

INDICE

1. CRONOGRAMA DE ISNTALACIÓN LETRERO BANCO DE LA NACIÓN

2. LETRERO AV. ARQUEOLOGIA

2.1. FOTOMONTAJE LETRERO AV. ARQUEOLOGIA

2.2. ARQUITECTURA

2.3. MEMORIA DE ARQUITECTURA

1.2. PLANOS DE ARQUITECTURAS

2.4. ESTRUCTURAS

2.5. MEMORIA DE ESTRUCTURA

2.6. MEMORIA DE CALCULO

2.7. PLANOS DE ESTRUCTURAS

2.5. ELECTRICAS

2.6. MEMORIA DE ELECTRICAS

2.7. PLANOS DE ELECTRICAS

3. LETRERO AV. LATERAL

3.1. ARQUITECTURA

3.2. MEMORIA DE ARQUITECTURA

1.3. PLANOS DE ARQUITECTURAS

3.3. ESTRUCTURAS

3.4. MEMORIA DE ESTRUCTURA



3.5. MEMORIA DE CALCULO

3.6. PLANOS DE ESTRUCTURAS

2.8. ELECTRICAS

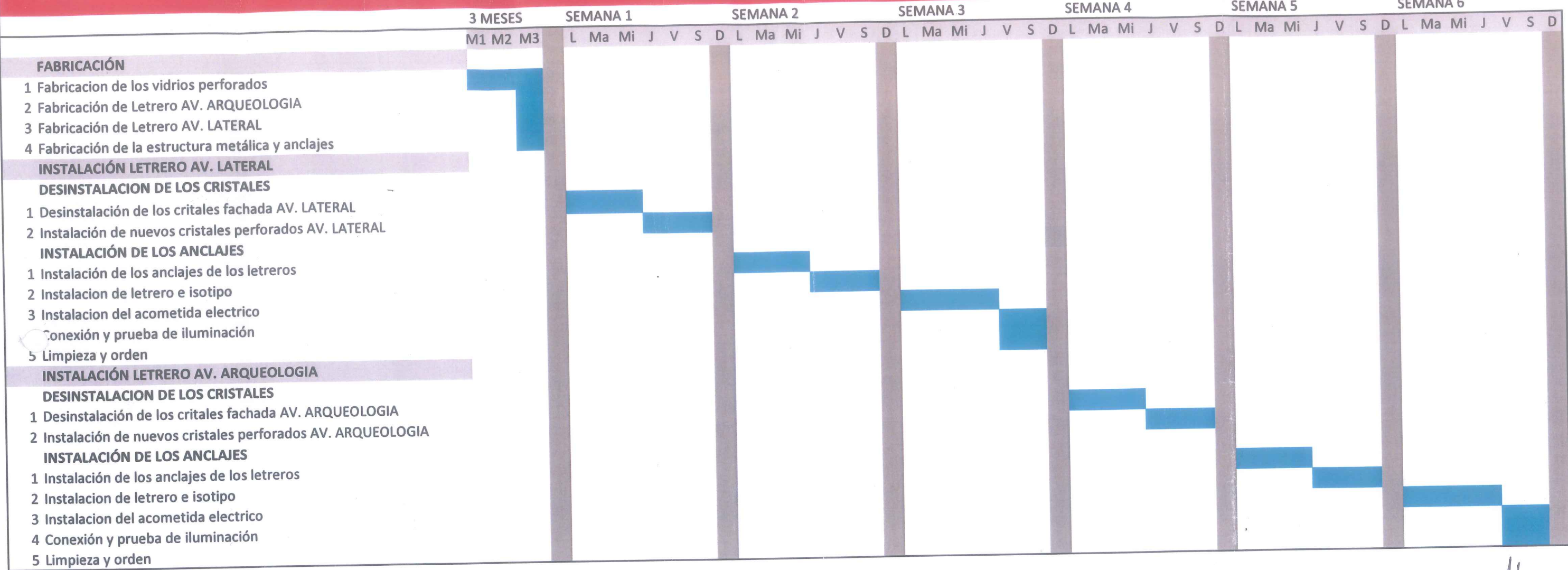
2.9. MEMORIA DE ELECTRICAS

2.10. PLANOS DE ELECTRICAS



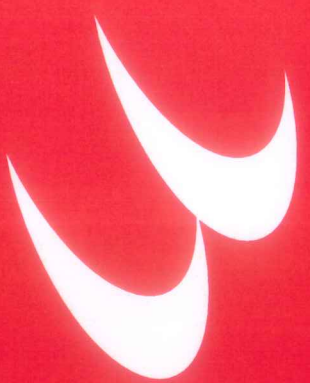
JAIME ALVAREZ GAMBOA
ARQUITECTO
C.A.P. 6993

CRONOGRAMA INSTALACIÓN LETREROS BANCO DE LA NACIÓN



NOTA: .El tiempo de fabricación de los cristales perforadas depende del tipo de proveedor:
- Local: 3 meses
- Importación: de 3 a 6 meses

JANE ALVARO PARRA
PROYECTO
C.A.P. 6993



Banco de la Nación

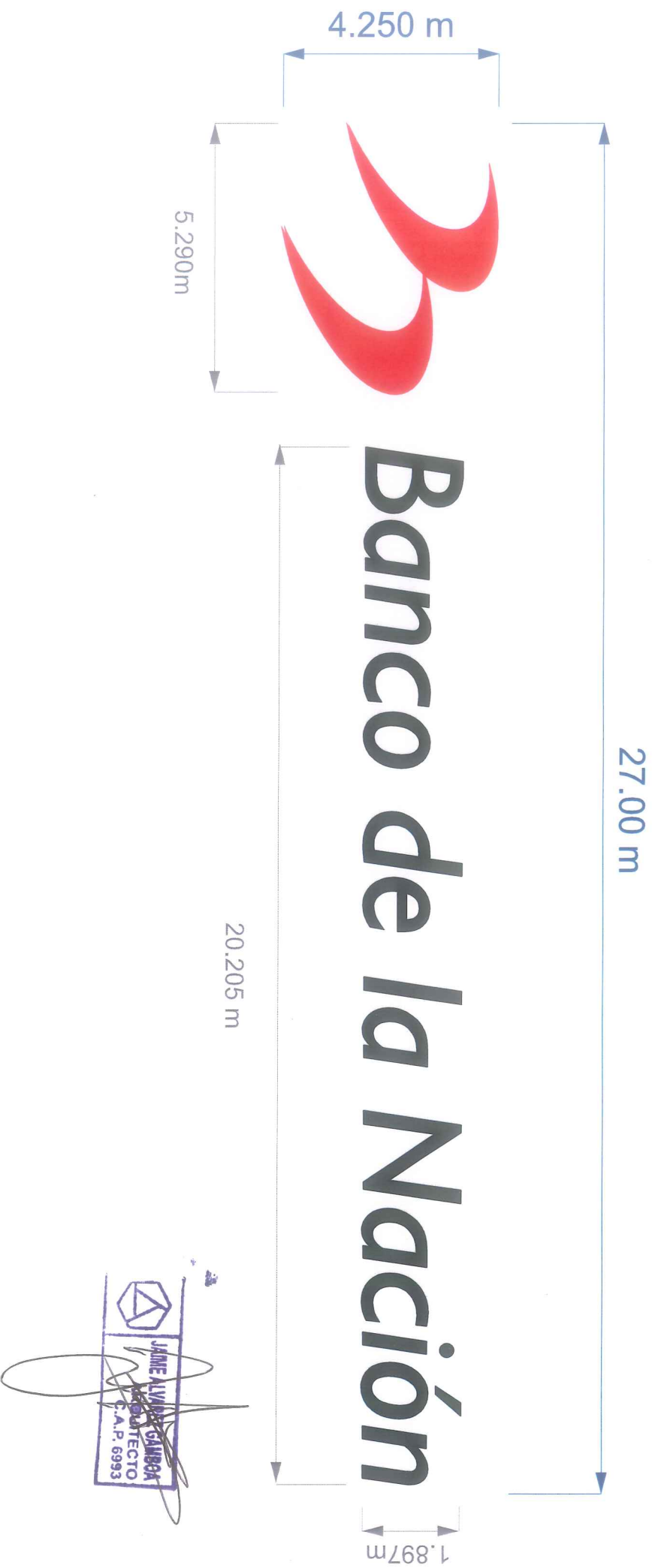
el banco de todos



PROPUESTA LETRERO: BANCO DE LA NACIÓN (EDIFICIO JAVIER PRADO)

DIMENSIONES

Propuesta Letrero Banco de la Nación



MATERIALIDAD

Propuesta Letrero Banco de la Nación



Banco de la Nación



ISOTIPO: Estructura interna : Estructura de aluminio cuadrado
Pintura Estructura interna:
Base y acabado epoxico.
Laterales : Plancha de Aluminio 1/27"
Respaldar : Plancha de Aluminio 1/27"
Pintura Externa : Pintado electrostático, al horno
Frente : Lona Panagraphics III 3M
Borde frontal : Angulos de aluminio
Vinil : 3M serie 3630 (Dark Red) rojo corporativo
LEDs : Tetra Power Max GENERAL ELECTRIC
Fuentes de LEDs : GENERAL ELECTRIC
Cableado : CABLE NH-80 4 mm2 -CABLE NH-80 6 mm2 ,
CABLE NH-80 10 mm2 -

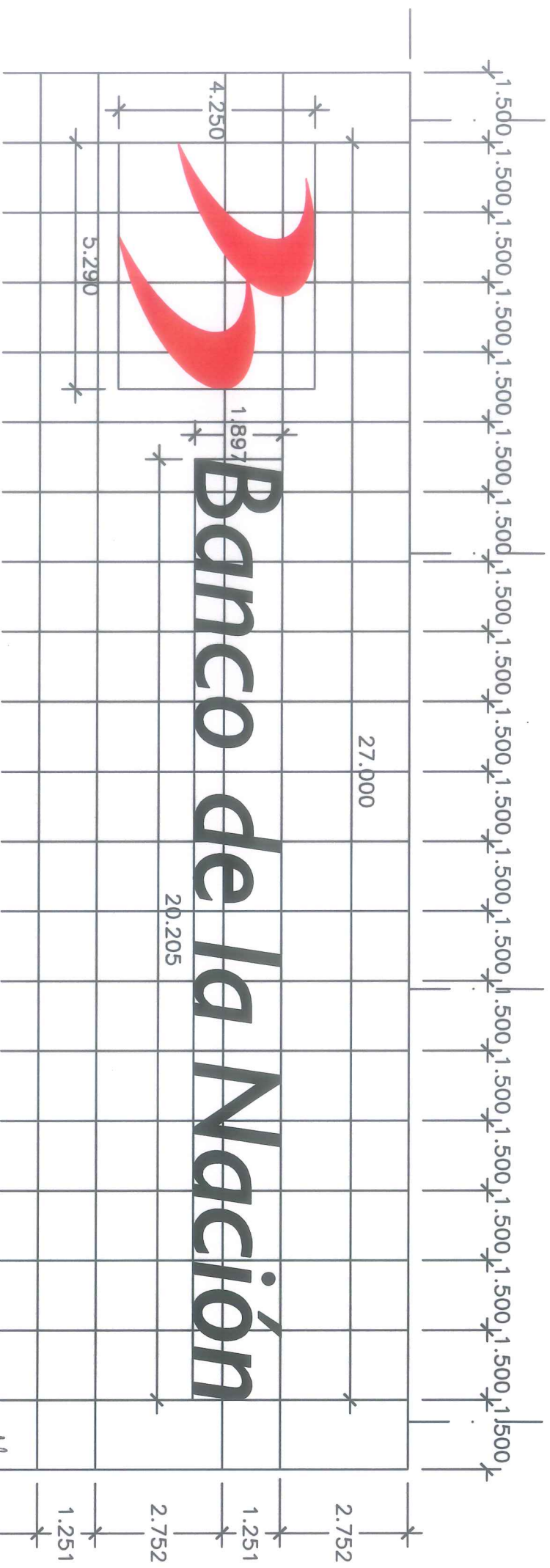


LETRAS BLOCK BANCO DE LA NACION
Estructura interna : Estructura de aluminio cuadrado
Pintura Estructura interna:
Base y acabado epoxico.
Laterales : Plancha de Aluminio 1/27", Perimetro bloqueado color Negro
Respaldar : Plancha de Aluminio 1/27"
Pintura Externa : Pintado electrostático, al horno
Frente : Lona Panagraphics III 3M
Borde frontal : Angulos de aluminio
Vinil : Dual Color 3M de color negro
LEDs : Tetra Power Max GENERAL ELECTRIC
Fuentes de LEDs : GENERAL ELECTRIC : 130 lumens
Cableado : CABLE NH-80 4 mm2 -CABLE NH-80 6 mm2 ,
CABLE NH-80 10 mm2 -

JAIME ALVARADO
ARQUITECTO
d.A.P. 6993

VISUAL DE EDIFICIO: CORTE SUPERIOR

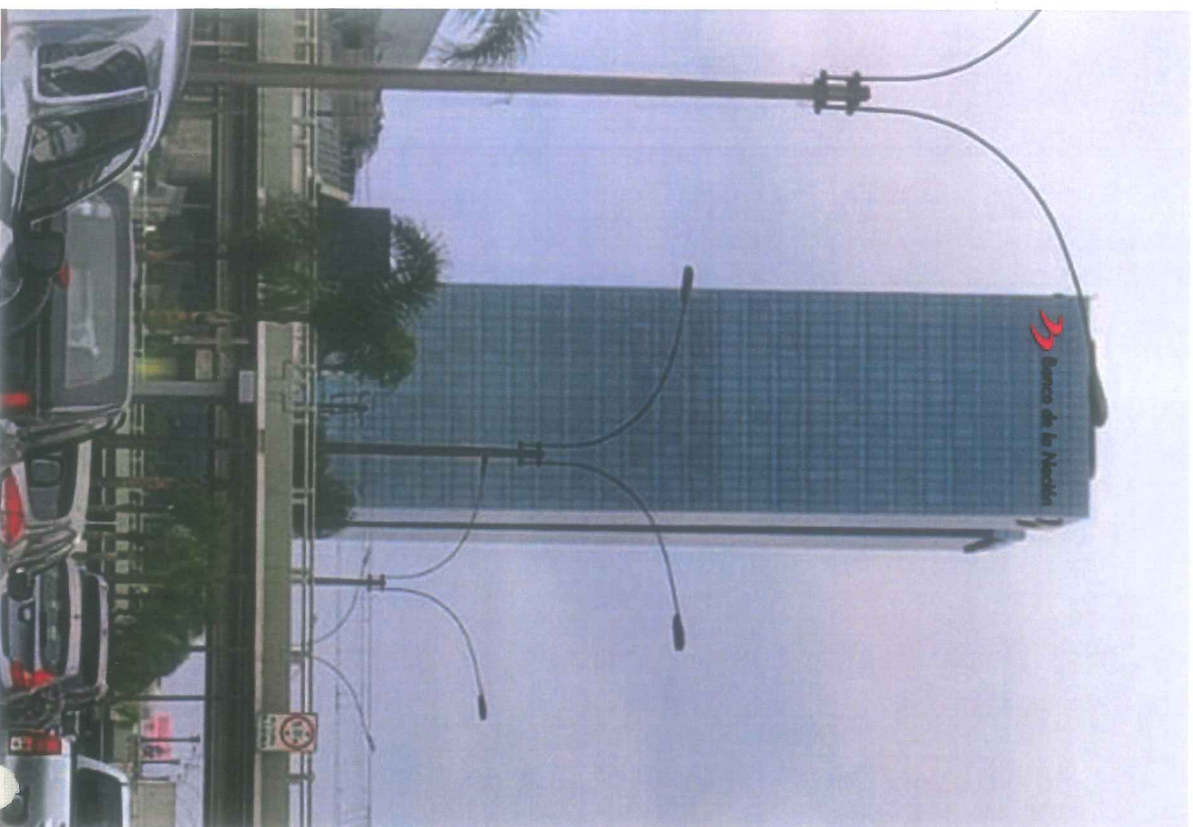
Propuesta Letrero Banco de la Nación



Banco de la Nación Muro Cortina
Este v Oeste

FOTOMONTAJE (Vista de Javier Prado hacia La Molina)

Propuesta Letrero Banco de la Nación



MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE LETRAS BLOCK BANCO DE LA NACION E ISOTIPO

CLIENTE: BANCO DE LA NACION



Rev. No.	Fecha	Nombre del Trabajo	Elaborado por
01	07/09/23	FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE LETRAS BLOCK BANCO DE LA NACION E ISOTIPO	Arq. Jaime Álvarez Gamboa

LIMA 2023

MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

1.-OBJETIVO

El objetivo de la presente memoria describe las características generales del letrero tipo letras block BANCO DE LA NACION e isotipo, propiedad de BANCO DE LA NACION, en la Oficina Principal del Banco la Nación ubicado en el distrito de San Borja, que estará a una altura promedio de 120m.

2.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Dirección : Av. Javier Prado Este N° 2499
(Vista Av. Arqueología)
Distrito : San Borja
Provincia : Lima
Departamento : Lima

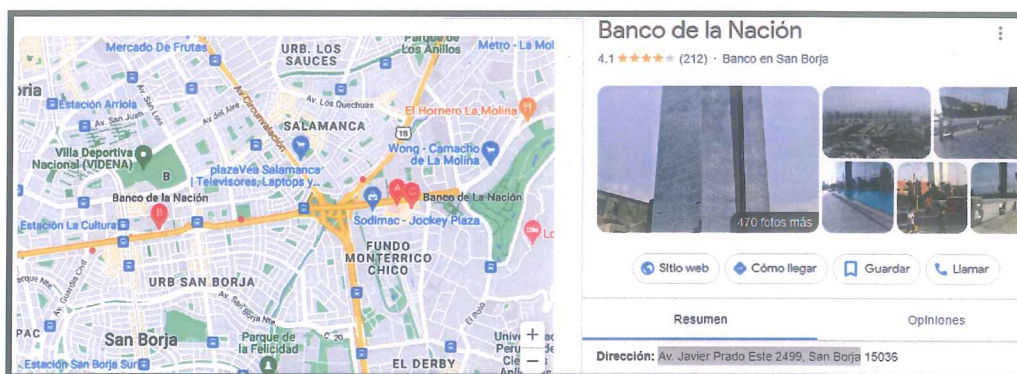


Figura 1. Ubicación de la oficina principal del BANCO LA NACION



Figura 2. Fotomontaje del letrero

JAI ME ALEX SAMBOA
ARQUITECTO
C.A.P. 6993

5.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en descripción de la fabricación e instalación de letras block Backlight de acuerdo con las especificaciones del cliente.

Medidas del Isotipo: 5.29m. x 4.25m.

Medidas de Letras Block: 20.20m. x 2.89m.



Figura 3. Medidas del letrero Banco de la Nación e Isotipo

6.- CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

Los letreros estarán ubicados en la azotea del edificio, en el muro cortina de la Fachada este. Indicado en Plano A-01.

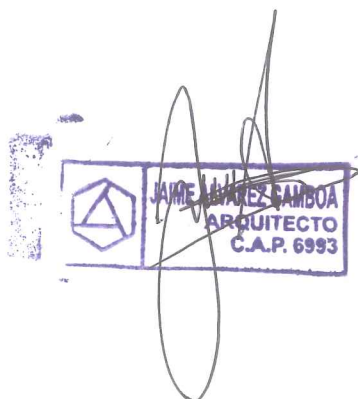
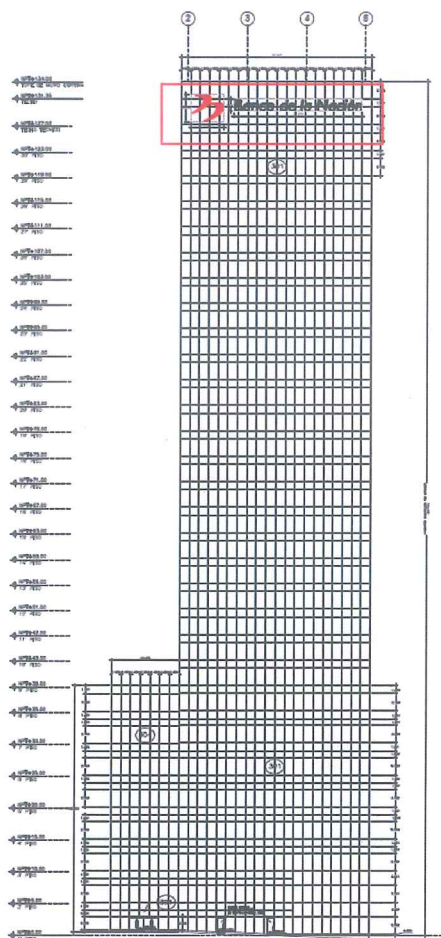


Figura 4. Elevación frontal fachada oeste.



Figura 5. Corte Superior de letrero en fachada oeste.

DESCRIPCIÓN DEL LETRERO

LETRERO TIPO LETRAS BLOCK “BANCO DE LA NACIÓN”, se compone de una estructura interna : Estructura de aluminio cuadrado, Pintura Estructura interna: Base y acabado epoxico, Laterales : Plancha de Aluminio 1/27", Perímetro bloqueado color Negro, Respaldo : Plancha de Aluminio 1/27", Pintura Externa : Pintado electrostático, al horno, Frente : Lona Panagraphics III 3M, Borde frontal : Ángulos de aluminio, Vinil : Dual Color 3M de color negro, Iluminación por LEDs : Tetra Power Max GENERAL ELECTRIC, Fuentes de LEDs : GENERAL ELECTRIC : 130 lumenes, Cableado : CABLE NH-80 4 mm² -CABLE NH-80 6 mm² , CABLE NH-80 10 mm².

LETRERO TIPO LETRAS BLOCK “ISOTIPO” se compone de estructura interna: Estructura de aluminio cuadrado, Pintura Estructura interna: Base y acabado epoxico, Laterales: Plancha de Aluminio 1/27", Respaldo: Plancha de Aluminio 1/27", Pintura Externa: Pintado electrostático, al horno. Frente en Lona Panagraphics III 3M, Borde frontal: Angulos de aluminio, Vinil: 3M serie 3630 (Dark Red) rojo corporativo, Iluminación con LEDs Tetra Power Max GENERAL ELECTRIC, Fuentes de LEDs de GENERAL ELECTRIC, Cableado : CABLE NH-80 4 mm² -CABLE NH-80 6 mm² , CABLE NH-80 10 mm².



Figura 7. Imagen detalle del cristal.

Los cristales indicados en el plano de arquitectura, A-02, son los que se tendrán que cambiar por unos nuevos perforados con las características similares al descrito en el detalle del cristal.

