216 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02 |
| BASE | 216 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+0.50 | 217 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02 |
| BASE | 217 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+0.50 | 218 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02 |
| BASE | 218 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+8.94 | 225 | SISMOYDERIV | 0.003 | 0.010 | 0.002 | 0.008 | 0.008 | 8.94 | 4.40 | 0.044 | 0.18 |
| N=+4.54 | 225 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.08 |
| N=+2.69 | 225 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.06 |
| N=+0.50 | 225 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02 |
| BASE | 225 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+8.94 | 226 | SISMOYDERIV | 0.003 | 0.012 | 0.002 | 0.009 | 0.009 | 8.94 | 4.40 | 0.044 | 0.21 |
| N=+4.54 | 226 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.003 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.10 |
| N=+2.69 | 226 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.06 |
| N=+0.50 | 226 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 226 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 231 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.003 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.09 |
| N=+2.69 | 231 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.07 |
| N=+0.50 | 231 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02 |
| BASE | 231 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+2.69 | 235 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.07 |
| N=+0.50 | 235 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02 |
| BASE | 235 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 248 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.003 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.09 |
| N=+2.69 | 248 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.07 |
| N=+0.50 | 248 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 248 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N=+2.69 | 252 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.06 |
| N=+0.50 | 252 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02 |
| BASE | 252 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 265 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.09 |
| N=+2.69 | 265 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.07 |
| N=+0.50 | 265 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 265 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+2.69 | 269 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.06 |
| N=+0.50 | 269 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02 |
| BASE | 269 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+8.94 | 276 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.012 | 0.000 | 0.009 | 0.009 | 8.94 | 4.40 | 0.044 | 0.20 |
| N=+4.54 | 276 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.003 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.09 |
| N=+2.69 | 276 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.06 |
| N=+0.50 | 276 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 276 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+2.69 | 277 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.06 |
| N=+0.50 | 277 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02 |
| BASE | 277 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 281 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.003 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.09 |
| N=+2.69 | 281 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.07 |
| N=+0.50 | 281 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 281 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+2.69 | 294 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.002 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.07 |
| N=+0.50 | 294 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02 |
| BASE | 294 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 298 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.003 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.09 |
| N=+2.69 | 298 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.07 |
| N=+0.50 | 298 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02 |
| BASE | 298 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+8.94 | 303 | SISMOYDERIV | 0.003 | 0.010 | 0.002 | 0.008 | 0.008 | 8.94 | 4.40 | 0.044 | 0.18 |
| N=+4.54 | 303 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.08 |
| N=+2.69 | 303 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.06 |
| N=+0.50 | 303 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02 |
| BASE | 303 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+8.94 | 304 | SISMOYDERIV | 0.003 | 0.012 | 0.002 | 0.009 | 0.009 | 8.94 | 4.40 | 0.044 | 0.21 |
| N=+4.54 | 304 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.003 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.10 |
| N=+2.69 | 304 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.06 |
| N=+0.50 | 304 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.04 |
| BASE | 304 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+0.50 | 311 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02 |
| BASE | 311 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+0.50 | 312 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02 |
| BASE | 312 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+0.50 | 313 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02 |
| BASE | 313 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+0.50 | 314 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02 |
| BASE | 314 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+0.50 | 315 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02 |
| BASE | 315 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+0.50 | 316 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02 |
| BASE | 316 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+0.50 | 317 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.02 |
| BASE | 317 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+2.69 | 327 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.06 |
| N=+0.50 | 327 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03 |
| BASE | 327 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 352 | SISMOYDERIV | 0.002 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.09 |
| N=+2.69 | 352 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.07 |
| N=+0.50 | 352 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03 |
| BASE | 352 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 395 | SISMOYDERIV | 0.002 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.09 |
| N=+2.69 | 395 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.07 |
| N=+0.50 | 395 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03 |
| BASE | 395 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 396 | SISMOYDERIV | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.08 |
| N=+2.69 | 396 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.06 |
| N=+0.50 | 396 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03 |
| BASE | 396 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 397 | SISMOYDERIV | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.07 |
| N=+2.69 | 397 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.05 |
| N=+0.50 | 397 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03 |
| BASE | 397 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 398 | SISMOYDERIV | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.07 |
| N=+2.69 | 398 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.05 |
| N=+0.50 | 398 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03 |
| BASE | 398 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 399 | SISMOYDERIV | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.07 |
| N=+2.69 | 399 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.05 |
| N=+0.50 | 399 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03 |
| BASE | 399 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 400 | SISMOYDERIV | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.08 |
| N=+2.69 | 400 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.05 |
| N=+0.50 | 400 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03 |
| BASE | 400 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+4.54 | 401 | SISMOYDERIV | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.09 |
| N=+2.69 | 401 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.06 |
| N=+0.50 | 401 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03 |
| BASE | 401 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N=+8.94 | 419 | SISMOYDERIV | 0.006 | 0.010 | 0.004 | 0.008 | 0.009 | 8.94 | 4.40 | 0.044 | 0.20 |
| N=+4.54 | 419 | SISMOYDERIV | 0.002 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.09 |
| N=+2.69 | 419 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.07 |
| N=+0.50 | 419 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03 |
| BASE | 419 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 485 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 486 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 487 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 488 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 489 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| BASE | 490 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| N=+8.94 | 509 | SISMOYDERIV | 0.008 | 0.010 | 0.005 | 0.008 | 0.009 | 8.94 | 4.40 | 0.044 | 0.21 |
| N=+4.54 | 509 | SISMOYDERIV | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.002 | 4.54 | 1.85 | 0.019 | 0.11 |
| N=+2.69 | 509 | SISMOYDERIV | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 2.69 | 2.19 | 0.022 | 0.08 |
| N=+0.50 | 509 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.50 | 0.50 | 0.005 | 0.03 |
| BASE | 509 | SISMOYDERIV | 0.000 | 0.000 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