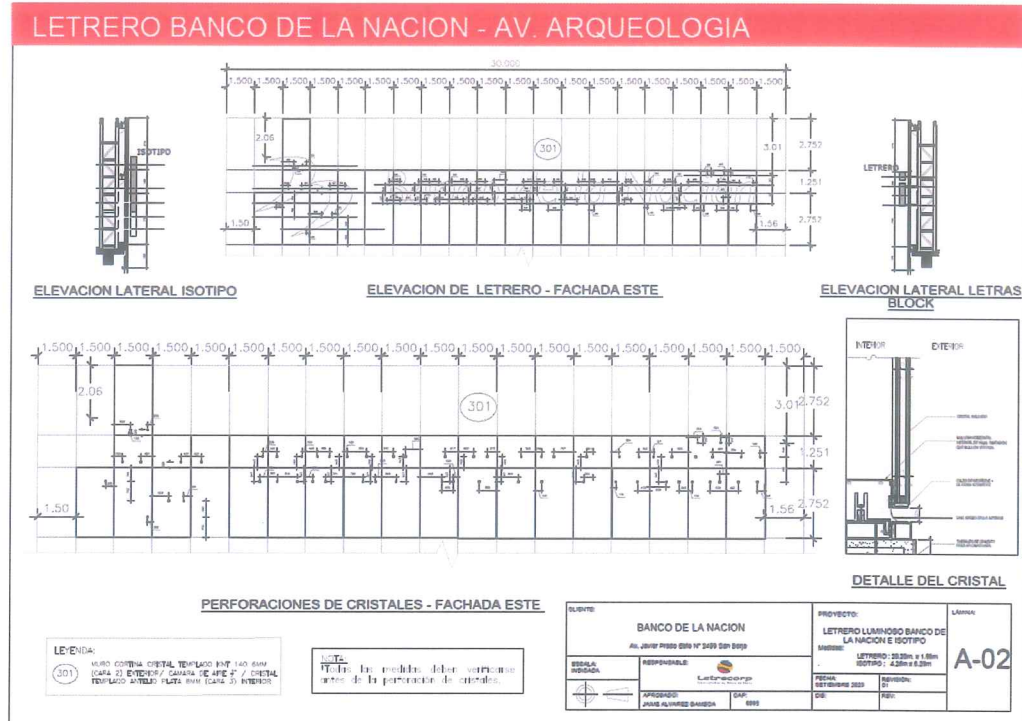


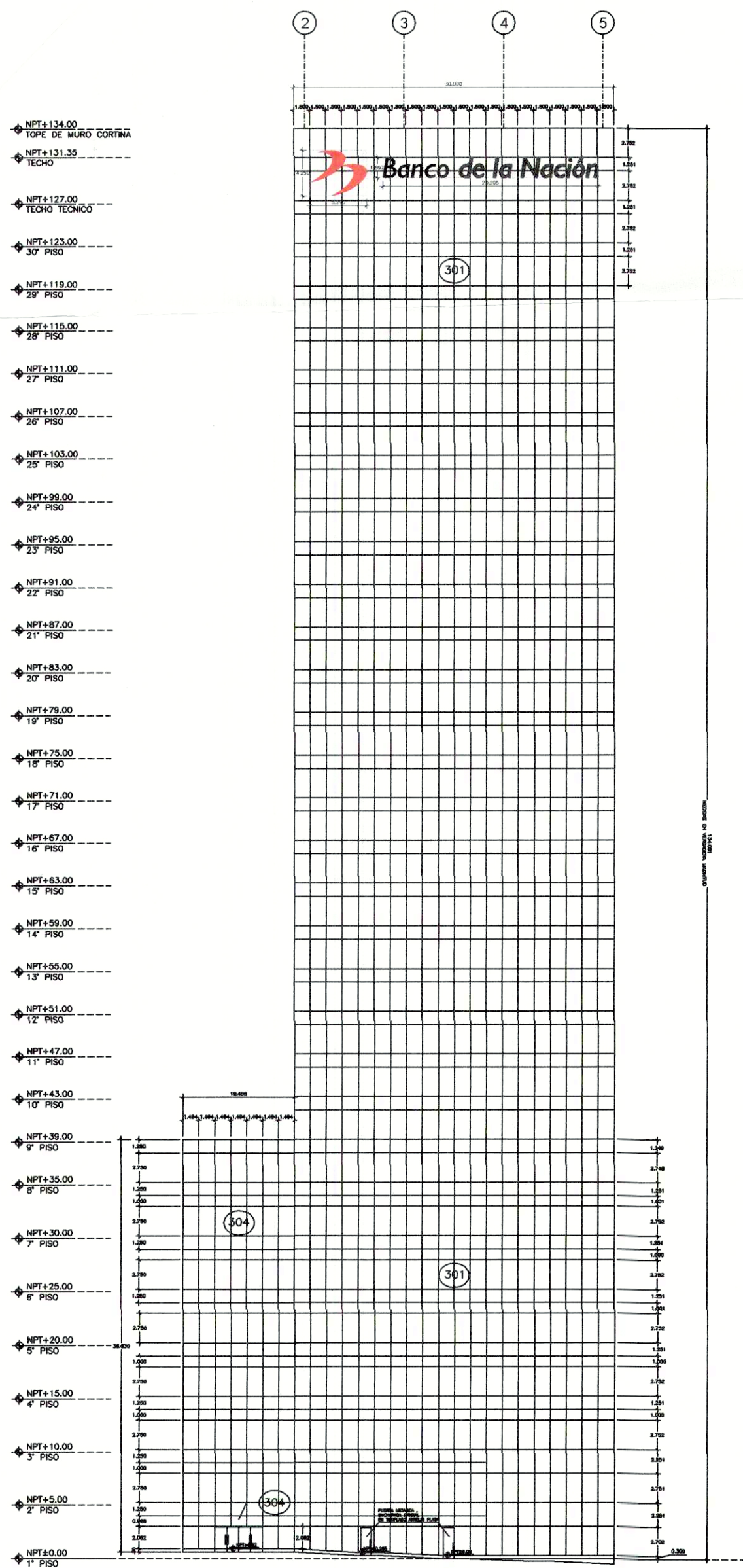
Figura 8. Plano de arquitectura A-02

Nota Importante: El proveedor asignado debe realizar un levantamiento de las medidas de cristales exteriores y validar la posición de las perforaciones propuestas ANTES de fabricar anclajes y cristales nuevos.


JAVIER ALVAREZ GAMBOA
ARQUITECTO
C.A.P. 6993

Arq. Jaime Álvarez
C.A.P. 6993

LETRERO BANCO DE LA NACION - AV. ARQUEOLOGIA



ELEVACION DE FACHADA OESTE



ELEVACION FRONTAL DE LETRERO

MATERIALIDAD DE LETRERO

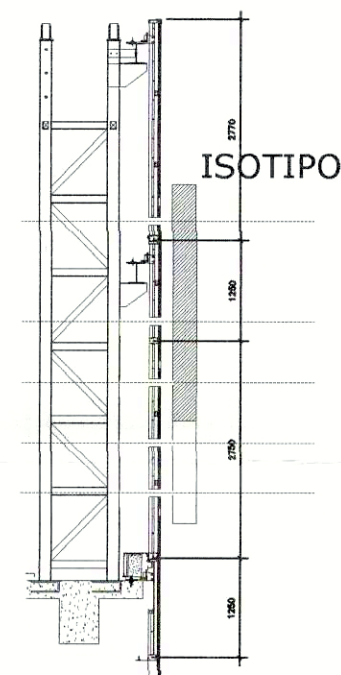
ISOTIPO:
Estructura interna : Estructura de aluminio cuadrado
Pintura Estructura interna: Base y acabado epoxico.
Laterales : Plancha de Aluminio 1/27"
Respaldar : Plancha de Aluminio 1/27"
Pintura Externa : Pintado electrostático, al horno
Frente : Lona Panagraphics III 3M
Borde frontal : Angulos de aluminio
Vinil : 3M serie 3630 (Dark Red) rojo corporativo
LEDs : Tetra Power Max GENERAL ELECTRIC
Fuentes de LEDs : GENERAL ELECTRIC
Cableado : CABLE NH-80 4 mm2 -CABLE NH-80 6 mm2 ,
CABLE NH-80 10 mm2.
LETRAS BLOCK BANCO DE LA NACION
Estructura interna : Estructura de aluminio cuadrado
Pintura Estructura interna: Base y acabado epoxico.
Laterales : Plancha de Aluminio 1/27", Perimetro bloqueado color Negro
Respaldar : Plancha de Aluminio 1/27"
Pintura Externa : Pintado electrostático, al horno
Frente : Lona Panagraphics III 3M
Borde frontal : Angulos de aluminio
Vinil : Dual Color 3M de color negro
LEDs : Tetra Power Max GENERAL ELECTRIC
Fuentes de LEDs : GENERAL ELECTRIC : 130 lumenes
Cableado : CABLE NH-80 4 mm2 -CABLE NH-80 6 mm2 ,
CABLE NH-80 10 mm2.
NOTA IMPORTANTE
El proveedor asignado debe realizar un levantamiento de las medidas de cristales exteriores y validar la posición de las perforaciones propuestas ANTES de fabricar anclajes y cristales nuevos



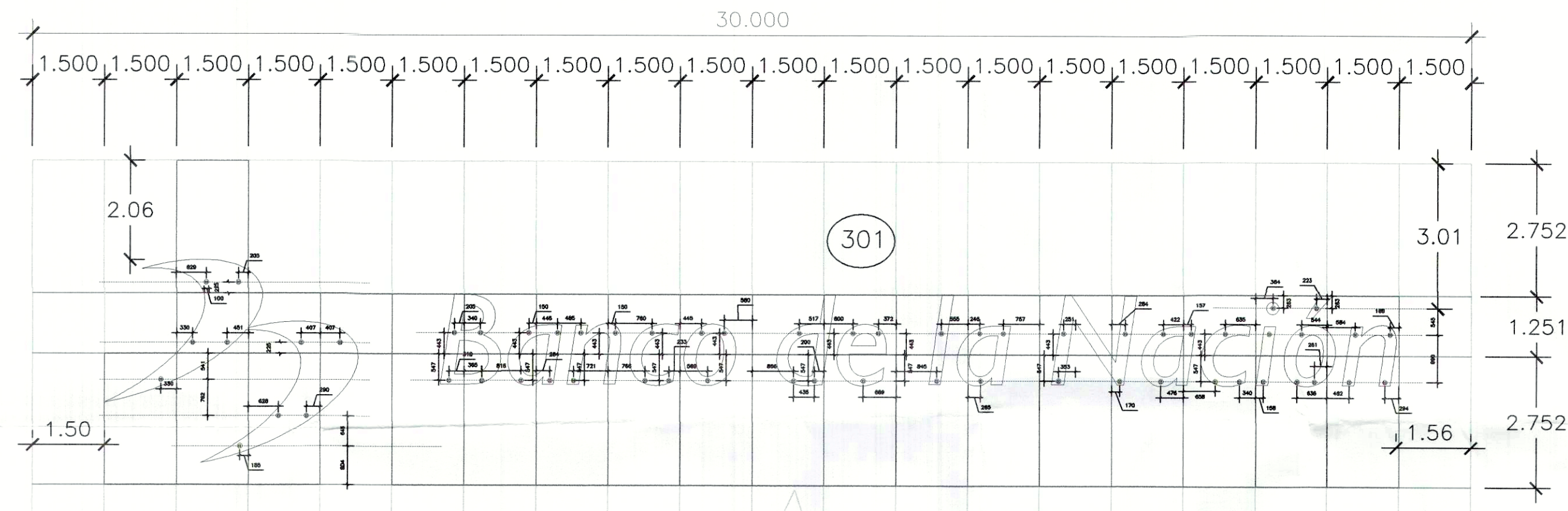
FOTOMONTAJE DE LETRERO

CLIENTE: BANCO DE LA NACION Av. Javier Prado Este N° 2499 San Borja		PROYECTO: LETRERO LUMINOSO BANCO DE LA NACION E ISOTIPO Medidas: LETRERO : 20.20m. x 1.89m ISOTIPO : 4.25m x 5.29m		LÁMINA: A-01
ESCALA: INDICADA	RESPONSABLE: Letrecorp	FECHA: SEPTIEMBRE 2023	REVISIÓN: 01	
	APROBADO: ARQ. JAIME ALVAREZ GAMBOA	CIP: N°6993	DIB: REV:	

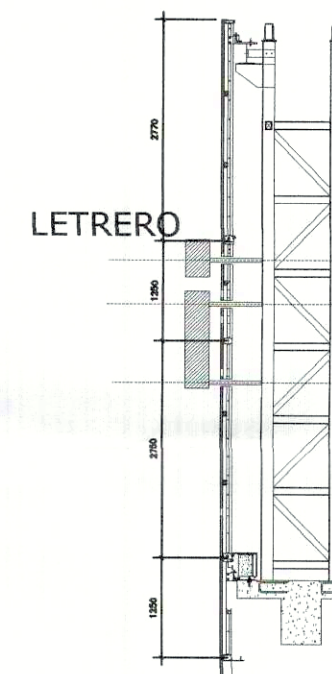
LETRERO BANCO DE LA NACION - AV. ARQUEOLOGIA



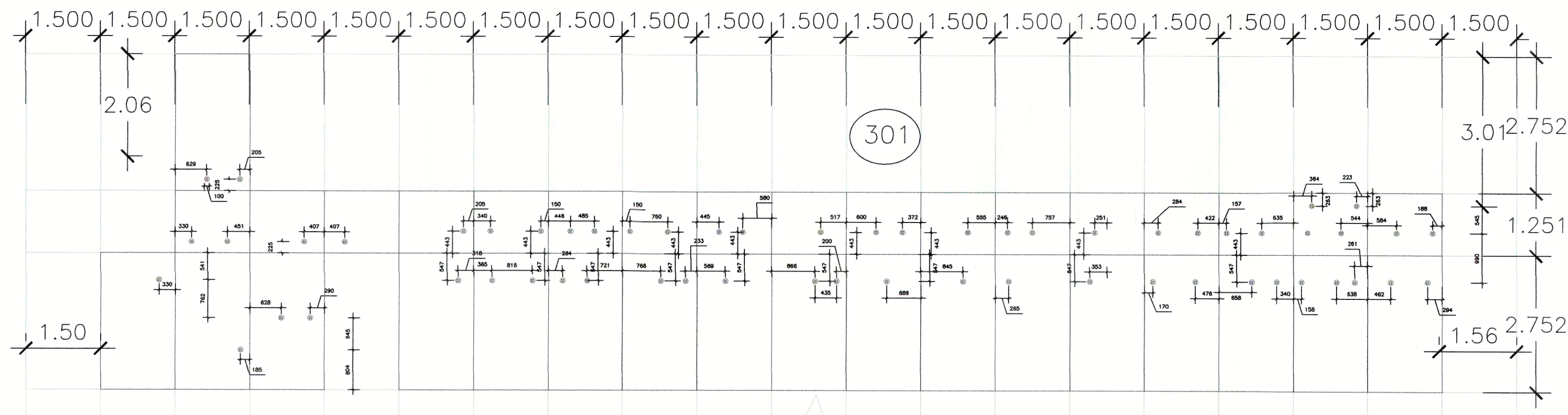
ELEVACION LATERAL ISOTIPO



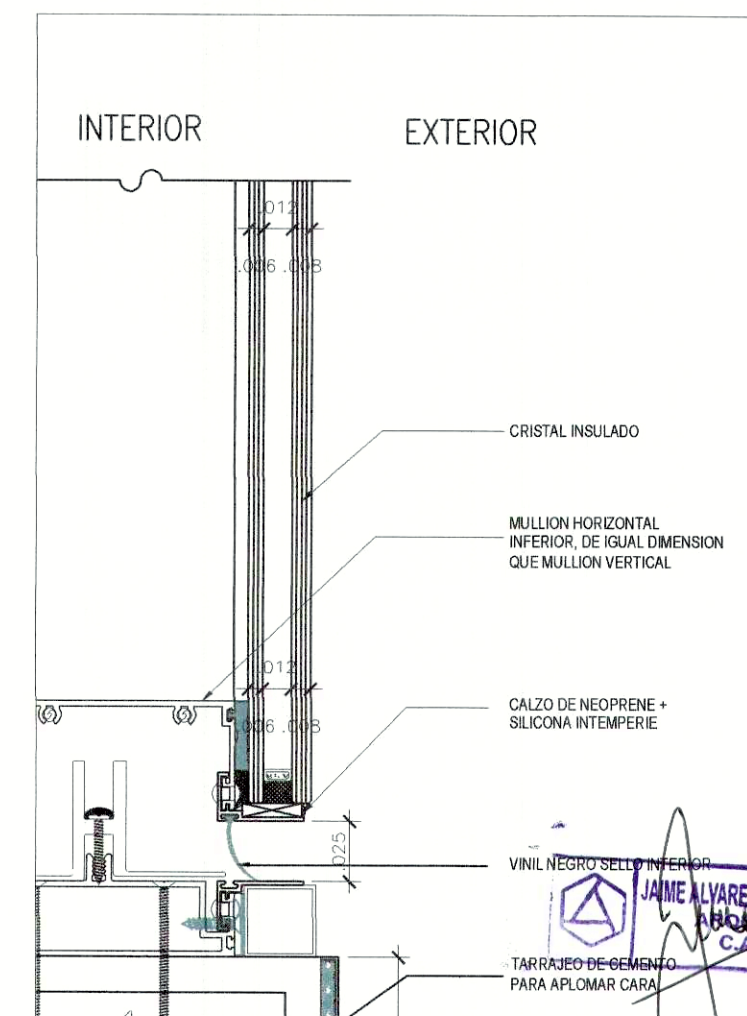
ELEVACION DE LETRERO - FACHADA ESTE



ELEVACION LATERAL LETRAS BLOCK



PERFORACIONES DE CRISTALES - FACHADA ESTE



DETALLE DEL CRISTAL

LEYENDA:

301

MURO CORTINA CRISTAL TEMPLADO KNT 140 6MM
(CARA 2) EXTERIOR/ CAMARA DE AIRE 1/2" / CRISTAL
TEMPLADO ANTELIO PLATA 8MM (CARA 3) INTERIOR

NOTA:

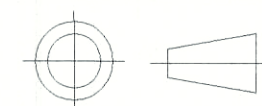
*Todas las medidas deben verificarse
antes de la perforación de cristales.

CLIENTE:

BANCO DE LA NACION

Av. Javier Prado Este N° 2499 San Borja

ESCALA:
INDICADA



RESPONSABLE:



APROBADO:
JAIME ALVAREZ GAMBOA

CAP:
6993

PROYECTO:

LETRERO LUMINOSO BANCO DE
LA NACION E ISOTIPO

Medidas:

LETRERO : 20.20m. x 1.89m
ISOTIPO : 4.25m x 5.29m

LÁMINA:

A-02

FECHA:
SEPTIEMBRE 2023

DIB:

REVISIÓN:
01

REV:

MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS


FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE LETRAS BLOCK BANCO DE LA NACION E ISOTIPO

CLIENTE: BANCO DE LA NACION



Rev. No.	Fecha	Nombre del Trabajo	Elaborado por
01	07/09/23	FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE LETRAS BLOCK BANCO DE LA NACION E ISOTIPO	Ing. Alfonso Alva Tamayo

LIMA 2023


Alfonso Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros No. 45680

MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS

1. OBJETIVO

El presente documento tiene carácter descriptivo y constituye base de información de las características y procesos que regirán el diseño, fabricación e instalación del letrero en referencia.

2. UBICACIÓN

Descripción, Fabricación e instalación de letrero tipo letras block Backligh, propiedad de BANCO DE LA NACION Ubicado en Av. Javier Prado Este N° 2499 (Vista Av. Arqueología), San Borja.

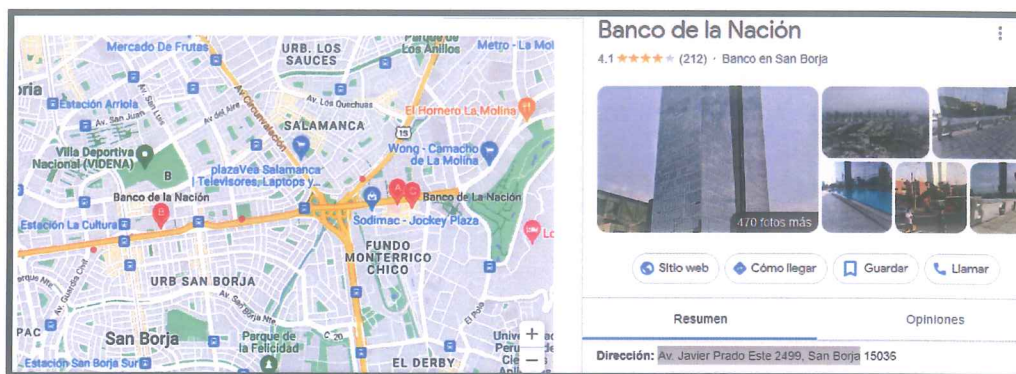


Figura 1. Ubicación de la oficina principal del BANCO LA NACION

3. CARACTERISTICAS DEL PROYECTO

El letrero tipo letras block Banco de la Nación e Isotipo.

Medidas del Isotipo: 5.29m. x 4.25m.

Medidas de Letras Block: 20.20m. x 2.89m.



Figura 2. Medidas del letrero Banco de la Nación e Isotipo

Se contempla la fijación estructural por medio de unas vigas metálicas de 150x100x6.00mm y brazos metálicos compuesto de Tubos rectangular de 150x100x6.00mm y brazos horizontales 150x 50x50x3.00mm nuevos que se adosaran a la estructura metálica existente.

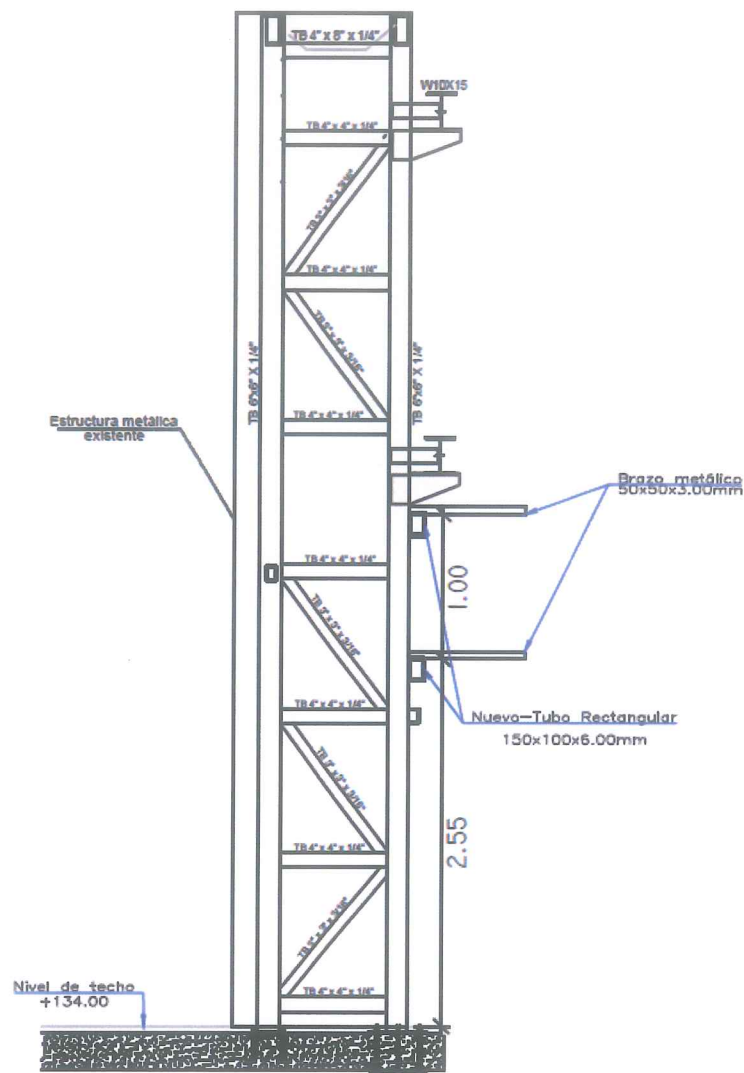


Fig 3. Elevación lateral estructural del letrero.