| Maximo índice de flex. | 0.21 |
|---|---|

**CONSORCIO PROFESIONALES ASOCIADOS**
**NIT: 900654125-3**

# ANEXO E
# ÍNDICES DE SOBRE-ESFUERZO

**CALLE 15 # 29 – 18 PISO 2**
**CEL.: 310-3043066 - 315-3662858- 310-5633286**
**E-mail: cpdingenierianoe@gmail.com**
**DUITAMA BOYACA**

CONSORCIO PROFESIONALES ASOCIADOS
NIT: 900654125-3

# ANEXO F
# DATOS DE ENTRADA Y SALIDA DEL MODELO

CALLE 15 # 29 – 18 PISO 2
CEL.: 310-3043066 - 315-3662858- 310-5633286
E-mail: cpdingenierianoe@gmail.com
DUITAMA BOYACA

**CONSORCIO PROFESIONALES ASOCIADOS**
**NIT: 900654125-3**

# ANEXO G
# RESULTADOS ENSAYOS DE LABORATORIO AL CONCRETO

**CALLE 15 # 29 – 18 PISO 2**
**CEL.: 310-3043066 - 315-3662858- 310-5633286**
**E-mail: cpdingenierianoe@gmail.com**
**DUITAMA BOYACA**

resumen resultados ensayos de laboratorio

**COLISEO CUBIERTO**

| Muestra numero | Elemento | Referencia | Esfuerzos unitarios (MPA) | Ec (MPA) |
|---|---|---|---|---|
| 6 | VIGA | V.BAÑO | 19.8 | 17.525 |
| 7 | VIGA | V. CIERRE GRADERIA | 34 | |
| 8 | VIGA | V. EJE 0 | 16.9 | |
| 9 | VIGA | V. CAMERINO | 18.5 | |
| 10 | COLUMNA | C. EJE 1 DER | 31.4 | |
| 11 | COLUMNA | C. EJE 0 2 | 21.6 | |
| 12 | COLUMNA | C. SECUN BM | 26.2 | |
| 13 | VIGA | V. PRIN E3 DER | 35.5 | |
| 14 | COLUMNA | C. PRIN E4 DER | 25.5 | 21.299 |
| 15 | COLUMNA | C. PRIN E3 IZQ. | 20.1 | 14.497 |
| 16 | COLUMNA | C. PRIN E6 DER. | 35.5 | 21.641 |
| 17 | COLUMNA | C. ENTRADA 2 | 18.2 | 14.931 |
| 18 | VIGA | V. PRIN ENTR 2 | 30.5 | 28.58 |
| 19 | COLUMNA | C. PRIN E5 IZQ. | 30.8 | |

| Muestra numero | Elemento | Referencia | Esfuerzos unitarios (MPA) | Ec (MPA) |
|---|---|---|---|---|
| 10 | COLUMNA | C. EJE 1 DER | 31.4 | |
| 11 | COLUMNA | C. EJE 0 2 | 21.6 | |
| 12 | COLUMNA | C. SECUN BM | 26.2 | |
| 14 | COLUMNA | C. PRIN E4 DER | 25.5 | 21.299 |
| 15 | COLUMNA | C. PRIN E3 IZQ. | 20.1 | 14.497 |
| 16 | COLUMNA | C. PRIN E6 DER. | 35.5 | 21.641 |
| 17 | COLUMNA | C. ENTRADA 2 | 18.2 | 14.931 |
| 19 | COLUMNA | C. PRIN E5 IZQ. | 30.8 | |
| | | **PROM.** | 26.16 | 18.09 |
| | | | | |
| 6 | VIGA | V.BAÑO | 19.8 | 17.525 |
| 7 | VIGA | V. CIERRE GRADERIA | 34 | |
| 8 | VIGA | V. EJE 0 | 16.9 | |
| 9 | VIGA | V. CAMERINO | 18.5 | |
| 13 | VIGA | V. PRIN E3 DER | 35.5 | |
| 18 | VIGA | V. PRIN ENTR 2 | 30.5 | 28.58 |
| | | **PROM.** | 25.87 | 23.05 |