Para lo cual finalmente se arriostrarán a través de unos anclajes los cuales están distribuidos de la siguiente manera:

Alfonso Antonio Alva Toranzo
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros No. 45601

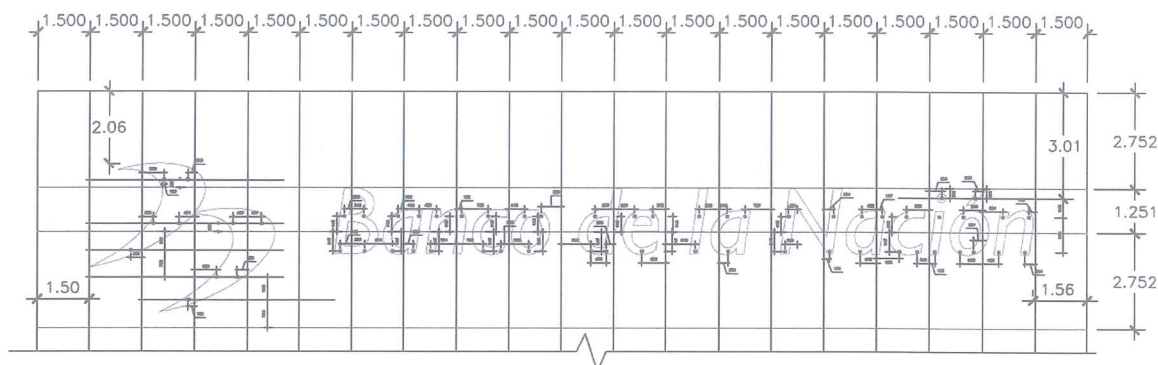



Fig 4. Elevación frontal de letrero con distribución de anclajes

DESCRIPCION DEL LETRERO

LETRERO TIPO LETRAS BLOCK “BANCO DE LA NACIÓN”, se compone de una estructura interna : Estructura de aluminio cuadrado, Pintura Estructura interna: Base y acabado epoxico, Laterales : Plancha de Aluminio 1/27", Perímetro bloqueado color Negro, Respaldo : Plancha de Aluminio 1/27", Pintura Externa : Pintado electrostático, al horno, Frente : Lona Panagraphics III 3M, Borde frontal : Ángulos de aluminio, Vinil : Dual Color 3M de color negro, Iluminación por LEDs : Tetra Power Max GENERAL ELECTRIC, Fuentes de LEDs : GENERAL ELECTRIC : 130 lumenes, Cableado : CABLE NH-80 4 mm2 -CABLE NH-80 6 mm2 , CABLE NH-80 10 mm2.

LETRERO TIPO LETRAS BLOCK “ISOTIPO” se compone de estructura interna: Estructura de aluminio cuadrado, Pintura Estructura interna: Base y acabado epoxico, Laterales: Plancha de Aluminio 1/27", Respaldo: Plancha de Aluminio 1/27", Pintura Externa: Pintado electrostático, al horno. Frente en Lona Panagraphics III 3M, Borde frontal: Angulos de aluminio, Vinil: 3M serie 3630 (Dark Red) rojo corporativo, Iluminación con LEDs Tetra Power Max GENERAL ELECTRIC, Fuentes de LEDs de GENERAL ELECTRIC, Cableado : CABLE NH-80 4 mm2 -CABLE NH-80 6 mm2 , CABLE NH-80 10 mm2.


 Alfonso Antonio Alva Gamay
 INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros No. 46624

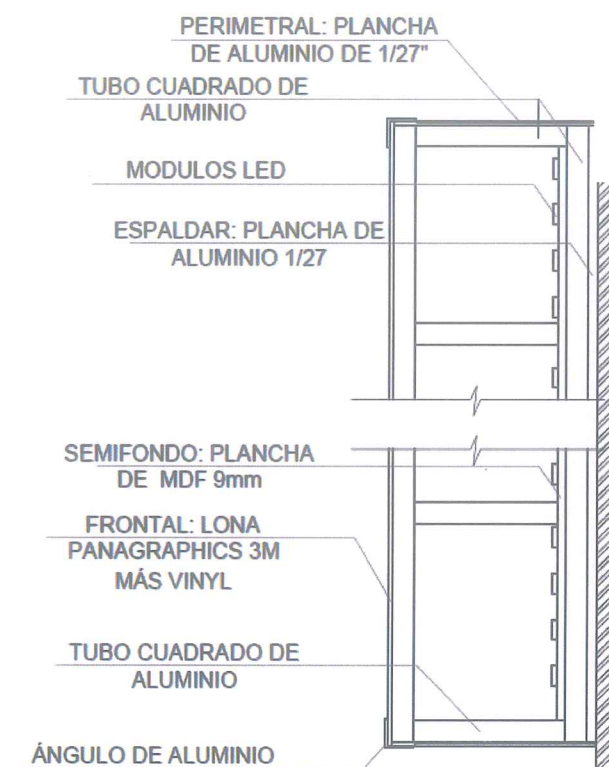


Fig. 5. Detalle de la composición del Letrero

El letrero se fijará a través de platinas de Fe y autoperforantes sujetos al letrero, esta sujeta al brazo metálico de tubo de Fe 50x50x 3.00mm.

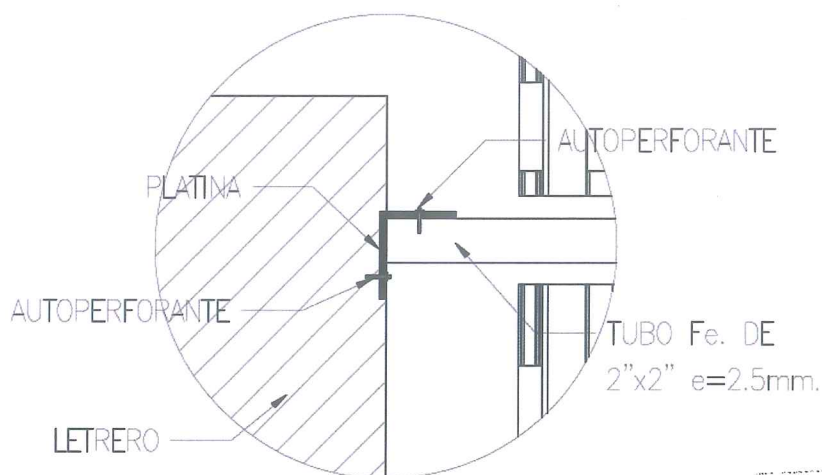


Fig. 6. Detalle del anclaje del letrero

Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros No. 45820

PLANIMETRIA

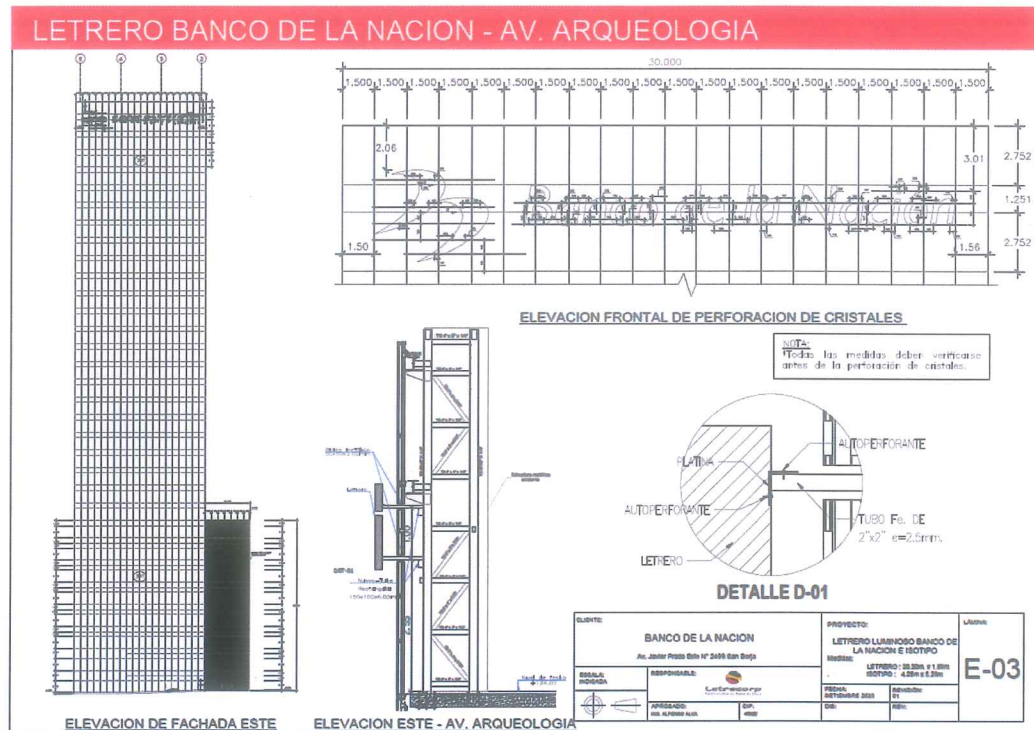


Figura 9. Imagen del plano de Estructuras E-03.

4. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Trabajos Previos:

Se procederá al desmontaje de los paños existentes en cada fachada oeste y este, acto seguido se instalarán los nuevos paños con las perforaciones de acuerdo con el plano aprobado. Los vidrios retirados se entregarán al Banco de la nación, para su almacenamiento.

Para el montaje del letrero se tomarán los siguientes pasos de trabajo:

a.- **Asignación de recursos** humanos y materiales en la cantidad y calidad necesaria para la instalación.

b.- **Almacenamiento de equipos y materiales;** en coordinación con el responsable del cliente se determinará un espacio, lo más cerca posible a la zona de montaje, para el acopio de los equipos y materiales para la correcta instalación del letrero.

c.- **Barreras de Seguridad;** se procederá a la delimitación del área de trabajo y almacenamiento, con malla y/o cinta de seguridad u otra barrera que impida el ingreso de personal ajeno a las labores de instalación.

Adicionalmente se contará con vigías que alertaran a los transeúntes y/o vehículos de las maniobras, para evitar accidentes de terceros.

d.- **Inspección de Equipos y Herramientas,** previo al uso de equipos y herramientas, se procederá a su inspección para asegurarnos de que cumple con los

Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros No. 45580

requisitos de seguridad y calidad requeridos por los estándares adoptados (ANSI, ASME, OSHAS, etc.).

e.- **Líneas de Vida;** Desde la parte superior se atarán las sogas que hacen la función de línea de vida, para evitar caídas y hacer el trabajo más seguro.

Se utilizarán líneas de vida de Nylon de 5/8" Ø, una por cada operario involucrado en los trabajos de altura.

f.- Una vez delimitada el área y amarradas las líneas de vida se procederá al armado de los andamios colgantes; los cuales estarán sujetos en la parte superior de la fachada.

g.- **Izaje de letrero;** el letrero será izado mediante el uso de eslingas, poleas y/u otro equipo de Izaje con la capacidad de carga suficiente, hasta su posición final.

h.- El letrero se fijará mediante brazos metálicos hacia la corona estructural existente.

i.- Se realizará la prueba de encendido eléctrico de letrero en su totalidad, en presencia del cliente para la conformidad.

j.-Al finalizar la instalación, se desmontará el andamio y equipos, se retirarán elementos ajenos a la construcción y se limpiará la zona para su liberación.

k.- Se procederá a realizar orden y limpieza de la zona de trabajo, finalmente se firmará del acta de conformidad.

Cabe mencionar que en toda actividad los operarios contarán con los EEP'S necesarios a cada labor

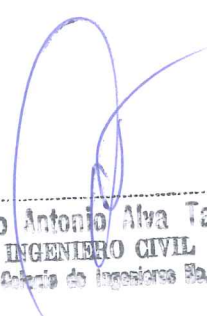
5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

En la instalación del letrero se utilizarán los siguientes equipos y herramientas

Andamio Colgante.
Amoladora de 4 1/2"
Taladro Eléctrico
Llave Francesa
Wincha
Alicate
Desarmador Plano y Estrella
Martillo
Extensiones Eléctricas
Estrobos
Arco de Sierra

6.1 EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL Y GRUPAL (EPP'S- EPG'S)

CASCO DE SEGURIDAD
TAPONES AUDITIVOS
BARBIQUEJO
LENTES DE SEGURIDAD
GUANTES DE MANIOBRA



Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros E. 45580

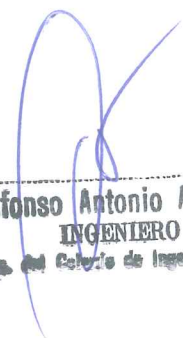
BOTAS CON PUNTA DE ACERO
ROPA DE TRABAJO
MASCARILLA ANTIPOLVO
EXTINTOR DE PQS TIPO ABC
ARNES
LINEA DE VIDA
SOGAS
CONOS
MALLAS DE SEGURIDAD

7. DOCUMENTOS APLICABLES

Ley 29783 "Ley de seguridad y Salud en el trabajo"
Norma G-050 "Seguridad durante la Construcción"

Matriz de control Operacional de "Instalación de Letreros"

IPER "Instalación de Letreros"



Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros No. 45600



Banco de la Nación



ZONA ESTE



MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAS

LOGOTIPO BANCO DE LA
NACIÓN

Descripción breve

TUBOS METALICOS ADICIONALES PARA
LETRERO E ISOTIPO EN ZONA ESTE



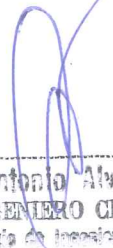
SETIEMBRE 2023

Ing. Alfonso Alva Tamayo

Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros E. 46620

INDICE

MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL	3
1. OBJETIVO	3
3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO ESTRUCTURAL.....	3
4. METODOLOGIA DE TRABAJO.....	3
4.1. NORMAS Y REGLAMENTOS.....	4
5. CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES	4
5.1. ACERO ESTRUCTURAL.....	4
6. PARÁMETROS DE DISEÑO	4
6.1. PARAMETROS SISMICOS.....	4
6.2. CARGAS	4
6.3. PATRONES DE CARGA.....	5
a) Peso propio de la estructura	5
b) Fuerzas laterales por sismo.....	7
c) Fuerzas por viento.....	13
7. COMBINACIONES.....	14
8. RESULTADOS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	15
8.1. Modelamiento.....	16
8.2. Cargas.....	16
8.3. Desplazamientos por caso de carga	17
a) Cargas muertas (peso propio + peso letras).....	17
b) Viento.....	18
c) Fuerza Lateral SISMO en X	18
d) Fuerza Lateral SISMO en Y	19
9. COMPROBACIÓN DE LAS SECCIONES	19
PANEL FOTOGRAFICO	21
CONCLUSIONES	22


Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros No. 45890

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación de la oficina principal del BANCO LA NACION	3
Figura 2. Patrones de carga asociados a la estructura	5
Figura 3. Detalle 3D de los elementos estructurales	5
Figura 4. Sección Tubo Cuadrado 150x100x6mm (VIGAS)	6
Figura 5. Sección Tubo Cuadrado 50x50x2.5mm (BRAZOS).....	6
Figura 6. Modelado en 3 dimensiones con los Ejes globales X, Y y Z.....	16
Figura 7. Cargas aplicadas a nudos y barras CARGA MUERTA.	16
Figura 8. Cargas puntual por LETRAS CARGA MUERTA (25kg).....	17
Figura 9. Cargas puntual por PRESIÓN DEL VIENTO (44kg).....	17
Figura 10. Desplazamiento por carga muerta	18
Figura 11. Desplazamiento por viento BARLOVENTO.....	18
Figura 12. Fuerza horizontal en X.....	19
Figura 13. Fuerza horizontal en Y.....	19
Figura 14. comprobación de la capacidad de las secciones menores al 100% de su capacidad	20
Figura 15. Comprobación del perfil tubular con mayor aprovechamiento de 13.92% (brazos)	20
Figura 16. Modelado de Estructura metalica existente	41
Figura 17. Vista lateral de estructura metalica Existente ZONA ESTE	21
Figura 18. Vista frontal de estructura metalica Existente ZONA ESTE.....	21

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Longitud y peso propio de las Secciones nuevos y existentes (barras)	5
Tabla 2. Peso propio de las letras	7
Tabla 3. Combinaciones de carga	14
Tabla 4. Comprobaciones de las secciones, menores a 100 %	23

Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros No. 46200

MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL

1. OBJETIVO

El objetivo de este informe es evaluar los esfuerzos de viento, sismo y cargas gravitacionales de la estructura metálica de soporte, para el LOGOTIPO del BANCO DE LA NACIÓN, LADO ESTE en la Oficina Principal del Banco la Nación ubicado en el distrito de San Borja, que estará a una altura promedio de 120m. Con el presente análisis y diseño estructural se podrá definir las secciones y espesores de la estructura propuesta (brazos y vigas de acople).

2. UBICACIÓN

OFICINA BANCO LA NACIÓN: Av. Javier Prado Este 2499, San Borja

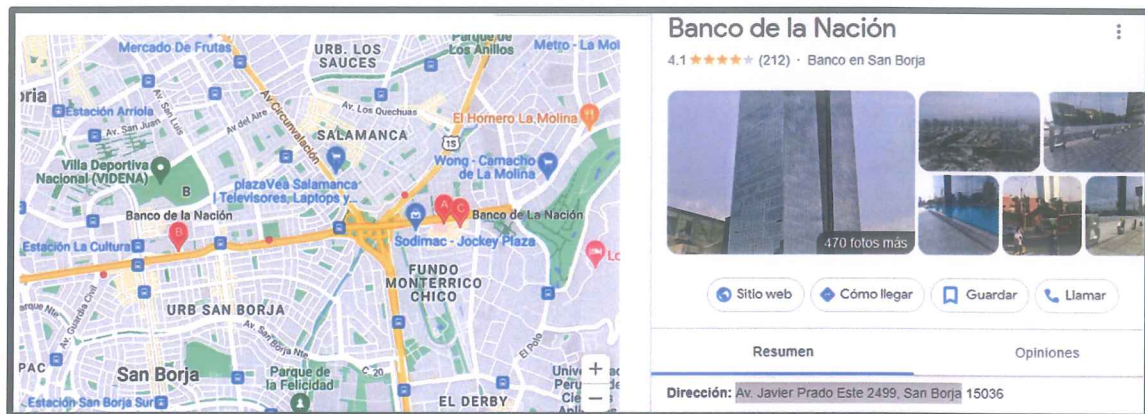


Figura 1. Ubicación de la oficina principal del BANCO LA NACION

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO ESTRUCTURAL

El proyecto cuenta con el diseño de una estructura de soporte existente, a una altura considerable, para ser colocada en la parte exterior de un edificio.

4. METODOLOGIA DE TRABAJO

Para realizar la presente evaluación, se contó con el Software de análisis y diseño estructural CYPE 3D 2023. Mediante el Software se realizó el modelo en 3D de las componentes de la estructura siguiendo los datos facilitados por el cliente.

Con ello se evaluará la capacidad teórica de la estructura, tanto en desempeño como en la capacidad de cada uno de sus elementos involucrados para que cumpla las condiciones límite conforme a normativa de resistencia y rigidez, incluyendo las cargas de las letras del Logotipo, así mismo las cargas de sismo y viento.

[Firma]
Alfonso Antonio Silva Tamayo
INGENIERO CIVIL
C.O. del Colegio de Ingenieros No. 45630

4.1. NORMAS Y REGLAMENTOS

La evaluación se realizó tomando en cuenta normas y criterios estructurales vigentes nacionales e internacionales, siendo éstos los siguientes:

- Norma ASTM (composición de los materiales)
- Norma de cargas E.020
- Norma de diseño sismorresistente E.030
- Norma para estructuras metálicas E.090
- AISC 360-10 (American institute of steel construction)

5. CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

Las normas de acero estructural aprobadas por la ASTM para secciones huecas (HSS) son ASTM A500, A501, A618, A847 Y A53.

5.1. ACERO ESTRUCTURAL

- ASTM A500. Grado A conveniente para aplicaciones estructurales; con esfuerzo de fluencia y resistencia a la ruptura en tensión de 35ksi para las secciones HSS
- ASTM A36, para las planchas laminadas.

6. PARÁMETROS DE DISEÑO

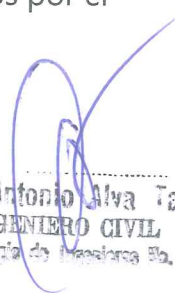
6.1. PARAMETROS SISMICOS

Se realizará un análisis estático para la estructura que conforma el rack.

- $Z=0.45$
- $U=1.0$
- $S=1.05$ (Tipo S2, suelo intermedio)

6.2. CARGAS

Las cargas usadas están especificadas en los detalles proporcionados por el proveedor.



Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
Cra. del Colegio de Ingenieros No. 45000

6.3. PATRONES DE CARGA









	Automáticas Adicionales	
Peso propio	1	—
Cargas muertas	-	1 
Sobrecarga de uso	-	1 
Temperatura	-	0 
Retracción	-	0 
Viento	-	3 
Sismo	2	0
Nieve	-	0 
Empujes del terreno	-	0 
Accidental	-	0 

Figura 2. Patrones de carga asociados a la estructura

a) Peso propio de la estructura

Tienen que ver con las secciones y espesores de la estructura planteada. El sistema está propuesto por tubos rectangulares y cuadrados con acero al carbono laminado en caliente (LAC)

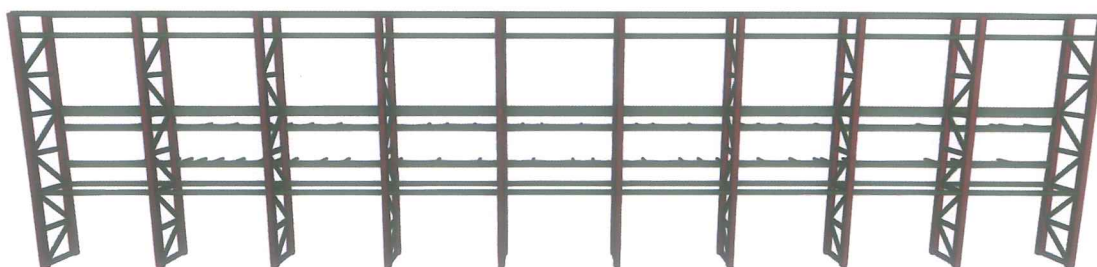


Figura 3. Detalle 3D de los elementos estructurales

Tabla 1. Longitud y peso propio de las Secciones nuevos y existentes (barras)

Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros No. 45830

Resumen de medición												
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Acero laminado	A36	MIROMINA_CUADRADOS	100x100x6.0	232.000	362.500	576.667	0.501	0.940	1.289	3935.82	7379.04	10116.63
			150x150x6.0	130.500			0.439			3443.21		
		TRADISA	75*75*4.5	84.367	133.167		0.103	805.09		1012.06		
			50*50*3	48.800			0.026	206.97				
		TRADISA_RECTANGULARES	150x100x4.5	54.000	54.000		0.114	896.81		896.81		
			IPE 240	27.000			0.114	828.72				
		IPE		27.000			0.106	828.72		828.72		

SECCIONES NUEVAS PARA SOPORTERIA DE LETRAS

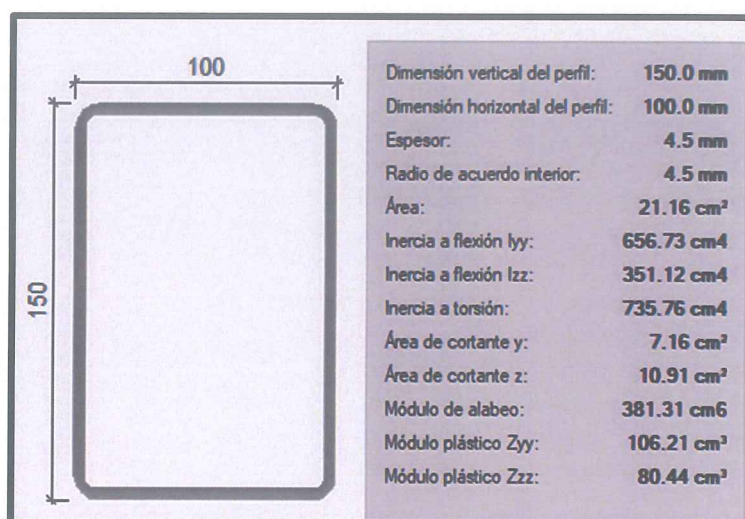


Figura 4. Sección Tubo Cuadrado 150x100x6mm (VIGAS)

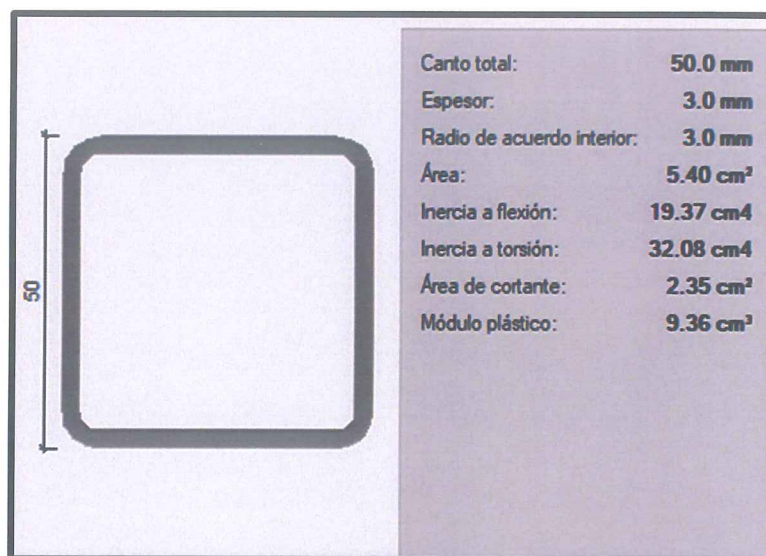


Figura 5. Sección Tubo Cuadrado 50x50x2.5mm (BRAZOS)

Tabla 2. Peso propio de las letras

Letras chicas	50	Kg
Letas medianas	75	Kg
Logotipo	100	Kg

RESUMEN

Las letras tienen en 3 a 4 apoyos (brazos) por tanto se está considerando por punto colocar 25kg en la dirección de la gravedad como peso propio

El logotipo esta con 5 apoyos por tanto se está considerando por punto colocar 25kg en la dirección de la gravedad como peso propio

b) Fuerzas laterales por sismo.

Norma utilizada: Norma Técnica E.030 2018 (decreto n°003-2016)

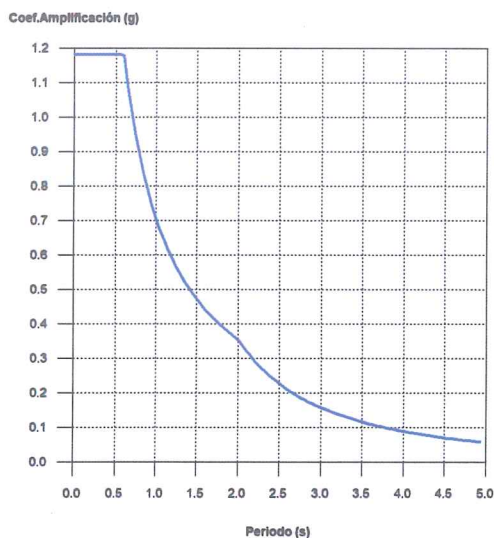
Norma Técnica E.030 2018 (decreto n°003-2016) Diseño Sismorresistente

Método de cálculo: Análisis modal espectral (Norma Técnica E.030 2018 (decreto n°003-2016), Artículo 4.6)

c)

d) **2.3.3.1.- Espectro de cálculo**

2.3.3.1.1.- Espectro elástico de aceleraciones



Coef. Amplificación:

$$S_{ae} = Z \cdot U \cdot C \cdot S$$

Donde:

$$C = 2,5$$

$$T < T_p$$

$$C = 2,5 \cdot \left(\frac{T_p}{T} \right)$$

$$T_p \leq T < T_l$$

$$C = 2,5 \cdot \left(\frac{T_p \cdot T_l}{T^2} \right)$$

$$T_l \leq T$$

es el factor de amplificación sísmica.

El valor máximo de las ordenadas espectrales es 1.181 g.

Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016) (Artículo 4.5.2 y 2.5)

e)

Parámetros necesarios para la definición del espectro

Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
M. del Colegio de Ingenieros E. 45630

Z: Factor de zona (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 1)
Zona sísmica (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Fig 1 y Anexo 1): Zona 4 **Z : 0.45**

U: Factor de importancia (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 3) **U : 1.00**
Importancia de la obra (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Artículo 3.1 y Tabla 5): C: Edificaciones comunes

S: Factor de amplificación del suelo (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 3) **S : 1.05**
Tipo de perfil de suelo (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), 2.3.1): S2

T_p: Periodo de la plataforma del espectro (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 4) **T_p : 0.60 s**

T_i: Periodo que define el inicio de la zona del espectro con desplazamiento constante (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 4) **T_i : 2.00 s**
Tipo de perfil de suelo (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), f2.3.1): S2

g)

2.3.3.1.2.- Espectro de diseño de aceleraciones

El espectro de diseño sísmico se obtiene reduciendo el espectro elástico por el coeficiente (R) correspondiente a cada dirección de análisis.

$$S_a = \frac{S_{ae}}{R} = \frac{Z \cdot U \cdot C \cdot S}{R} \quad R \geq 1$$

R_x: Coeficiente de reducción (X) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 6) **R_x : 8.00**

$$R_x = R_{ox} \cdot I_a \cdot I_p$$

R_{ox}: Coeficiente de reducción (X) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 7) **R_{ox} : 8.00**

R_y: Coeficiente de reducción (Y) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 6) **R_y : 8.00**

$$R_y = R_{oy} \cdot I_a \cdot I_p$$

R_{oy}: Coeficiente de reducción (Y) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 7) **R_{oy} : 8.00**

I_a: Factor de irregularidad en altura (X) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 8) **I_a : 1.00**

I_a: Factor de irregularidad en altura (Y) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 8) **I_a : 1.00**

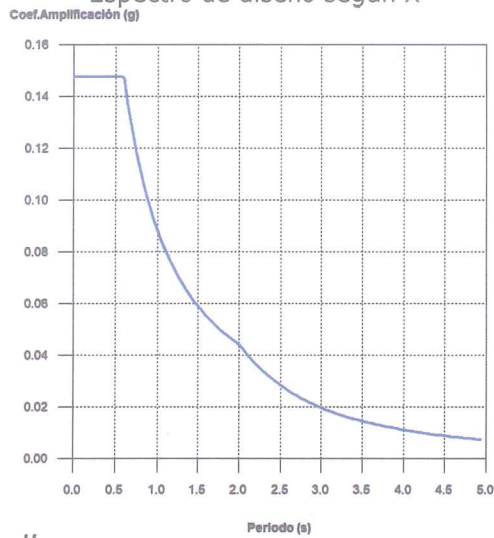
I_p: Factor de irregularidad en planta (X) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 9) **I_p : 1.00**

I_p: Factor de irregularidad en planta (Y) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 9) **I_p : 1.00**

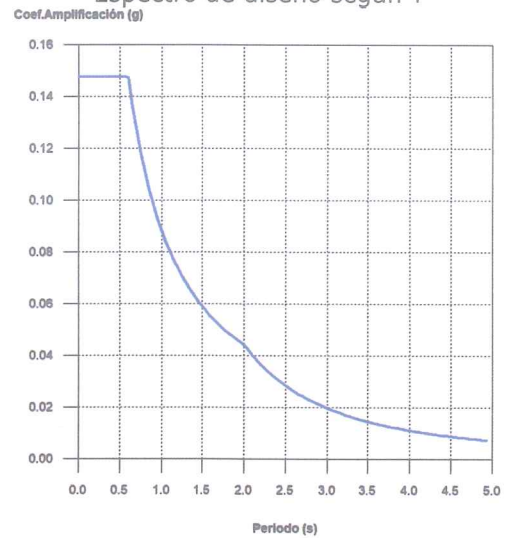
Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016) (Artículo 4.6.2 y 2.5)

Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
R.M. del Colegio de Ingenieros No. 45090

Espectro de diseño según X



Espectro de diseño según Y



2.3.3.2.- Coeficientes de participación

Modo	T	L _x	L _y	M _x	M _y	Hipótesis X(1)	Hipótesis Y(1)
Modo 1	0.294	0.9996	0.0266	41.27 %	0.03 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 3.16845 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 3.16845 mm
Modo 2	0.186	0.9473	0.3203	14.22 %	1.81 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 1.26945 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 1.26945 mm
Modo 3	0.143	0.5093	0.8606	2.53 %	8.04 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.74991 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.74991 mm
Modo 4	0.115	0.2406	0.9706	0.68 %	12.28 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.48242 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.48242 mm
Modo 5	0.103	0.626	0.7798	1.14 %	1.98 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.38561 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.38561 mm
Modo 6	0.098	0.3815	0.9244	3.12 %	20.37 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.35148 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.35148 mm
Modo 7	0.089	0.0461	0.9989	0.02 %	8.55 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.28916 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.28916 mm
Modo 8	0.086	0.3059	0.9521	1.44 %	15.53 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.27223 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.27223 mm
Modo 9	0.082	0.3465	0.938	0.34 %	2.76 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.24525 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.24525 mm
Modo 10	0.076	0.0697	0.9976	0 %	0.45 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.21112 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.21112 mm
Modo 11	0.074	0.9872	0.1597	0.84 %	0.02 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.20047 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.20047 mm
Modo 12	0.068	0.491	0.8712	0.08 %	0.27 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.17189 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.17189 mm

Modo	T	L _x	L _y	M _x	M _y	Hipótesis X(1)	Hipótesis Y(1)
Modo 13	0.067	0.6425	0.7663	0.22 %	0.34 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.16614 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.16614 mm
Modo 14	0.066	0.837	0.5472	0 %	0 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.15966 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.15966 mm
Modo 15	0.065	0.5401	0.8416	0.1 %	0.27 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.15367 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.15367 mm
Modo 16	0.064	0.9203	0.3911	0.01 %	0 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.15167 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.15167 mm
Modo 17	0.063	0.9986	0.0524	0.3 %	0 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.14727 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.14727 mm
Modo 18	0.063	0.4559	0.89	0.05 %	0.23 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.14503 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.14503 mm
Modo 19	0.063	0.0526	0.9986	0.01 %	2.41 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.14351 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.14351 mm
Modo 20	0.062	0.2835	0.959	0.44 %	5.66 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.14259 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.14259 mm
Modo 21	0.062	0.9365	0.3507	0.71 %	0.11 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.14206 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.14206 mm
Modo 22	0.062	0.9968	0.0803	0.14 %	0 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.14131 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.14131 mm
Modo 23	0.062	0.1332	0.9911	0 %	0.08 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.14052 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.14052 mm
Modo 24	0.062	0.7608	0.649	0.01 %	0.01 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.13963 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.13963 mm
Modo 25	0.061	0.9467	0.322	0.34 %	0.04 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.13867 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.13867 mm
Modo 26	0.059	0.9956	0.0942	0.27 %	0 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.12922 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.12922 mm
Modo 27	0.055	0.7197	0.6943	0.09 %	0.1 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.11277 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.11277 mm
Modo 28	0.052	0.9997	0.0252	2.41 %	0 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.09818 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.09818 mm
Modo 29	0.051	1	0.0082	17.45 %	0 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.0959 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.0959 mm
Modo 30	0.048	0.9742	0.2256	1.91 %	0.11 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.08584 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.08584 mm
Modo 31	0.046	0.8116	0.5842	0.08 %	0.05 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.07802 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.07802 mm

Modo	T	L _x	L _y	M _x	M _y	Hipótesis X(1)	Hipótesis Y(1)
Modo 32	0.044	0.324	0.9461	0.09 %	0.82 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.07189 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.07189 mm
Modo 33	0.044	0.343	0.9393	0.11 %	0.88 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.07054 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.07054 mm
Modo 34	0.043	0.0259	0.9997	0 %	2.7 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.06893 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.06893 mm
Modo 35	0.042	0.946	0.3243	0.46 %	0.06 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.06477 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.06477 mm
Modo 36	0.041	0.8808	0.4735	0 %	0 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.06231 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.06231 mm
Modo 37	0.041	0.9709	0.2394	0.11 %	0.01 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.06197 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.06197 mm
Modo 38	0.041	0.9482	0.3175	0.01 %	0 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.06132 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.06132 mm
Modo 39	0.041	0.1611	0.9869	0 %	0 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.06072 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.06072 mm
Modo 40	0.041	0.4963	0.8681	0 %	0.01 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.06046 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.06046 mm
Modo 41	0.040	0.8397	0.5431	0.02 %	0.01 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.06008 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.06008 mm
Modo 42	0.040	0.9092	0.4164	0.01 %	0 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.05997 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.05997 mm
Modo 43	0.040	0.5099	0.8602	0.01 %	0.02 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.05992 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.05992 mm
Modo 44	0.040	0.0421	0.9991	0 %	0.15 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.05959 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.05959 mm
Modo 45	0.040	0.9999	0.0159	0.08 %	0 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.05779 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.05779 mm
Modo 46	0.039	0.7151	0.699	0.03 %	0.03 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.05681 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.05681 mm
Modo 47	0.039	0.9365	0.3507	0.22 %	0.03 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.05439 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.05439 mm
Modo 48	0.035	0.9283	0.3718	0.22 %	0.04 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.04589 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.04589 mm
Modo 49	0.033	0.9672	0.2539	0.37 %	0.03 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.04078 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.04078 mm
Modo 50	0.031	0.4472	0.8944	0.2 %	0.89 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.03503 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.03503 mm

Modo	T	L _x	L _y	M _x	M _y	Hipótesis X(1)	Hipótesis Y(1)
Modo 51	0.030	0.9738	0.2274	1.2 %	0.07 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.0339 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.0339 mm
Modo 52	0.030	0.7086	0.7056	0.03 %	0.03 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.03338 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.03338 mm
Modo 53	0.029	0.9986	0.0522	3.78 %	0.01 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.03037 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.03037 mm
Modo 54	0.026	0.2857	0.9583	0 %	0.04 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.02521 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.02521 mm
Modo 55	0.025	0.9923	0.1238	0.16 %	0 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.02317 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.02317 mm
Modo 56	0.020	0.9874	0.1582	0.06 %	0 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.01493 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.01493 mm
Modo 57	0.018	0.0573	0.9984	0.02 %	6.72 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.01213 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.01213 mm
k) Total				97.41 %	94.05 %		

T: Periodo de vibración en segundos.

L_x, L_y: Coeficientes de participación normalizados en cada dirección del análisis.

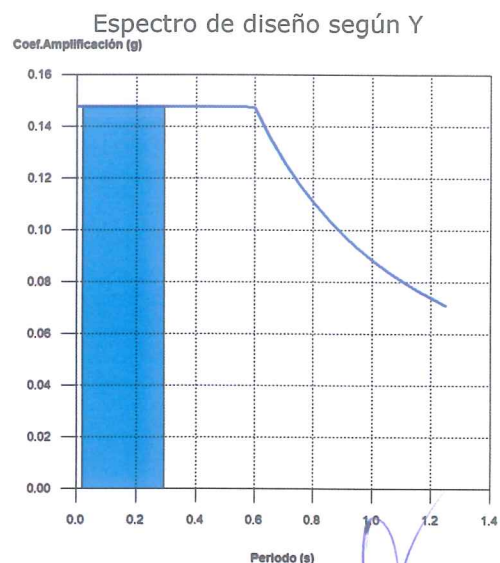
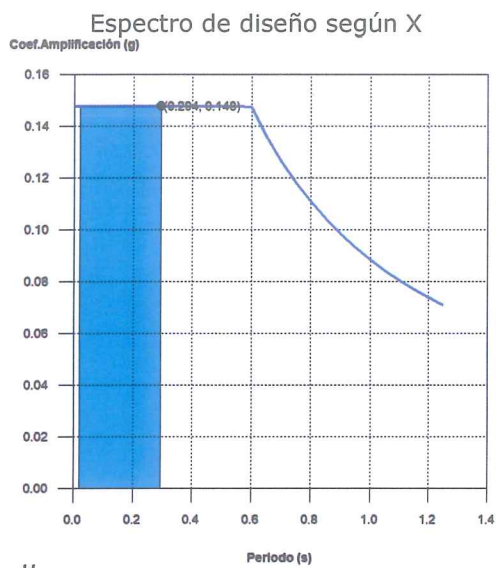
M_x, M_y: Porcentaje de masa desplazada por cada modo en cada dirección del análisis.

R: Relación entre la aceleración de cálculo usando la ductilidad asignada a la estructura y la aceleración de cálculo obtenida sin ductilidad.

A: Aceleración de cálculo, incluyendo la ductilidad.

D: Coeficiente del modo. Equivale al desplazamiento máximo del grado de libertad dinámico.

Representación de los periodos modales



Alfonso Antonio Oliva Tamayo
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros E.C. 45630

Se representa el rango de periodos abarcado por los modos estudiados, con indicación de los modos en los que se desplaza más del 30% de la masa:

Hipótesis Sismo X1		
Hipótesis modal	T (s)	A (g)
Modo 1	0.294	0.148

c) Fuerzas por viento.

De acuerdo a la NTE. E-0.20. las presiones por viento están DADAS por:

$$Ph = 0.005CV_h^2$$

Donde:

$$V_h = V * \left(\frac{h}{10}\right)^{0.22}$$

h: altura del elemento (m). Como no se sabe la altura determinada a la que irá el letrero vamos a analizarlo en una altura considerable como 120m aprox.

V: velocidad del viento de acuerdo al mapa eólico del Perú (Km/h)

C: factor de forma (C=+1.5 para Anuncios, muros aislados, elementos con una dimensión corta en la dirección del viento)

VELOCIDAD DE DISEÑO (v)		$V_h = V(h/10)^{0.22}$	Vmin= 75 Km/h E020
h	120	Vh	172.75
VELOCIDAD DE DISEÑO (v)		100	Km/h hasta 10 m

Entonces:

Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros Ecu. 45630

TABLA 4
FACTORES DE FORMA (C) *

CONSTRUCCIÓN	BARLOVENTO	SOTAVENTO
Superficies verticales de edificios	+0,8	-0,6
Anuncios, muros aislados, elementos con una dimensión corta en la dirección del viento	+1,5	
Tanques de agua, chimeneas y otros de sección circular o elíptica	+0,7	
Tanques de agua, chimeneas, y otros de sección cuadrada o rectangular	+2,0	
Arcos y cubiertas cilíndricas con un ángulo de inclinación que no exceda 45°	+0,8	-0,5
Superficies inclinadas a 15° o menos	+0,3-0,7	-0,6
Superficies inclinadas entre 15° y 60°	+0,7-0,3	-0,6
Superficies inclinadas entre 60° y la vertical	+0,8	-0,6
Superficies verticales ó inclinadas (planas ó curvas) paralelas a la dirección del viento	-0,7	-0,7

* El signo positivo indica presión y el negativo succión.

Cpe	Cpi	Cp	P
CERRADAS			
C1	0.8	0.3	1.1
C2	-0.6	-0.3	-0.9
C3.1	0.3	0.3	0.6
	-0.7	-0.3	-1
C3.2	0.7	0.3	1
	-0.3	-0.3	-0.6
C3.3	0.8	0.3	1.1
C4	-0.6	-0.3	-0.9
C5	-0.7	-0.3	-1


P 55.00 Kg/m2
-45.00 Kg/m2
30.00 Kg/m2
-50.00 Kg/m2
50.00 Kg/m2
-30.00 Kg/m2
55.00 Kg/m2
-45.00 Kg/m2
-50.00 Kg/m2

Se considera una carga de presión de 55kg/m², el área promedio de las letras es de 0.80m², por tanto, se colocará una carga de presión de viento puntual en cada brazo de 44kg

7. COMBINACIONES

Tabla 3. Combinaciones de carga

HIPOTESIS DE CARGA	
PP	Peso propio
PESO LETRAS	PESO LETRAS
CARGA VIVA	CARGA VIVA
BARLOVENTO	BARLOVENTO
SOTAVENTO	SOTAVENTO
SX	Sismo X
SY	Sismo Y


Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
R. del Colegio de Ingenieros E. 45630

■ E.L.U. de rotura. Acero laminado

Comb.	PP	PESO LETRAS	CARGA VIVA	BARLOVENTO	SOTAVENTO	SX	SY
1	1.400	1.400					
2	1.200	1.200					
3	1.200	1.200	1.600				
4	1.200	1.200	1.600	0.500			
5	1.200	1.200	1.600		0.500		
6	1.200	1.200	1.600				
7	1.200	1.200		1.000			
8	1.200	1.200	0.500	1.000			
9	1.200	1.200			1.000		
10	1.200	1.200	0.500		1.000		
11	1.200	1.200					
12	1.200	1.200	0.500				
13	1.200	1.200				-1.000	
14	1.200	1.200				1.000	
15	1.200	1.200					-1.000
16	1.200	1.200					1.000
17	0.900	0.900					
18	0.900	0.900		1.000			
19	0.900	0.900			1.000		
20	0.900	0.900					
21	0.900	0.900				-1.000	
22	0.900	0.900				1.000	
23	0.900	0.900					-1.000
24	0.900	0.900					1.000

■ Desplazamientos

Comb.	PP	PESO LETRAS	CARGA VIVA	BARLOVENTO	SOTAVENTO	C+1.5	SX	SY
1	1.000	1.000						
2	1.000	1.000	1.000					
3	1.000	1.000		1.000				
4	1.000	1.000	1.000	1.000				
5	1.000	1.000			1.000			
6	1.000	1.000	1.000		1.000			
7	1.000	1.000				1.000		
8	1.000	1.000	1.000			1.000		
9	1.000	1.000					-1.000	
10	1.000	1.000	1.000				-1.000	
11	1.000	1.000					1.000	
12	1.000	1.000	1.000				1.000	
13	1.000	1.000						-1.000
14	1.000	1.000	1.000					-1.000
15	1.000	1.000						1.000
16	1.000	1.000	1.000					1.000

8. RESULTADOS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

8.1. Modelamiento

Modelado por elementos finitos

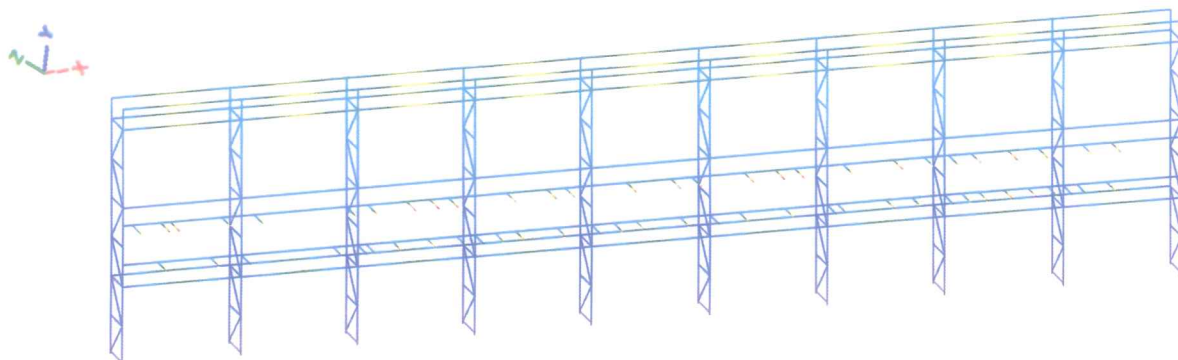


Figura 6. Modelado en 3 dimensiones con los Ejes globales X, Y y Z

8.2. Cargas

Las cargas aplicadas en los nudos y barras por las siguientes hipótesis.

HIPOTESIS DE CARGA	
PESO LETRAS	PESO LETRAS
CARGA VIVA	CARGA VIVA
BARLOVENTO	BARLOVENTO
SOTAVENTO	SOTAVENTO

En el corredor de mantenimiento se esta considrando una CARGA MUERTA DE 200 kg/m² por la plancha estriada y demas soportes, como CARGA VIVA se esta considerando 100 kg/m² como si fuera azotea según norma E020

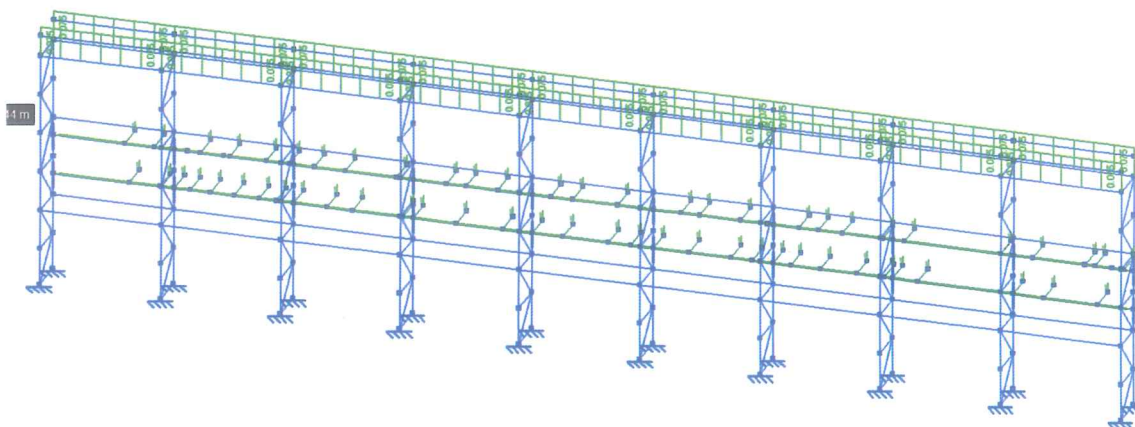


Figura 7. Cargas aplicadas a nudos y barras CARGA MUERTA.

Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros Ecu. 45620

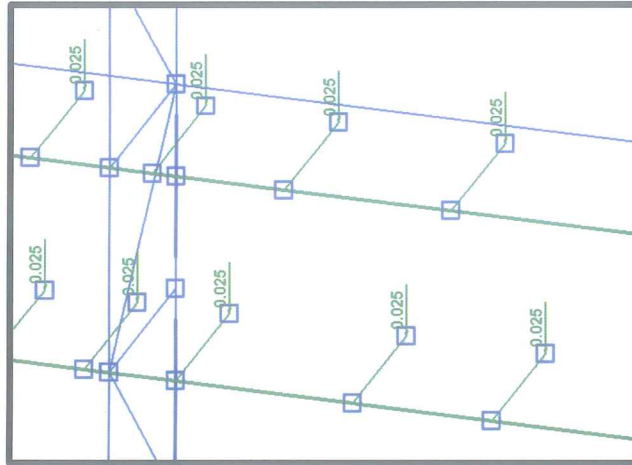


Figura 8. Cargas puntual por LETRAS CARGA MUERTA (25kg).

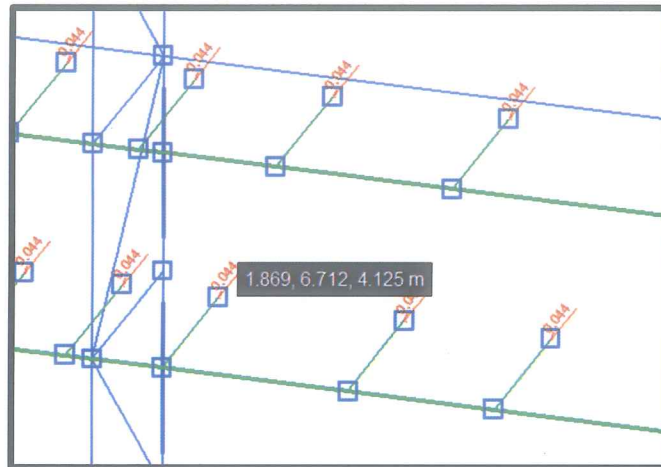


Figura 9. Cargas puntual por PRESIÓN DEL VIENTO (44kg).

8.3. Desplazamientos por caso de carga

a) Cargas muertas (peso propio + peso letras)

En la Figura 10, se muestra el desplazamiento por cargas muertas dándose una deformación máxima de 1.98 mm.

[Firma manuscrita]
Alfonso Antonio Irua Tamayo
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros No. 00000

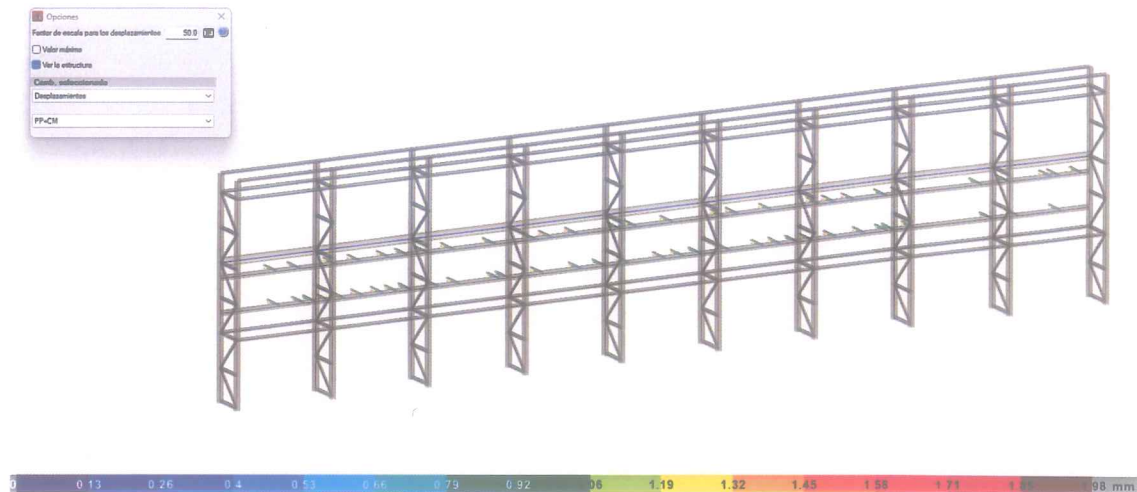


Figura 10. Desplazamiento por carga muerta

b) Viento

BARLOVENTO

En la Figura 11, se muestra el desplazamiento por viento en BARLOVENTO (Presión) donde se da una deformación máxima de 1.96 mm.

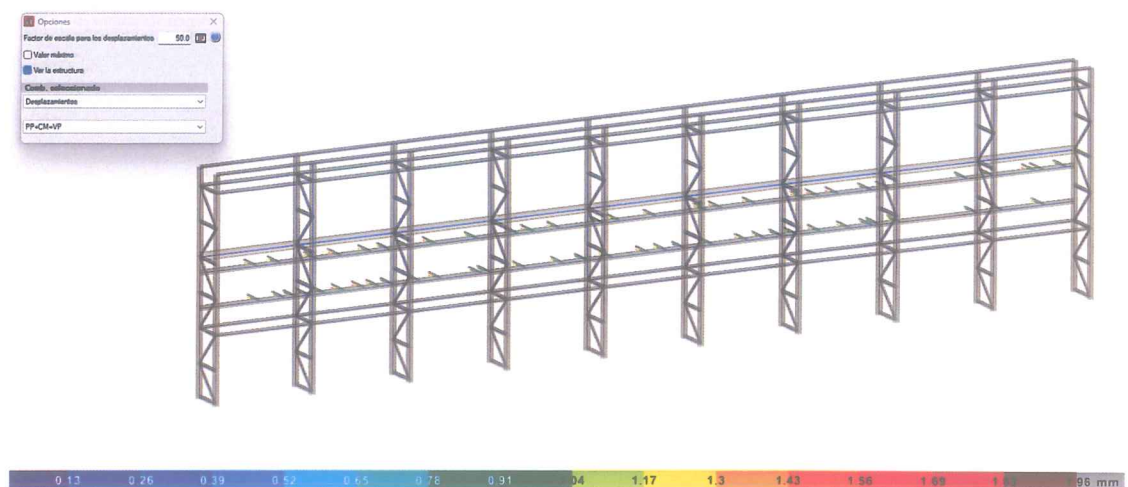


Figura 11. Desplazamiento por viento BARLOVENTO

c) Fuerza Lateral SISMO en X

En la Figura 12, se muestra el desplazamiento por sismo en X donde se da una deformación máxima de 4.04 mm.

[Handwritten Signature]
Alfonso Antonio Alca Tarrayo
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros E.C. 46890

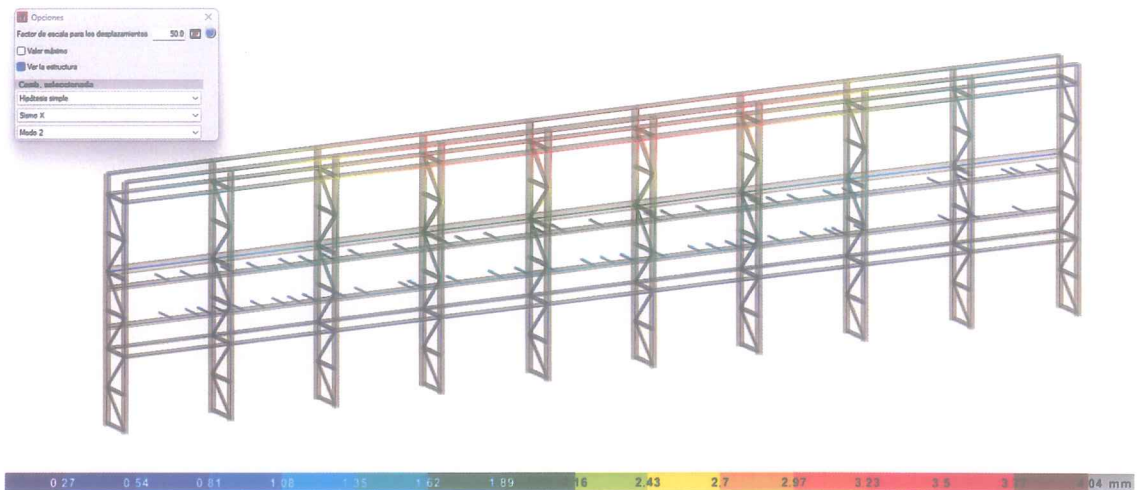


Figura 12. Fuerza horizontal en X

d) Fuerza Lateral SISMO en Y

En la Figura 13, se muestra el desplazamiento por sismo en X donde se da una deformación máxima de 11.47 mm.

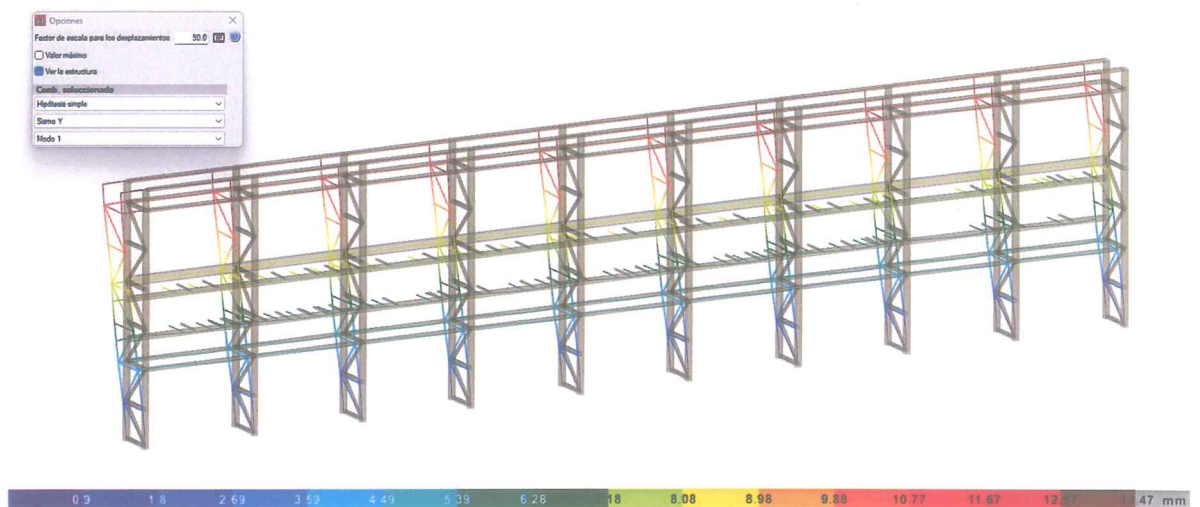


Figura 13. Fuerza horizontal en Y

9. COMPROBACIÓN DE LAS SECCIONES

Esta sección proporciona el resumen de diseño para cada tipo de SECCIÓN, que destaca la relación de demanda / capacidad de control y su combinación asociada y ubicación en cada miembro de acuerdo al AISC 360-10.

En la Figura 14 y 15, se muestra la demanda capacidad de los elementos estructurales, donde se visualiza que cumplen con menos del 36.53 % de su capacidad.

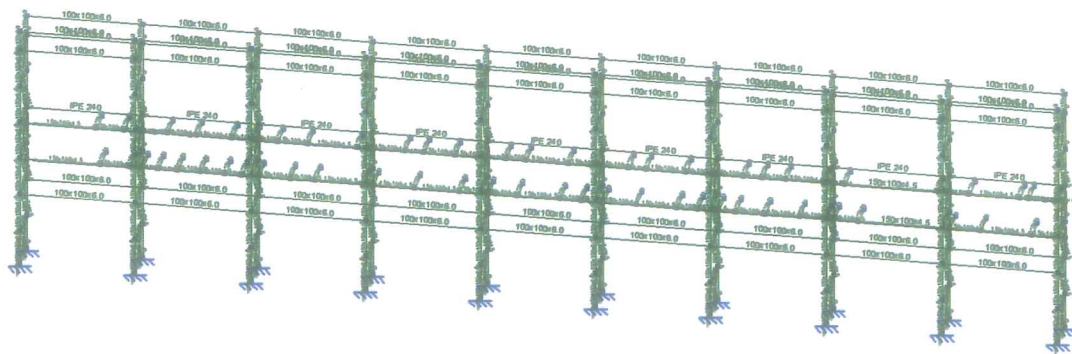


Figura 14. comprobación de la capacidad de las secciones menores al 100% de su capacidad

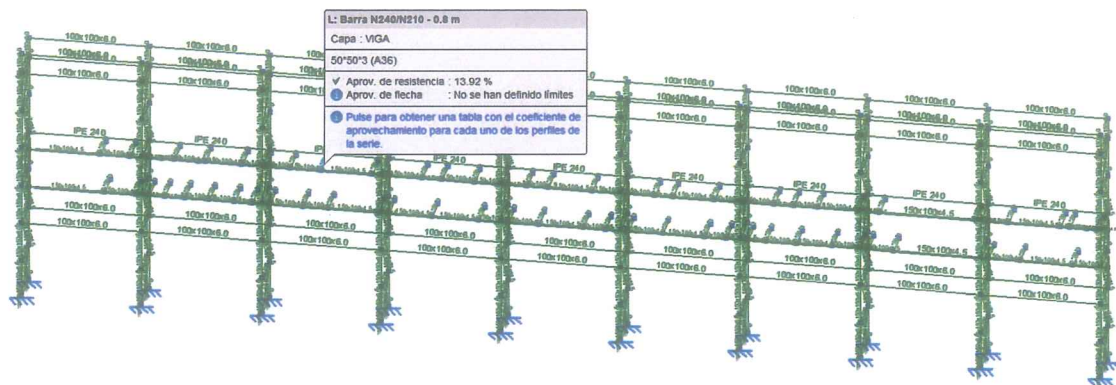


Figura 15. Comprobación del perfil tubular con mayor aprovechamiento de 13.92% (brazos)

Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros E.C. 46620

PANEL FOTOGRAFICO



Figura 16. Vista lateral de estructura metalica Existente ZONA ESTE



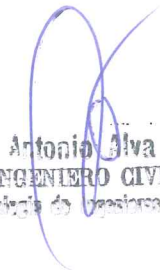
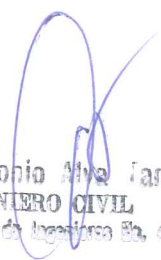

Alfonso Antonio Oliva Tamayo
INGENIERO CIVIL
Exp. del Colegio de Ingenieros No. 45620

Figura 17. Vista frontal de estructura metalica Existente ZONA ESTE

CONCLUSIONES

1. Para la presente evaluación se tomaron en cuenta los datos facilitados por el cliente, donde indican el peso de las letras que sostendrá la estructura metálica existente, así como su localización.
2. Para la evaluación se ha considerado una altura de 120 m, para trabajar con un factor de seguridad mayor ante las cargas de viento
3. Se ha considerado el efecto sísmico y viento para el diseño de la estructura de soporte, debido a que es necesario verificar si los elementos estructurales y no estructurales resistan esas acciones.
4. Las cargas asumidas para el análisis en consideración son de acuerdo a la normativa vigente, así mismo los elementos de soporte, son proporcionados de las especificaciones técnicas del fabricante TRADISA. Así mismo, se consideró algunas cargas adicionales asumidas a criterio por el especialista.
5. Se verifica según la figura 14 y la Tabla 15, que todos los elementos estructurales cumplen con su Estado Límite Último (E.L.U)
6. Se verifica que el elemento estructural BRAZO (Tubo cuadrado de 50x50x3mm) cumple con las condiciones de demanda capacidad, obteniéndose un aprovechamiento del 13.92% y ante cargas máximas aplicadas.
7. El desplazamiento máximo se da por Sismo en Y, siendo 1.15 cm el desplazamiento máximo.
8. Se recomienda tomar en cuenta todas las normas de seguridad y salud en obras para la ejecución de los trabajos por el alto riesgo que contempla trabajar en altura.



Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros E. 45620

Tabla 4. Comprobaciones de las secciones, menores a 100 %

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$PM_xM_yV_xV_yT$	
N3/N4	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 0.3$
N5/N6	$\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 0.1$	x: 1 m $\eta = 1.3$	CUMPLE $\eta = 1.3$
N7/N8	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.7$	CUMPLE $\eta = 0.7$
N9/N10	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 0.2$
N10/N3	x: 1.366 m $\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.2$	CUMPLE $\eta = 1.2$
N3/N6	x: 1.414 m $\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0.884 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	CUMPLE $\eta = 0.5$
N5/N8	x: 1.414 m $\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 1.414 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1.414 m $\eta = 0.7$	CUMPLE $\eta = 0.7$
N11/N12	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 0.9$
N13/N14	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.0$
N15/N16	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0.5 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.0$
N8/N11	x: 1.414 m $\eta = 0.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 1.414 m $\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1.414 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.1$
N11/N14	x: 1.414 m $\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.6$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.0$	CUMPLE $\eta = 2.0$
N14/N15	x: 1.414 m $\eta = 0.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 1.414 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1.414 m $\eta = 0.5$	CUMPLE $\eta = 0.5$
N1/N9	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 3.9$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 4.9$	CUMPLE $\eta = 4.9$
N9/N3	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 4.7$	CUMPLE $\eta = 4.7$
N3/N5	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 1 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 1 m $\eta = 2.4$	CUMPLE $\eta = 2.4$
N5/N181	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0.55 m $\eta = 1.6$	x: 0.55 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0.55 m $\eta = 2.5$	CUMPLE $\eta = 2.5$
N181/N7	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 1.6$	CUMPLE $\eta = 1.6$
N7/N191	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0.55 m $\eta = 2.4$	x: 0.55 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0.55 m $\eta = 3.1$	CUMPLE $\eta = 3.1$
N191/N11	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0.45 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0.45 m $\eta = 2.0$	CUMPLE $\eta = 2.0$
N11/N13	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.25 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 3.5$	CUMPLE $\eta = 3.5$
N13/N15	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 1 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 1 m $\eta = 3.1$	CUMPLE $\eta = 3.1$
N15/N17	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 2.1$	CUMPLE $\eta = 2.1$
N2/N10	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 3.8$	CUMPLE $\eta = 3.8$
N10/N4	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 3.4$	CUMPLE $\eta = 3.4$

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$P_M M_y V_x V_y T$	
N4/N6	x: 1 m $\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 1.5$	CUMPLE $\eta = 1.5$
N6/N8	x: 1 m $\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 1 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.1$
N8/N12	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.7$	CUMPLE $\eta = 0.7$
N12/N14	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 1 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 1 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 0.9$
N14/N16	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 1 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 2.5$	CUMPLE $\eta = 2.5$
N16/N18	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 2.2$	CUMPLE $\eta = 2.2$
N19/N20	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 1 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 0.9$
N21/N22	x: 0.5 m $\eta = 0.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 1.8$	CUMPLE $\eta = 1.8$
N23/N24	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.1$
N25/N26	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1 m $\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 0.3$
N26/N19	x: 1.366 m $\eta = 0.5$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.3$	CUMPLE $\eta = 1.9$
N19/N22	x: 1.414 m $\eta = 1.6$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1.414 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.6$
N21/N24	x: 1.414 m $\eta = 0.7$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 1.414 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	x: 1.414 m $\eta = 0.1$	x: 0.884 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.5$
N27/N28	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.7$	CUMPLE $\eta = 0.7$
N29/N30	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 1 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.1$
N31/N32	$\eta = 0.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.3$	CUMPLE $\eta = 1.3$
N24/N27	x: 1.414 m $\eta = 0.9$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1.414 m $\eta = 1.5$	CUMPLE $\eta = 1.5$
N27/N30	x: 1.414 m $\eta = 0.6$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.8$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.2$	CUMPLE $\eta = 2.2$
N30/N31	x: 1.414 m $\eta = 0.6$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0.53 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.8$	CUMPLE $\eta = 0.9$
N33/N25	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 3.1$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 5.3$	CUMPLE $\eta = 5.3$
N25/N19	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 3.1$	x: 0 m $\eta = 3.8$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 5.1$	CUMPLE $\eta = 5.1$
N19/N21	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 1 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 1 m $\eta = 3.0$	CUMPLE $\eta = 3.0$
N21/N183	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 0.55 m $\eta = 2.5$	x: 0.55 m $\eta = 2.7$	$\eta = 1.1$	$\eta = 1.1$	x: 0.55 m $\eta = 5.0$	CUMPLE $\eta = 5.0$
N183/N23	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 1.6$	$\eta = 0.7$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 3.9$	CUMPLE $\eta = 3.9$
N23/N193	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0.55 m $\eta = 3.1$	x: 0.55 m $\eta = 1.4$	$\eta = 0.7$	$\eta = 1.0$	x: 0.55 m $\eta = 4.6$	CUMPLE $\eta = 4.6$
N193/N27	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 0.45 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.4$	$\eta = 1.0$	x: 0.45 m $\eta = 3.3$	CUMPLE $\eta = 3.3$
N27/N29	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 3.6$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0.75 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 4.1$	CUMPLE $\eta = 4.1$
N29/N31	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1 m $\eta = 2.5$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 1 m $\eta = 2.9$	CUMPLE $\eta = 2.9$
N31/N34	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.263 m $\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.3$	CUMPLE $\eta = 1.3$

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$P M_x M_y V_x V_y T$	
N35/N26	x: 0.07 m $\eta = 0.5$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 1.4$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 4.2$	CUMPLE $\eta = 4.2$
N26/N20	x: 0.93 m $\eta = 0.4$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 3.8$	CUMPLE $\eta = 3.8$
N20/N22	x: 1 m $\eta = 0.5$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 1 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.4$	x: 1 m $\eta = 1.9$	CUMPLE $\eta = 1.9$
N22/N24	x: 1 m $\eta = 0.4$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.3$	CUMPLE $\eta = 1.5$
N24/N28	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 1 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 0.8$	CUMPLE $\eta = 1.2$
N28/N30	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 1 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0.75 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 1.1$
N30/N32	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 2.4$	CUMPLE $\eta = 2.4$
N32/N36	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.263 m $\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.2$	CUMPLE $\eta = 1.2$
N37/N38	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 1 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 0.9$
N39/N40	x: 0.5 m $\eta = 0.4$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 1.8$	CUMPLE $\eta = 1.8$
N41/N42	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.1$
N43/N44	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1 m $\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 0.3$
N44/N37	x: 1.366 m $\eta = 0.7$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.3$	CUMPLE $\eta = 2.0$
N37/N40	x: 1.414 m $\eta = 1.7$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1.414 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.7$
N39/N42	x: 1.414 m $\eta = 0.9$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 1.414 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	x: 1.414 m $\eta = 0.1$	x: 0.884 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.8$
N45/N46	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.7$	CUMPLE $\eta = 0.7$
N47/N48	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 1 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0.5 m $\eta = 0.2$	x: 1 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.0$
N49/N50	$\eta = 0.4$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0.25 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.2$	CUMPLE $\eta = 1.2$
N42/N45	x: 1.414 m $\eta = 1.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0.53 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1.414 m $\eta = 1.5$	CUMPLE $\eta = 1.5$
N45/N48	x: 1.414 m $\eta = 0.8$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.1$	CUMPLE $\eta = 2.1$
N48/N49	x: 0.707 m $\eta = 0.8$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0.707 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 1.1$
N51/N43	x: 0.07 m $\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 5.4$	CUMPLE $\eta = 5.4$
N43/N37	x: 0.93 m $\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 3.9$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.2$	x: 0.93 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 5.2$	CUMPLE $\eta = 5.2$
N37/N39	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 3.0$	x: 1 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 1 m $\eta = 3.0$	CUMPLE $\eta = 3.0$
N39/N184	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 0.55 m $\eta = 2.3$	x: 0.55 m $\eta = 2.5$	$\eta = 1.1$	x: 0.275 m $\eta = 1.0$	x: 0.55 m $\eta = 4.8$	CUMPLE $\eta = 4.8$
N184/N41	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 1.6$	$\eta = 0.7$	$\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 3.9$	CUMPLE $\eta = 3.9$
N41/N194	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0.55 m $\eta = 3.2$	x: 0.55 m $\eta = 1.9$	$\eta = 0.8$	$\eta = 1.1$	x: 0.55 m $\eta = 5.1$	CUMPLE $\eta = 5.1$
N194/N45	x: 0.225 m $\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0.45 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 1.4$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.7$	x: 0.45 m $\eta = 2.9$	CUMPLE $\eta = 2.9$
N45/N47	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 4.0$	CUMPLE $\eta = 4.0$

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$P M_x M_y V_x V_y T$	
N47/N49	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1 m $\eta = 2.3$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 0.5 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 1 m $\eta = 2.7$	CUMPLE $\eta = 2.7$
N49/N52	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.525 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0.525 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.1$
N53/N44	x: 0.07 m $\eta = 0.9$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 1.0$	$\eta = 1.5$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 4.2$	CUMPLE $\eta = 4.2$
N44/N38	x: 0.93 m $\eta = 0.8$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 3.1$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 3.8$	CUMPLE $\eta = 3.8$
N38/N40	x: 1 m $\eta = 0.8$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 1 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.4$	x: 1 m $\eta = 1.9$	CUMPLE $\eta = 2.0$
N40/N42	x: 1 m $\eta = 0.6$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 1 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.3$	CUMPLE $\eta = 1.6$
N42/N46	x: 1 m $\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 1 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	x: 1 m $\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 1.3$
N46/N48	x: 1 m $\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0.75 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.2$
N48/N50	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0.75 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 2.2$	CUMPLE $\eta = 2.2$
N50/N54	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.525 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.263 m $\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0.525 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 0.9$
N55/N56	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 1 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.7$	CUMPLE $\eta = 0.7$
N57/N58	$\eta = 0.5$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.5$	x: 1 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 1.5$	CUMPLE $\eta = 1.5$
N59/N60	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0.25 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 0.9$
N61/N62	x: 0.75 m $\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0.75 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 0.3$
N62/N55	x: 0.91 m $\eta = 1.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.3$	CUMPLE $\eta = 1.6$
N55/N58	x: 1.414 m $\eta = 1.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 1.414 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.2$	CUMPLE $\eta = 1.7$
N57/N60	x: 1.414 m $\eta = 1.0$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 1.414 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.3$	CUMPLE $\eta = 2.1$
N63/N64	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.8$	CUMPLE $\eta = 0.8$
N65/N66	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.2$	x: 1 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.1$
N67/N68	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.0$
N60/N63	x: 1.414 m $\eta = 1.6$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0.53 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1.414 m $\eta = 1.4$	CUMPLE $\eta = 1.6$
N63/N66	x: 1.414 m $\eta = 1.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 1.8$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.1$	CUMPLE $\eta = 2.1$
N66/N67	x: 1.414 m $\eta = 1.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.4$
N69/N61	x: 0.07 m $\eta = 0.7$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 3.9$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 5.3$	CUMPLE $\eta = 5.3$
N61/N55	x: 0.93 m $\eta = 0.7$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 3.9$	x: 0 m $\eta = 3.9$	x: 0 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 5.1$	CUMPLE $\eta = 5.1$
N55/N57	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 1 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 1 m $\eta = 3.0$	CUMPLE $\eta = 3.2$
N57/N185	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.6$	x: 0.55 m $\eta = 2.2$	x: 0.55 m $\eta = 1.8$	$\eta = 0.8$	$\eta = 0.9$	x: 0.55 m $\eta = 4.2$	CUMPLE $\eta = 4.2$
N185/N59	x: 0.45 m $\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 3.3$	CUMPLE $\eta = 3.3$
N59/N195	x: 0.55 m $\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0.55 m $\eta = 3.0$	x: 0.55 m $\eta = 1.6$	$\eta = 0.7$	$\eta = 1.0$	x: 0.55 m $\eta = 4.7$	CUMPLE $\eta = 4.7$

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$P M_x M_y V_x V_y T$	
N195/N63	x: 0.45 m $\eta = 0.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 0.45 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.8$	x: 0.45 m $\eta = 3.0$	CUMPLE $\eta = 3.0$
N63/N65	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0.75 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 4.0$	CUMPLE $\eta = 4.0$
N65/N67	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 1 m $\eta = 2.3$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 0.5 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 1 m $\eta = 2.7$	CUMPLE $\eta = 2.7$
N67/N70	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.525 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0.525 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.0$
N71/N62	x: 0.07 m $\eta = 1.4$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 1.3$	$\eta = 1.1$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 4.2$	CUMPLE $\eta = 4.2$
N62/N56	x: 0.93 m $\eta = 1.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 3.1$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 3.8$	CUMPLE $\eta = 3.8$
N56/N58	x: 1 m $\eta = 1.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.5$	x: 1 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 1 m $\eta = 1.8$	CUMPLE $\eta = 2.5$
N58/N60	x: 1 m $\eta = 1.0$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.4$	CUMPLE $\eta = 2.1$
N60/N64	x: 1 m $\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 1 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 1.5$
N64/N66	x: 1 m $\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.4$
N66/N68	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0.75 m $\eta = 0.1$	x: 0.25 m $\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 2.2$	CUMPLE $\eta = 2.2$
N68/N72	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 0.9$
N73/N74	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 1 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 0.2$	x: 1 m $\eta = 0.7$	CUMPLE $\eta = 0.7$
N75/N76	x: 0.5 m $\eta = 0.4$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.5$	x: 1 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 1.4$	CUMPLE $\eta = 1.4$
N77/N78	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.1$
N79/N80	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 0.3$
N80/N73	x: 1.366 m $\eta = 0.8$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.3$	CUMPLE $\eta = 1.6$
N73/N76	x: 1.414 m $\eta = 1.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.4$
N75/N78	x: 1.414 m $\eta = 0.7$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 1.414 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.8$
N81/N82	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.7$	CUMPLE $\eta = 0.7$
N83/N84	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0.5 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.1$
N85/N86	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.1$
N78/N81	x: 1.414 m $\eta = 1.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1.414 m $\eta = 1.5$	CUMPLE $\eta = 1.5$
N81/N84	x: 1.414 m $\eta = 0.9$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.1$	CUMPLE $\eta = 2.1$
N84/N85	x: 1.414 m $\eta = 0.9$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 1.2$
N87/N79	x: 0.07 m $\eta = 0.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0.07 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 5.3$	CUMPLE $\eta = 5.3$
N79/N73	x: 0.465 m $\eta = 0.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0.465 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 3.9$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0.465 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 5.1$	CUMPLE $\eta = 5.1$
N73/N75	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 3.0$	x: 1 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 1 m $\eta = 3.0$	CUMPLE $\eta = 3.0$
N75/N186	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 0.55 m $\eta = 2.1$	x: 0.55 m $\eta = 1.9$	$\eta = 0.8$	$\eta = 0.9$	x: 0.55 m $\eta = 4.2$	CUMPLE $\eta = 4.2$

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$P M_x M_y V_x V_y T$	
N186/N77	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 3.4$	CUMPLE $\eta = 3.4$
N77/N196	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0.55 m $\eta = 3.2$	x: 0.55 m $\eta = 1.5$	$\eta = 0.6$	$\eta = 1.0$	x: 0.55 m $\eta = 4.8$	CUMPLE $\eta = 4.8$
N196/N81	x: 0.45 m $\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0.45 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.7$	x: 0.45 m $\eta = 2.9$	CUMPLE $\eta = 2.9$
N81/N83	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0.75 m $\eta = 0.1$	x: 0.75 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 3.9$	CUMPLE $\eta = 3.9$
N83/N85	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1 m $\eta = 2.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0.5 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 1 m $\eta = 2.7$	CUMPLE $\eta = 2.7$
N85/N88	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.525 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.525 m $\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0.525 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.0$
N89/N80	x: 0.07 m $\eta = 1.0$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta = 1.1$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 4.2$	CUMPLE $\eta = 4.2$
N80/N74	x: 0.93 m $\eta = 0.9$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 0 m $\eta = 3.1$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 3.8$	CUMPLE $\eta = 3.8$
N74/N76	x: 1 m $\eta = 0.9$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 1 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 1 m $\eta = 1.9$	CUMPLE $\eta = 2.2$
N76/N78	x: 1 m $\eta = 0.7$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 1 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.3$	CUMPLE $\eta = 1.8$
N78/N82	x: 1 m $\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 1 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 1.3$
N82/N84	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.3$
N84/N86	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0.75 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 2.2$	CUMPLE $\eta = 2.2$
N86/N90	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.525 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.525 m $\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.8$	CUMPLE $\eta = 0.8$
N91/N92	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 1 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.7$	CUMPLE $\eta = 0.7$
N93/N94	x: 0.5 m $\eta = 0.5$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.6$	x: 1 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0.5 m $\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 1.4$	CUMPLE $\eta = 1.4$
N95/N96	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 0.9$
N97/N98	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 0.3$
N98/N91	x: 1.366 m $\eta = 1.0$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.3$	CUMPLE $\eta = 1.6$
N91/N94	x: 1.414 m $\eta = 1.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0.53 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 1.414 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.2$	CUMPLE $\eta = 1.7$
N93/N96	x: 1.414 m $\eta = 0.9$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 1.414 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.3$	CUMPLE $\eta = 2.1$
N99/N100	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.8$	CUMPLE $\eta = 0.8$
N101/N102	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0.5 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.0$
N103/N104	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 0.9$
N96/N99	x: 1.414 m $\eta = 1.5$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1.414 m $\eta = 1.4$	CUMPLE $\eta = 1.5$
N99/N102	x: 1.414 m $\eta = 1.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.1$	CUMPLE $\eta = 2.1$
N102/N103	x: 1.414 m $\eta = 1.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.4$
N105/N97	x: 0.07 m $\eta = 0.6$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 3.9$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 5.3$	CUMPLE $\eta = 5.3$
N97/N91	x: 0.93 m $\eta = 0.7$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 3.9$	x: 0 m $\eta = 3.9$	x: 0 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 5.1$	CUMPLE $\eta = 5.1$

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$P M_x M_y V_x V_y T$	
N91/N93	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 1 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 1 m $\eta = 0.1$	x: 0.75 m $\eta = 0.6$	x: 1 m $\eta = 3.0$	CUMPLE $\eta = 3.2$
N93/N187	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.6$	x: 0.55 m $\eta = 2.2$	x: 0.55 m $\eta = 2.1$	$\eta = 0.9$	$\eta = 0.9$	x: 0.55 m $\eta = 4.3$	CUMPLE $\eta = 4.3$
N187/N95	x: 0.45 m $\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.6$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 3.4$	CUMPLE $\eta = 3.4$
N95/N197	x: 0.55 m $\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 0.55 m $\eta = 3.0$	x: 0.55 m $\eta = 1.4$	$\eta = 0.6$	$\eta = 1.0$	x: 0.55 m $\eta = 4.5$	CUMPLE $\eta = 4.5$
N197/N99	x: 0.225 m $\eta = 0.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0.225 m $\eta = 2.0$	x: 0.45 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.3$	$\eta = 0.9$	x: 0.45 m $\eta = 3.0$	CUMPLE $\eta = 3.0$
N99/N101	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0.75 m $\eta = 0.1$	x: 0.75 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 4.0$	CUMPLE $\eta = 4.0$
N101/N103	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 1 m $\eta = 2.4$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 0.5 m $\eta = 0.1$	x: 0.5 m $\eta = 0.5$	x: 1 m $\eta = 2.8$	CUMPLE $\eta = 2.8$
N103/N106	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.263 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.1$
N107/N98	x: 0.07 m $\eta = 1.4$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 1.3$	$\eta = 1.2$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 4.2$	CUMPLE $\eta = 4.2$
N98/N92	x: 0.93 m $\eta = 1.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 3.8$	CUMPLE $\eta = 3.8$
N92/N94	x: 1 m $\eta = 1.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.5$	x: 1 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 1 m $\eta = 1.8$	CUMPLE $\eta = 2.5$
N94/N96	x: 1 m $\eta = 1.0$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	x: 0.75 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.4$	CUMPLE $\eta = 2.1$
N96/N100	x: 1 m $\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 1 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 1.5$
N100/N102	x: 1 m $\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.4$
N102/N104	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0.75 m $\eta = 0.1$	x: 0.5 m $\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 2.0$	CUMPLE $\eta = 2.0$
N104/N108	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.525 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.263 m $\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0.525 m $\eta = 0.8$	CUMPLE $\eta = 0.8$
N109/N110	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 1 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 0.8$	CUMPLE $\eta = 0.8$
N111/N112	x: 0.5 m $\eta = 0.4$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 1.5$	CUMPLE $\eta = 1.5$
N113/N114	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.0$
N115/N116	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 0.3$
N116/N109	x: 1.366 m $\eta = 0.7$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.3$	CUMPLE $\eta = 1.8$
N109/N112	x: 1.414 m $\eta = 1.6$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1.414 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.6$
N111/N114	x: 1.414 m $\eta = 0.7$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 1.414 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	x: 1.414 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.8$
N117/N118	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.7$	CUMPLE $\eta = 0.7$
N119/N120	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta = 0.2$	x: 1 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.0$
N121/N122	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.2$	CUMPLE $\eta = 1.2$
N114/N117	x: 1.414 m $\eta = 1.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1.414 m $\eta = 1.4$	CUMPLE $\eta = 1.4$
N117/N120	x: 1.414 m $\eta = 0.8$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.0$	CUMPLE $\eta = 2.0$
N120/N121	x: 1.414 m $\eta = 0.8$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 1.1$

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$PM_xM_yV_xV_yT$	
N123/N115	x: 0.07 m $\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 5.3$	CUMPLE $\eta = 5.3$
N115/N109	x: 0.93 m $\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 3.9$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 5.2$	CUMPLE $\eta = 5.2$
N109/N111	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 3.0$	x: 1 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 1 m $\eta = 3.0$	CUMPLE $\eta = 3.0$
N111/N188	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 0.55 m $\eta = 2.1$	x: 0.55 m $\eta = 2.4$	$\eta = 1.0$	$\eta = 0.9$	x: 0.55 m $\eta = 4.5$	CUMPLE $\eta = 4.5$
N188/N113	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 1.5$	$\eta = 0.6$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 3.6$	CUMPLE $\eta = 3.6$
N113/N198	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 0.55 m $\eta = 3.0$	x: 0.55 m $\eta = 1.6$	$\eta = 0.7$	$\eta = 1.0$	x: 0.55 m $\eta = 4.7$	CUMPLE $\eta = 4.7$
N198/N117	x: 0.225 m $\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0.225 m $\eta = 1.8$	x: 0.45 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.9$	x: 0.45 m $\eta = 3.1$	CUMPLE $\eta = 3.1$
N117/N119	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 4.0$	CUMPLE $\eta = 4.0$
N119/N121	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0.5 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 1 m $\eta = 2.7$	CUMPLE $\eta = 2.7$
N121/N124	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.525 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.525 m $\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0.525 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.0$
N125/N116	x: 0.07 m $\eta = 0.9$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta = 1.3$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 4.3$	CUMPLE $\eta = 4.3$
N116/N110	x: 0.93 m $\eta = 0.8$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 3.9$	CUMPLE $\eta = 3.9$
N110/N112	x: 1 m $\eta = 0.8$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 1 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.4$	x: 1 m $\eta = 2.0$	CUMPLE $\eta = 2.1$
N112/N114	x: 1 m $\eta = 0.6$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 1 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	x: 1 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.2$	CUMPLE $\eta = 1.7$
N114/N118	x: 1 m $\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 1 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 1.3$
N118/N120	x: 1 m $\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.2$
N120/N122	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0.75 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 2.1$	CUMPLE $\eta = 2.1$
N122/N126	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.525 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.525 m $\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0.525 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 0.9$
N127/N128	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 1 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 0.2$	x: 1 m $\eta = 0.7$	CUMPLE $\eta = 0.7$
N129/N130	x: 0.5 m $\eta = 0.4$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.6$	x: 1 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 0.5 m $\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.6$	CUMPLE $\eta = 1.6$
N131/N132	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.0$
N133/N134	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 0.3$
N134/N127	x: 1.366 m $\eta = 0.7$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.3$	CUMPLE $\eta = 1.6$
N127/N130	x: 1.414 m $\eta = 1.4$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 1.4$
N129/N132	x: 1.414 m $\eta = 0.7$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 1.414 m $\eta = 0.2$	x: 1.414 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	x: 1.414 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.6$
N135/N136	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.7$	CUMPLE $\eta = 0.7$
N137/N138	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0.5 m $\eta = 0.2$	x: 1 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.0$
N139/N140	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.2$	CUMPLE $\eta = 1.2$
N132/N135	x: 1.414 m $\eta = 1.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1.414 m $\eta = 1.4$	CUMPLE $\eta = 1.4$

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$PM_xM_yV_xV_yT$	
N135/N138	$x: 1.414 \text{ m}$ $\eta = 0.8$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.7$	$\eta = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 2.1$	CUMPLE $\eta = 2.1$
N138/N139	$x: 1.414 \text{ m}$ $\eta = 0.8$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.3$	$x: 1.414 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0.53 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 1.1$
N141/N133	$x: 0.07 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 3.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 4.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.8$	$\eta = 0.3$	$\eta = 0.6$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 5.3$	CUMPLE $\eta = 5.3$
N133/N127	$x: 0.93 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 3.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 3.9$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.8$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.6$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 5.1$	CUMPLE $\eta = 5.1$
N127/N129	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 2.9$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 2.0$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 3.0$	CUMPLE $\eta = 3.0$
N129/N189	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 2.3$	$x: 0.55 \text{ m}$ $\eta = 2.3$	$x: 0.55 \text{ m}$ $\eta = 2.1$	$\eta = 0.9$	$\eta = 1.0$	$x: 0.55 \text{ m}$ $\eta = 4.5$	CUMPLE $\eta = 4.5$
N189/N131	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 2.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.9$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.3$	$\eta = 0.6$	$\eta = 0.9$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 3.6$	CUMPLE $\eta = 3.6$
N131/N199	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 2.0$	$x: 0.55 \text{ m}$ $\eta = 3.2$	$x: 0.55 \text{ m}$ $\eta = 1.5$	$\eta = 0.6$	$\eta = 1.0$	$x: 0.55 \text{ m}$ $\eta = 4.8$	CUMPLE $\eta = 4.8$
N199/N135	$x: 0.45 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.7$	$x: 0.45 \text{ m}$ $\eta = 2.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.1$	$\eta = 0.4$	$\eta = 1.0$	$x: 0.45 \text{ m}$ $\eta = 3.1$	CUMPLE $\eta = 3.1$
N135/N137	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.0$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 3.5$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.3$	$x: 0.75 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$\eta = 0.7$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 4.0$	CUMPLE $\eta = 4.0$
N137/N139	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.9$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 2.4$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 0.3$	$x: 0.75 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$\eta = 0.5$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 2.8$	CUMPLE $\eta = 2.8$
N139/N142	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0.525 \text{ m}$ $\eta = 1.0$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0.263 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	$x: 0.525 \text{ m}$ $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.1$
N143/N134	$x: 0.07 \text{ m}$ $\eta = 0.8$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 2.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 3.5$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.0$	$\eta = 1.2$	$\eta = 0.5$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 4.3$	CUMPLE $\eta = 4.3$
N134/N128	$x: 0.93 \text{ m}$ $\eta = 0.7$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 2.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 3.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.7$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.5$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 3.9$	CUMPLE $\eta = 3.9$
N128/N130	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 0.7$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 2.0$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 1.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 1.9$	CUMPLE $\eta = 2.0$
N130/N132	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 0.6$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.7$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.8$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.2$	CUMPLE $\eta = 1.7$
N132/N136	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.3$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 1.3$
N136/N138	$x: 1 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.2$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 0.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.2$
N138/N140	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.9$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 1.8$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$x: 0.75 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0.75 \text{ m}$ $\eta = 0.3$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 2.2$	CUMPLE $\eta = 2.2$
N140/N144	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0.525 \text{ m}$ $\eta = 0.9$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	$x: 0.525 \text{ m}$ $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.0$
N145/N146	$x: 0.25 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 0.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 0.4$	CUMPLE $\eta = 0.4$
N147/N148	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.2$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 0.5$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.0$	$\eta = 0.3$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 1.2$	CUMPLE $\eta = 1.2$
N149/N150	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.9$	$\eta = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.2$	CUMPLE $\eta = 1.2$
N151/N152	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 0.2$
N152/N145	$x: 1.366 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.8$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.2$	CUMPLE $\eta = 1.2$
N145/N148	$x: 1.414 \text{ m}$ $\eta = 0.6$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.5$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.3$	$x: 1.414 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 1.414 \text{ m}$ $\eta = 0.6$	CUMPLE $\eta = 0.6$
N147/N150	$x: 1.414 \text{ m}$ $\eta = 0.5$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.6$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$x: 1.414 \text{ m}$ $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 1.414 \text{ m}$ $\eta = 0.8$	CUMPLE $\eta = 0.8$
N153/N154	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.7$	$\eta = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 0.9$
N155/N156	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.9$	$\eta = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.0$

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$P M_x M_y V_x V_y T$	
N157/N158	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.8$	CUMPLE $\eta = 0.8$
N150/N153	x: 1.414 m $\eta = 0.5$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 1.414 m $\eta = 0.9$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1.414 m $\eta = 1.2$	CUMPLE $\eta = 1.2$
N153/N156	x: 1.414 m $\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.0$	CUMPLE $\eta = 2.0$
N156/N157	x: 1.414 m $\eta = 0.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 1.414 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1.414 m $\eta = 0.6$	CUMPLE $\eta = 0.6$
N159/N151	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 3.9$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 4.9$	CUMPLE $\eta = 4.9$
N151/N145	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 4.8$	CUMPLE $\eta = 4.8$
N145/N147	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 1 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 1 m $\eta = 2.5$	CUMPLE $\eta = 2.5$
N147/N182	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 0.55 m $\eta = 1.7$	x: 0.55 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.6$	x: 0.55 m $\eta = 2.8$	CUMPLE $\eta = 2.8$
N182/N149	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 1.9$	CUMPLE $\eta = 1.9$
N149/N192	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 0.55 m $\eta = 2.6$	x: 0.55 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.8$	x: 0.55 m $\eta = 3.9$	CUMPLE $\eta = 3.9$
N192/N153	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0.45 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.3$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 2.2$	CUMPLE $\eta = 2.2$
N153/N155	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 3.6$	CUMPLE $\eta = 3.6$
N155/N157	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 1 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 1 m $\eta = 3.1$	CUMPLE $\eta = 3.1$
N157/N160	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 2.2$	CUMPLE $\eta = 2.2$
N161/N152	x: 0.07 m $\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.6$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 3.9$	CUMPLE $\eta = 3.9$
N152/N146	x: 0.93 m $\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 3.0$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 3.5$	CUMPLE $\eta = 3.5$
N146/N148	x: 1 m $\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 1.5$	CUMPLE $\eta = 1.5$
N148/N150	x: 1 m $\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 1 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.0$
N150/N154	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.6$	CUMPLE $\eta = 0.6$
N154/N156	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 1 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 1 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.0$
N156/N158	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 1 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 2.6$	CUMPLE $\eta = 2.6$
N158/N162	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 2.4$	CUMPLE $\eta = 2.4$
N163/N164	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 1 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 0.2$	x: 1 m $\eta = 0.6$	CUMPLE $\eta = 0.6$
N165/N166	$\eta = 0.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 1 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 1.4$	CUMPLE $\eta = 1.4$
N167/N168	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.0$
N169/N170	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 0.2$
N170/N163	x: 1.366 m $\eta = 0.5$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.3$	CUMPLE $\eta = 1.3$
N163/N166	x: 1.414 m $\eta = 1.0$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.8$	CUMPLE $\eta = 1.0$
N165/N168	x: 1.414 m $\eta = 0.6$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 1.414 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.8$	CUMPLE $\eta = 1.2$

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$P M_x M_y V_x V_y T$	
N171/N172	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.7$	CUMPLE $\eta = 0.7$
N173/N174	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.1$
N175/N176	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.1$
N168/N171	x: 1.414 m $\eta = 0.9$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1.414 m $\eta = 1.4$	CUMPLE $\eta = 1.4$
N171/N174	x: 1.414 m $\eta = 0.6$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.8$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.2$	CUMPLE $\eta = 2.2$
N174/N175	x: 1.414 m $\eta = 0.6$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 0.1$	x: 0.53 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.7$	CUMPLE $\eta = 0.8$
N177/N169	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 5.2$	CUMPLE $\eta = 5.2$
N169/N163	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 3.8$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0.93 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 5.0$	CUMPLE $\eta = 5.0$
N163/N165	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 1 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 1 m $\eta = 2.9$	CUMPLE $\eta = 2.9$
N165/N190	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 0.55 m $\eta = 2.4$	x: 0.55 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.5$	$\eta = 1.1$	x: 0.55 m $\eta = 4.0$	CUMPLE $\eta = 4.0$
N190/N167	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.3$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 3.0$	CUMPLE $\eta = 3.0$
N167/N200	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0.55 m $\eta = 3.0$	x: 0.55 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.5$	$\eta = 1.0$	x: 0.55 m $\eta = 4.5$	CUMPLE $\eta = 4.5$
N200/N171	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 0.45 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta = 0.3$	$\eta = 1.2$	x: 0.45 m $\eta = 3.4$	CUMPLE $\eta = 3.4$
N171/N173	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 3.6$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 4.1$	CUMPLE $\eta = 4.1$
N173/N175	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0.75 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 1 m $\eta = 2.9$	CUMPLE $\eta = 2.9$
N175/N178	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.3$	CUMPLE $\eta = 1.3$
N179/N170	x: 0.07 m $\eta = 0.4$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.9$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 4.3$	CUMPLE $\eta = 4.3$
N170/N164	x: 0.93 m $\eta = 0.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 3.9$	CUMPLE $\eta = 3.9$
N164/N166	x: 1 m $\eta = 0.4$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 1 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 1 m $\eta = 1.9$	CUMPLE $\eta = 1.9$
N166/N168	x: 1 m $\eta = 0.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 1 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.2$	CUMPLE $\eta = 1.5$
N168/N172	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 1 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 0.8$	CUMPLE $\eta = 1.2$
N172/N174	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 1.1$
N174/N176	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 2.3$	CUMPLE $\eta = 2.3$
N176/N180	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.525 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0.525 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.0$
N6/N22	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 4.2$	CUMPLE $\eta = 4.2$
N22/N40	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 3 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 3 m $\eta = 3.9$	CUMPLE $\eta = 3.9$
N40/N76	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 3.9$	CUMPLE $\eta = 3.9$
N76/N58	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 3.9$	CUMPLE $\eta = 3.9$
N58/N94	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 3 m $\eta = 3.9$	CUMPLE $\eta = 3.9$

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$PM_xM_yV_xV_yT$	
N94/N112	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 3 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 3.9$	CUMPLE $\eta = 3.9$
N112/N130	x: 1.5 m $\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 3 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 3 m $\eta = 3.9$	CUMPLE $\eta = 3.9$
N130/N166	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 3.9$	CUMPLE $\eta = 3.9$
N166/N148	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 3.7$	x: 3 m $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 3 m $\eta = 4.1$	CUMPLE $\eta = 4.1$
N165/N147	$\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 3.8$	x: 3 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 3 m $\eta = 4.3$	CUMPLE $\eta = 4.3$
N129/N165	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 4.1$	CUMPLE $\eta = 4.1$
N111/N129	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 3 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 4.1$	CUMPLE $\eta = 4.1$
N93/N111	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 4.1$	CUMPLE $\eta = 4.1$
N57/N93	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 4.1$	CUMPLE $\eta = 4.1$
N75/N57	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 4.1$	CUMPLE $\eta = 4.1$
N39/N75	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 0.5$	x: 3 m $\eta = 4.1$	CUMPLE $\eta = 4.1$
N21/N39	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 3 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 0.5$	x: 3 m $\eta = 4.2$	CUMPLE $\eta = 4.2$
N5/N21	$\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.8$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 4.3$	CUMPLE $\eta = 4.3$
N175/N157	$\eta = 0.4$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 8.7$	x: 3 m $\eta = 0.4$	x: 1.286 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 8.8$	CUMPLE $\eta = 8.8$
N139/N175	$\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 8.4$	x: 3 m $\eta = 0.4$	x: 1.5 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 8.5$	CUMPLE $\eta = 8.5$
N121/N139	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 8.4$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 8.4$	CUMPLE $\eta = 8.4$
N103/N121	$\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 8.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 8.4$	CUMPLE $\eta = 8.4$
N67/N103	$\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 8.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 8.3$	CUMPLE $\eta = 8.3$
N85/N67	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 8.3$	x: 3 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 2.3$	x: 3 m $\eta = 8.3$	CUMPLE $\eta = 8.3$
N49/N85	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 8.4$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 1.5 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 2.3$	x: 3 m $\eta = 8.5$	CUMPLE $\eta = 8.5$
N31/N49	$\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 8.4$	x: 3 m $\eta = 0.4$	x: 1.5 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 2.3$	x: 3 m $\eta = 8.5$	CUMPLE $\eta = 8.5$
N15/N31	$\eta = 0.4$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 8.6$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 1.929 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 2.3$	x: 3 m $\eta = 8.9$	CUMPLE $\eta = 8.9$
N176/N158	$\eta = 0.4$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 8.8$	x: 3 m $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 9.0$	CUMPLE $\eta = 9.0$
N140/N176	x: 1.5 m $\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 8.5$	x: 3 m $\eta = 0.4$	x: 1.5 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 8.6$	CUMPLE $\eta = 8.6$
N122/N140	x: 1.714 m $\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 1.714 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 8.4$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 8.4$	CUMPLE $\eta = 8.4$
N104/N122	$\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 8.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 8.4$	CUMPLE $\eta = 8.4$
N68/N104	$\eta = 0.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 3 m $\eta = 8.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 2.3$	x: 3 m $\eta = 8.3$	CUMPLE $\eta = 8.3$
N86/N68	x: 1.5 m $\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 0.3$	x: 3 m $\eta = 8.3$	x: 3 m $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 2.3$	x: 3 m $\eta = 8.4$	CUMPLE $\eta = 8.4$
N50/N86	x: 1.286 m $\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 1.286 m $\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 8.4$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 2.3$	x: 3 m $\eta = 8.5$	CUMPLE $\eta = 8.5$

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$P M_x M_y V_x V_y T$	
N32/N50	x: 1.5 m $\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 8.5$	x: 3 m $\eta = 0.5$	x: 1.5 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 2.3$	x: 3 m $\eta = 8.6$	CUMPLE $\eta = 8.6$
N16/N32	x: 1.714 m $\eta = 0.4$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 1.714 m $\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 8.8$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 2.143 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 2.3$	x: 3 m $\eta = 9.1$	CUMPLE $\eta = 9.1$
N180/N162	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 1.071 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 3 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 2.4$	CUMPLE $\eta = 2.4$
N144/N180	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 3 m $\eta = 0.3$	x: 1.929 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 2.3$	CUMPLE $\eta = 2.3$
N126/N144	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 2.2$	CUMPLE $\eta = 2.2$
N108/N126	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 1.929 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 2.1$	CUMPLE $\eta = 2.1$
N72/N108	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.2$	x: 3 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 3 m $\eta = 2.1$	CUMPLE $\eta = 2.1$
N90/N72	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 0.2$	x: 3 m $\eta = 1.8$	x: 3 m $\eta = 0.3$	x: 3 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 0.3$	x: 3 m $\eta = 2.1$	CUMPLE $\eta = 2.1$
N54/N90	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.2$	x: 3 m $\eta = 1.9$	x: 3 m $\eta = 0.3$	x: 2.357 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 0.3$	x: 3 m $\eta = 2.2$	CUMPLE $\eta = 2.2$
N36/N54	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.3$	x: 3 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0.643 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 0.3$	x: 3 m $\eta = 2.3$	CUMPLE $\eta = 2.3$
N18/N36	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.5$	x: 3 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 0.4$	x: 3 m $\eta = 2.3$	CUMPLE $\eta = 2.3$
N178/N160	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 3 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 2.5$	CUMPLE $\eta = 2.5$
N142/N178	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 3 m $\eta = 0.3$	x: 1.929 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 2.4$	CUMPLE $\eta = 2.4$
N124/N142	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 2.4$	CUMPLE $\eta = 2.4$
N106/N124	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 2.3$	CUMPLE $\eta = 2.3$
N70/N106	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 1.714 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 2.3$	CUMPLE $\eta = 2.3$
N88/N70	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 0.2$	x: 3 m $\eta = 2.0$	x: 3 m $\eta = 0.3$	x: 3 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 0.3$	x: 3 m $\eta = 2.3$	CUMPLE $\eta = 2.3$
N52/N88	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.2$	x: 3 m $\eta = 2.1$	x: 3 m $\eta = 0.3$	x: 2.357 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 0.4$	x: 3 m $\eta = 2.4$	CUMPLE $\eta = 2.4$
N34/N52	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.3$	x: 3 m $\eta = 2.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0.643 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 0.4$	x: 3 m $\eta = 2.5$	CUMPLE $\eta = 2.5$
N17/N34	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 3 m $\eta = 2.2$	x: 3 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 0.4$	x: 3 m $\eta = 2.4$	CUMPLE $\eta = 2.4$
N181/N261	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 4.5$	x: 1.89 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 4.8$	CUMPLE $\eta = 4.8$
N261/N262	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0.762 m $\eta = 3.0$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.3$	x: 0.762 m $\eta = 0.6$	x: 0.762 m $\eta = 3.3$	CUMPLE $\eta = 3.3$
N262/N183	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0.348 m $\eta = 5.0$	x: 0.348 m $\eta = 1.9$	$\eta = 0.7$	x: 0.348 m $\eta = 0.9$	x: 0.348 m $\eta = 5.3$	CUMPLE $\eta = 5.3$
N183/N263	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 5.7$	x: 0 m $\eta = 3.0$	$\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 6.0$	CUMPLE $\eta = 6.0$
N263/N264	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.1$	x: 0.496 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 3.3$	CUMPLE $\eta = 3.3$
N264/N265	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0.603 m $\eta = 1.8$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0.603 m $\eta = 3.2$	CUMPLE $\eta = 3.2$
N265/N266	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0.629 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 1.8$	$\eta = 0.2$	x: 0.629 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 3.2$	CUMPLE $\eta = 3.2$
N266/N267	x: 0.219 m $\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0.438 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.7$	x: 0.438 m $\eta = 0.8$	x: 0.438 m $\eta = 3.1$	CUMPLE $\eta = 3.1$
N267/N184	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0.438 m $\eta = 5.8$	x: 0.438 m $\eta = 3.1$	$\eta = 1.1$	x: 0.438 m $\eta = 1.0$	x: 0.438 m $\eta = 6.1$	CUMPLE $\eta = 6.1$

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	P_M, M_y, V_x, V_y, T	
N184/N268	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 5.1$	x: 0 m $\eta = 2.2$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 5.4$	CUMPLE $\eta = 5.4$
N268/N269	x: 0.164 m $\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0.164 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 0.656 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0.656 m $\eta = 2.1$	CUMPLE $\eta = 2.1$
N269/N270	x: 0.625 m $\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0.625 m $\eta < 0.1$	x: 1.249 m $\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.3$	x: 1.249 m $\eta = 0.6$	x: 1.249 m $\eta = 3.7$	CUMPLE $\eta = 3.7$
N270/N186	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0.261 m $\eta = 4.9$	x: 0.261 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.7$	x: 0.261 m $\eta = 0.8$	x: 0.261 m $\eta = 5.1$	CUMPLE $\eta = 5.1$
N186/N271	x: 0.73 m $\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0.73 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 4.7$	x: 0 m $\eta = 1.4$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 5.0$	CUMPLE $\eta = 5.0$
N271/N272	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 1.17 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.1$	x: 1.17 m $\eta = 0.4$	x: 1.17 m $\eta = 2.2$	CUMPLE $\eta = 2.2$
N272/N185	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0.735 m $\eta = 4.8$	x: 0.735 m $\eta = 1.6$	$\eta = 0.5$	x: 0.735 m $\eta = 0.7$	x: 0.735 m $\eta = 5.0$	CUMPLE $\eta = 5.0$
N185/N273	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 4.9$	x: 0 m $\eta = 1.8$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 5.2$	CUMPLE $\eta = 5.2$
N273/N274	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 1.122 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 2.1$	CUMPLE $\eta = 2.1$
N274/N275	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0.561 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.3$	x: 0.561 m $\eta = 0.6$	x: 0.561 m $\eta = 2.2$	CUMPLE $\eta = 2.2$
N275/N187	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0.561 m $\eta = 5.1$	x: 0.561 m $\eta = 2.2$	$\eta = 0.8$	x: 0.561 m $\eta = 0.9$	x: 0.561 m $\eta = 5.3$	CUMPLE $\eta = 5.3$
N187/N276	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 4.9$	x: 0 m $\eta = 1.9$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 5.2$	CUMPLE $\eta = 5.2$
N276/N277	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 1.059 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 1.059 m $\eta = 2.0$	CUMPLE $\eta = 2.0$
N277/N278	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0.53 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.4$	x: 0.53 m $\eta = 0.6$	x: 0.53 m $\eta = 2.3$	CUMPLE $\eta = 2.3$
N278/N188	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0.53 m $\eta = 5.1$	x: 0.53 m $\eta = 2.3$	$\eta = 0.8$	x: 0.53 m $\eta = 0.9$	x: 0.53 m $\eta = 5.4$	CUMPLE $\eta = 5.4$
N188/N279	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 5.2$	x: 0 m $\eta = 2.4$	$\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 5.5$	CUMPLE $\eta = 5.5$
N279/N280	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.6$	x: 0.748 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 2.9$	CUMPLE $\eta = 2.9$
N280/N281	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0.9 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.1$	x: 0.9 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 2.2$	CUMPLE $\eta = 2.2$
N281/N282	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0.688 m $\eta = 3.8$	x: 0 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.5$	x: 0.688 m $\eta = 0.7$	x: 0.688 m $\eta = 4.1$	CUMPLE $\eta = 4.1$
N282/N189	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0.211 m $\eta = 5.1$	x: 0.211 m $\eta = 2.0$	$\eta = 0.9$	x: 0.211 m $\eta = 0.9$	x: 0.211 m $\eta = 5.3$	CUMPLE $\eta = 5.3$
N189/N283	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 4.4$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 4.7$	CUMPLE $\eta = 4.7$
N283/N190	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 2.371 m $\eta = 4.0$	x: 2.371 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	x: 2.371 m $\eta = 0.5$	x: 2.371 m $\eta = 4.3$	CUMPLE $\eta = 4.3$
N190/N284	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 4.7$	x: 0 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 5.0$	CUMPLE $\eta = 5.0$
N284/N285	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 1.327 m $\eta = 2.0$	x: 1.327 m $\eta = 0.9$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 1.327 m $\eta = 2.2$	CUMPLE $\eta = 2.2$
N285/N182	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0.897 m $\eta = 4.8$	x: 0.897 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.4$	x: 0.897 m $\eta = 0.7$	x: 0.897 m $\eta = 5.1$	CUMPLE $\eta = 5.1$
N191/N201	$\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 1.78 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 3.6$	CUMPLE $\eta = 3.6$
N201/N202	$\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0.73 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.3$	x: 0.73 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 1.9$	CUMPLE $\eta = 1.9$
N202/N193	$\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0.49 m $\eta = 3.8$	x: 0.49 m $\eta = 2.0$	$\eta = 0.7$	x: 0.49 m $\eta = 0.7$	x: 0.49 m $\eta = 4.0$	CUMPLE $\eta = 4.0$
N193/N203	$\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 2.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 4.2$	CUMPLE $\eta = 4.2$

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$PM_xM_yV_xV_yT$	
N203/N204	$\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 2.6$	CUMPLE $\eta = 2.6$
N204/N205	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 0.59 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0.59 m $\eta = 2.0$	CUMPLE $\eta = 2.0$
N205/N206	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 0.16 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0.16 m $\eta = 2.4$	CUMPLE $\eta = 2.4$
N206/N207	x: 0.46 m $\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0.46 m $\eta = 0.1$	x: 0.92 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.2$	x: 0.92 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 2.4$	CUMPLE $\eta = 2.4$
N207/N208	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0.578 m $\eta = 3.4$	x: 0.578 m $\eta = 1.5$	$\eta = 0.6$	x: 0.578 m $\eta = 0.7$	x: 0.578 m $\eta = 3.6$	CUMPLE $\eta = 3.6$
N208/N194	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0.112 m $\eta = 4.1$	x: 0.112 m $\eta = 2.2$	$\eta = 1.0$	x: 0.112 m $\eta = 0.9$	x: 0.112 m $\eta = 4.2$	CUMPLE $\eta = 4.2$
N194/N209	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 3.9$	x: 0 m $\eta = 2.0$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 4.0$	CUMPLE $\eta = 4.0$
N209/N210	$\eta = 0.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0.79 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0.79 m $\eta = 1.9$	CUMPLE $\eta = 1.9$
N210/N211	x: 0.645 m $\eta = 0.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0.645 m $\eta = 0.3$	x: 1.29 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.2$	x: 1.29 m $\eta = 0.4$	x: 1.29 m $\eta = 2.1$	CUMPLE $\eta = 2.1$
N211/N196	$\eta = 0.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.3$	x: 0.41 m $\eta = 3.8$	x: 0.41 m $\eta = 1.8$	$\eta = 0.6$	x: 0.41 m $\eta = 0.7$	x: 0.41 m $\eta = 3.9$	CUMPLE $\eta = 3.9$
N196/N212	$\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 2.3$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 4.3$	CUMPLE $\eta = 4.3$
N212/N213	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0.5 m $\eta = 1.5$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0.5 m $\eta = 2.7$	CUMPLE $\eta = 2.7$
N213/N214	$\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 1.5$	$\eta = 0.2$	x: 0.8 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 2.7$	CUMPLE $\eta = 2.7$
N214/N195	x: 0.86 m $\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0.86 m $\eta = 0.2$	x: 0.86 m $\eta = 4.1$	x: 0.86 m $\eta = 2.3$	$\eta = 0.6$	x: 0.86 m $\eta = 0.7$	x: 0.86 m $\eta = 4.3$	CUMPLE $\eta = 4.3$
N195/N215	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 2.2$	$\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 4.2$	CUMPLE $\eta = 4.2$
N215/N216	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0.53 m $\eta = 0.9$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 1.8$	CUMPLE $\eta = 1.8$
N216/N217	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta = 0.1$	x: 1.12 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.7$	CUMPLE $\eta = 1.7$
N217/N197	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0.89 m $\eta = 3.8$	x: 0.89 m $\eta = 1.8$	$\eta = 0.5$	x: 0.89 m $\eta = 0.6$	x: 0.89 m $\eta = 3.9$	CUMPLE $\eta = 3.9$
N197/N218	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 2.3$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 4.2$	CUMPLE $\eta = 4.2$
N218/N219	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0.235 m $\eta = 1.5$	x: 0.47 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0.47 m $\eta = 2.2$	CUMPLE $\eta = 2.2$
N219/N220	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.1$	x: 1.03 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 2.2$	CUMPLE $\eta = 2.2$
N220/N221	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0.682 m $\eta = 3.3$	x: 0.682 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.6$	x: 0.682 m $\eta = 0.6$	x: 0.682 m $\eta = 3.3$	CUMPLE $\eta = 3.3$
N221/N198	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0.148 m $\eta = 4.0$	x: 0.148 m $\eta = 2.1$	$\eta = 0.6$	x: 0.148 m $\eta = 0.7$	x: 0.148 m $\eta = 4.0$	CUMPLE $\eta = 4.0$
N198/N222	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 4.4$	x: 0 m $\eta = 2.8$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 5.0$	CUMPLE $\eta = 5.0$
N222/N223	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.48 m $\eta = 1.6$	x: 0.48 m $\eta = 1.5$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0.48 m $\eta = 2.6$	CUMPLE $\eta = 2.6$
N223/N224	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 0.6 m $\eta = 1.5$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0.3 m $\eta = 2.7$	CUMPLE $\eta = 2.7$
N224/N225	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 1.01 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 1.5$	$\eta = 0.4$	x: 1.01 m $\eta = 0.6$	x: 1.01 m $\eta = 2.9$	CUMPLE $\eta = 2.9$
N225/N199	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0.25 m $\eta = 4.1$	x: 0.25 m $\eta = 2.1$	$\eta = 0.9$	x: 0.25 m $\eta = 0.8$	x: 0.25 m $\eta = 4.1$	CUMPLE $\eta = 4.1$
N199/N226	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 3.3$	CUMPLE $\eta = 3.3$

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$PM_xM_yV_xV_yT$	
N226/N227	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 2.2$	CUMPLE $\eta = 2.2$
N227/N200	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0.32 m $\eta = 3.2$	x: 0.32 m $\eta = 0.9$	$\eta = 0.4$	x: 0.32 m $\eta = 0.6$	x: 0.32 m $\eta = 3.3$	CUMPLE $\eta = 3.3$
N200/N228	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 2.0$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 4.2$	CUMPLE $\eta = 4.2$
N228/N232	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 1.3 m $\eta = 1.9$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 1.3 m $\eta = 3.1$	CUMPLE $\eta = 3.1$
N232/N231	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.25 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 1.9$	$\eta = 0.2$	x: 0.25 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 3.1$	CUMPLE $\eta = 3.1$
N231/N230	$\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.6$	x: 0.42 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 2.6$	CUMPLE $\eta = 2.6$
N230/N229	x: 0.3 m $\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0.3 m $\eta = 0.1$	x: 0.3 m $\eta = 2.9$	x: 0.3 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.6$	x: 0.3 m $\eta = 0.7$	x: 0.3 m $\eta = 3.1$	CUMPLE $\eta = 3.1$
N229/N192	$\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0.24 m $\eta = 4.4$	x: 0.24 m $\eta = 2.1$	$\eta = 1.0$	x: 0.24 m $\eta = 0.9$	x: 0.24 m $\eta = 4.6$	CUMPLE $\eta = 4.6$
N27/N45	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 3 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 2.5$	CUMPLE $\eta = 2.5$
N45/N81	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 1.9$	x: 3 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 0.6$	x: 3 m $\eta = 2.6$	CUMPLE $\eta = 2.6$
N81/N63	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 1.9$	x: 3 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 3 m $\eta = 2.7$	CUMPLE $\eta = 2.7$
N63/N99	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 1.9$	x: 3 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 0.6$	x: 3 m $\eta = 2.8$	CUMPLE $\eta = 2.8$
N99/N117	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 2.7$	CUMPLE $\eta = 2.7$
N117/N135	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 0.6$	x: 3 m $\eta = 2.6$	CUMPLE $\eta = 2.6$
N135/N171	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 3 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 0.6$	x: 3 m $\eta = 2.6$	CUMPLE $\eta = 2.6$
N171/N153	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.2$	x: 3 m $\eta = 2.5$	x: 3 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 0.7$	x: 3 m $\eta = 3.6$	CUMPLE $\eta = 3.6$
N11/N27	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 3.7$	CUMPLE $\eta = 3.7$
N233/N201	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 13.2$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N234/N202	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N235/N204	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N236/N206	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 13.2$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N237/N207	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N238/N208	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N239/N209	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N240/N210	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 13.2$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N241/N211	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N242/N212	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 13.2$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N243/N213	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N244/N214	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$P M_x M_y V_x V_y T$	
N245/N215	$\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 13.2$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N246/N216	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N247/N217	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N248/N218	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 13.3$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N249/N219	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N250/N220	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N251/N222	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.4$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 13.3$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N252/N223	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.4$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N253/N224	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.4$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N254/N225	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.4$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N255/N226	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.4$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N256/N227	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.4$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N257/N228	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.4$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N258/N232	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.4$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 13.3$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N259/N231	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.4$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N260/N229	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.4$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N286/N261	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.9$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N287/N262	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N288/N183	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N289/N263	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N290/N264	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.9$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N291/N265	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N292/N266	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.9$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N293/N267	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N294/N184	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N295/N268	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N296/N269	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.9$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N297/N270	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N298/N186	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$PM_xM_yV_xV_yT$	
N299/N271	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.9$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N300/N272	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N301/N185	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N302/N273	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N303/N274	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.9$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N304/N275	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N305/N187	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N306/N276	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N307/N277	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.9$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N308/N278	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N309/N188	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N310/N279	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N311/N280	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 13.0$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N312/N281	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N313/N282	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N314/N189	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N315/N283	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 13.0$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N316/N190	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N317/N284	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N318/N285	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 13.0$	CUMPLE $\eta = 13.9$

Notación:

P_t : Resistencia a tracción
 λ_c : Limitación de esbeltez para compresión
 P_c : Resistencia a compresión
 M_x : Resistencia a flexión eje X
 M_y : Resistencia a flexión eje Y
 V_x : Resistencia a corte X
 V_y : Resistencia a corte Y
 $PM_xM_yV_xV_yT$: Esfuerzos combinados y torsión
 x : Distancia al origen de la barra
 η : Coeficiente de aprovechamiento (%)
 N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):

⁽¹⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
⁽²⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.

Alfonso Antonio Ayala Tamayo
 INGENIERO CIVIL
 C.R. del Colegio de Ingenieros No. 45030

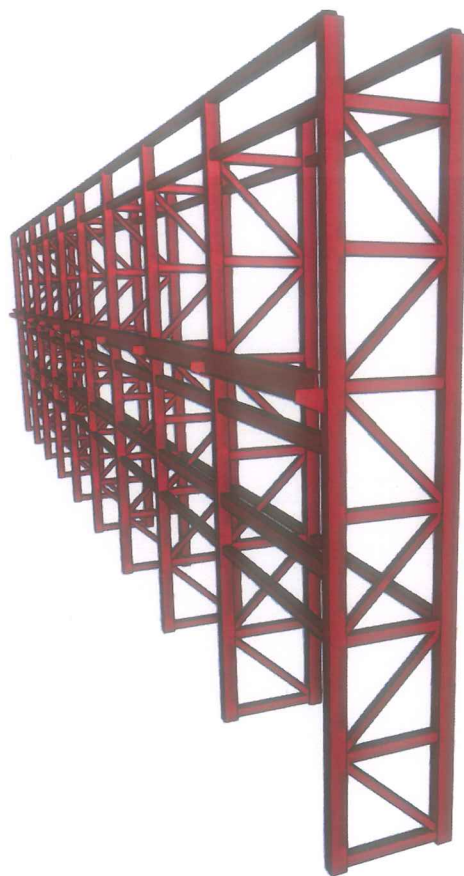
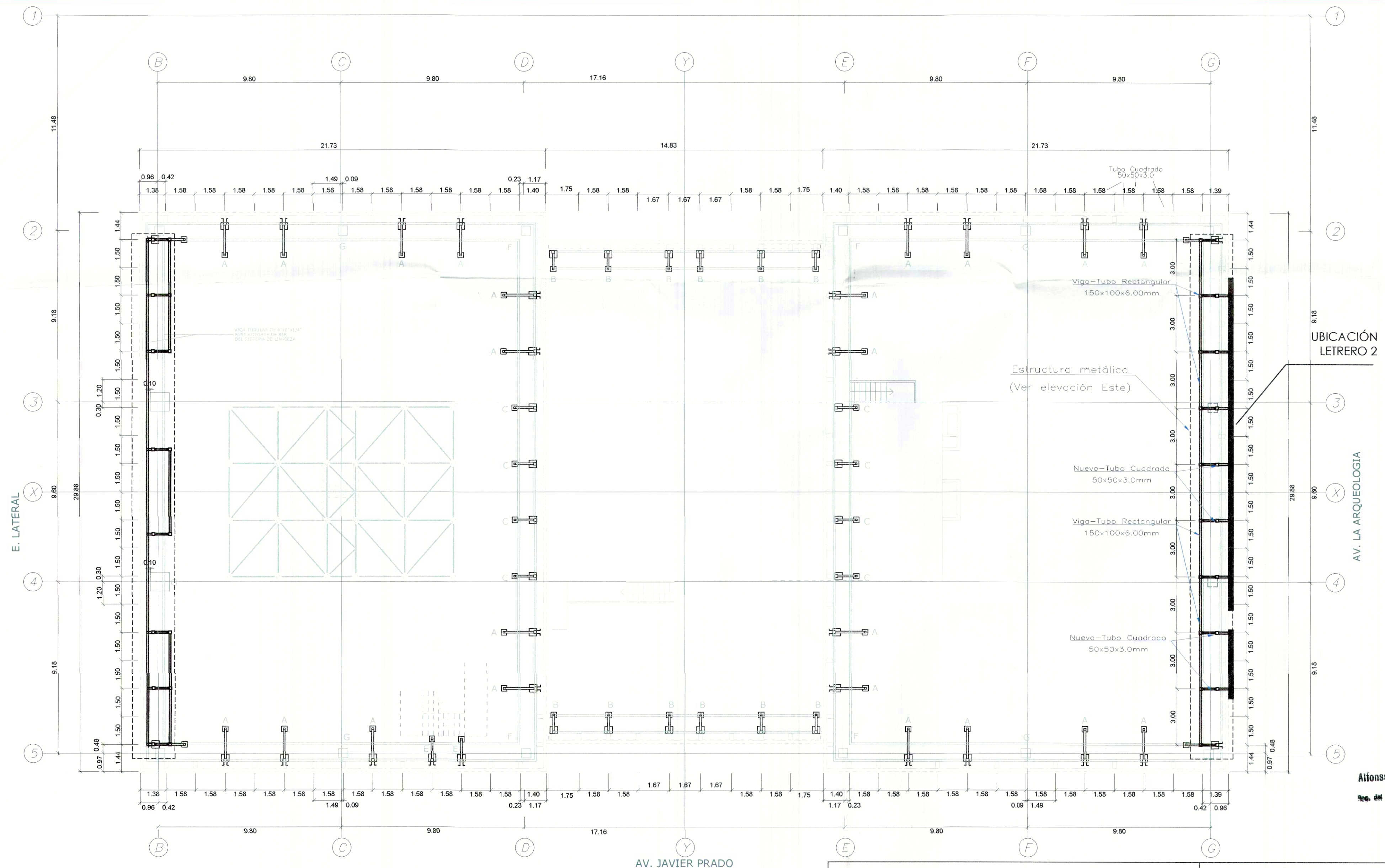


Figura 18. Modelado de Estructura metalica existente


Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
Mg. del Colegio de Ingenieros No. 45300

BANCO DE LA NACION - PLANTA GENERAL



Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros No. 45680

LEYENDA

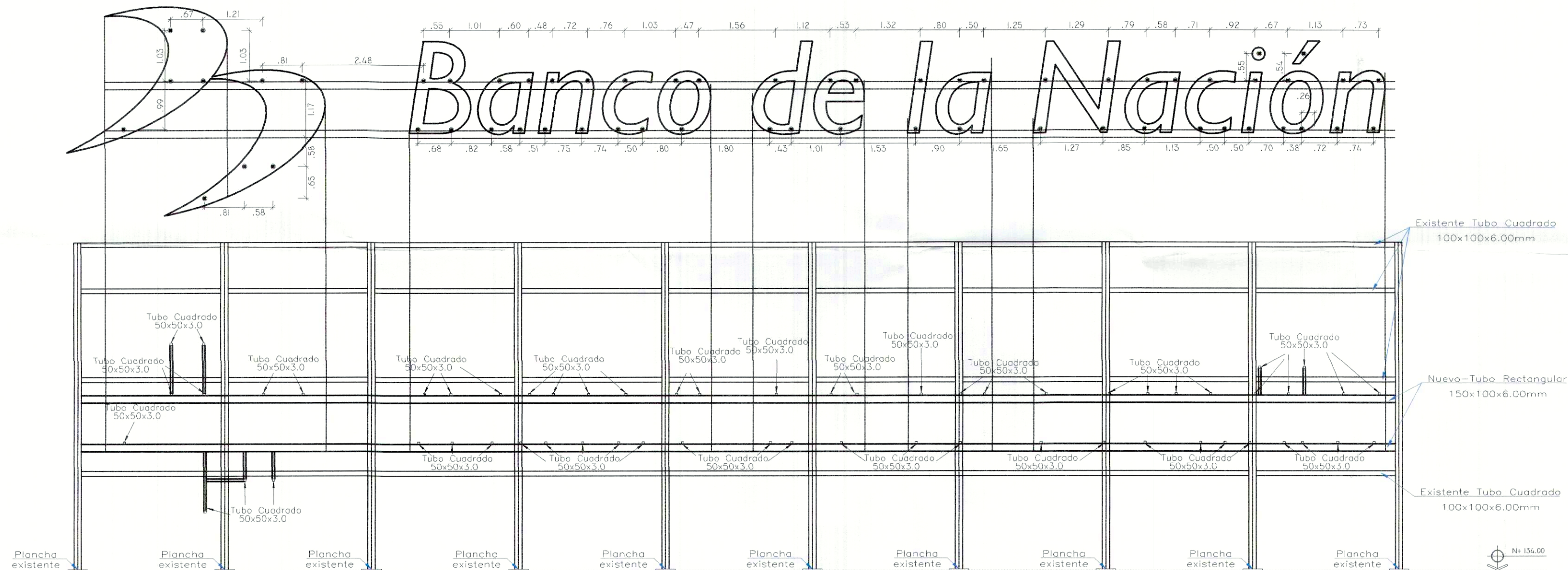
- A COLUMNAS DE 7 m
- B COLUMNAS DE 4 m
- C COLUMNAS DE 3 m
- D COLUMNAS A VIGA DE CONCRETO
- E COLUMNAS EN ZONA DE ESCALERA
- F SOPORTE EN COLUMNAS DE CONCRETO EN ESQUINA
- G SOPORTE EN COLUMNAS DE CONCRETO

MODULACIÓN DE ANCLAJES-CORONACIÓN

NIVEL +134.00
E.S.C. ±1/100

CLIENTE: BANCO DE LA NACION Av. Javier Prado Este N° 2499 San Borja		PROYECTO: LETRERO LUMINOSO BANCO DE LA NACION E ISOTIPO Medidas: LETRERO : 20.20m. x 2.89m ISOTIPO : 4.25m x 5.29m		LÁMINA: E-01
ESCALA: INDICADA	RESPONSABLE:  Letrecorp Especialistas en Punto de Venta	FECHA: SEPTIEMBRE 2023	REVISIÓN: 01	
	APROBADO: ING. ALFONSO ALVA	CIP: 45680	DIB: REV:	

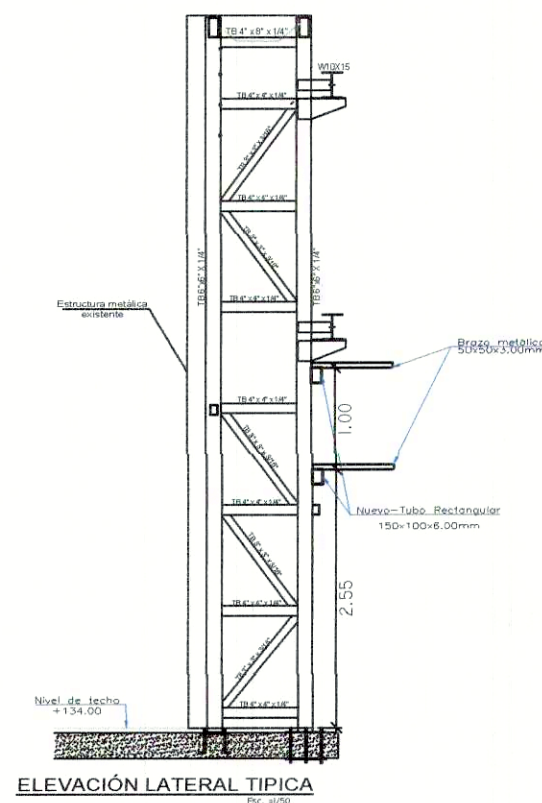
LETRERO BANCO DE LA NACION - AV. ARQUEOLOGÍA



ELEVACIÓN ESTE - AV. ARQUEOLOGÍA

Esc. 1/50

Alfonso Antonio Alva
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros No. 4568



REFERENCIAS Y SIMBOLOGÍA		
Para la representación de los símbolos de soldaduras se consideran las indicaciones de la norma ANSI/AWS A2.4-98 'STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION'.		
MÉTODO DE REPRESENTACIÓN DE SOLDADURAS		
Conforme a la figura 2 de ANSI/AWS A2.4-98 y a los tipos de soldaduras empleadas en este proyecto, se desarrolla el siguiente esquema de representación de una soldadura:		
<p>Referencias:</p> <ol style="list-style-type: none">1: flecha (conexión entre 2 y 6)2: línea de referencia3: símbolo de soldadura4: símbolo soldadura perimetral5: símbolo de soldadura en el lugar de montaje6: línea del dibujo que identifica la unión propuesta7: profundidad del bisel. En soldaduras en ángulo, es el lado del cordón de soldadura8: longitud efectiva del cordón de soldadura9: dato suplementario. En general, la serie de electrodos a utilizar y el proceso precualificado de soldado.		
La información relacionada con el lado de la unión soldada a la que apunta la flecha, se coloca por debajo de la línea de referencia, mientras que para el lado opuesto, se indica por encima de la línea de referencia:		
<p>Donde:</p> <p>OS(Other Side): es el otro lado de la flecha</p> <p>AS(Arrow Side): es el lado de la flecha</p>		
Referencia 3		
Designación	Ilustración	Símbolo
Soldadura en ángulo		
Soldadura a tope en 'V' simple (con chafán)		
Soldadura a tope en bisel simple		
Soldadura a tope en bisel doble		
Soldadura a tope en bisel simple con talón de raíz amplio		
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo		
Soldadura a tope en bisel simple con lado curvo		

PINTURA EN TALLER

- Los elementos serán pintados con 3 capas de pintura:
- Primera capa (base): Zinc Orgánico. El espesor de la película de pintura seca será de 2.0 mils mínimo.
- Segunda capa (Intermedia): Base epóxica Poliamida, de espesor mínimo de pintura seca 4 mils.
- Tercera capa (De acabado): Poliuretano, de espesor mínimo de pintura seca 3 mils.
- Esta última capa podrá aplicarse en el taller o en obra.

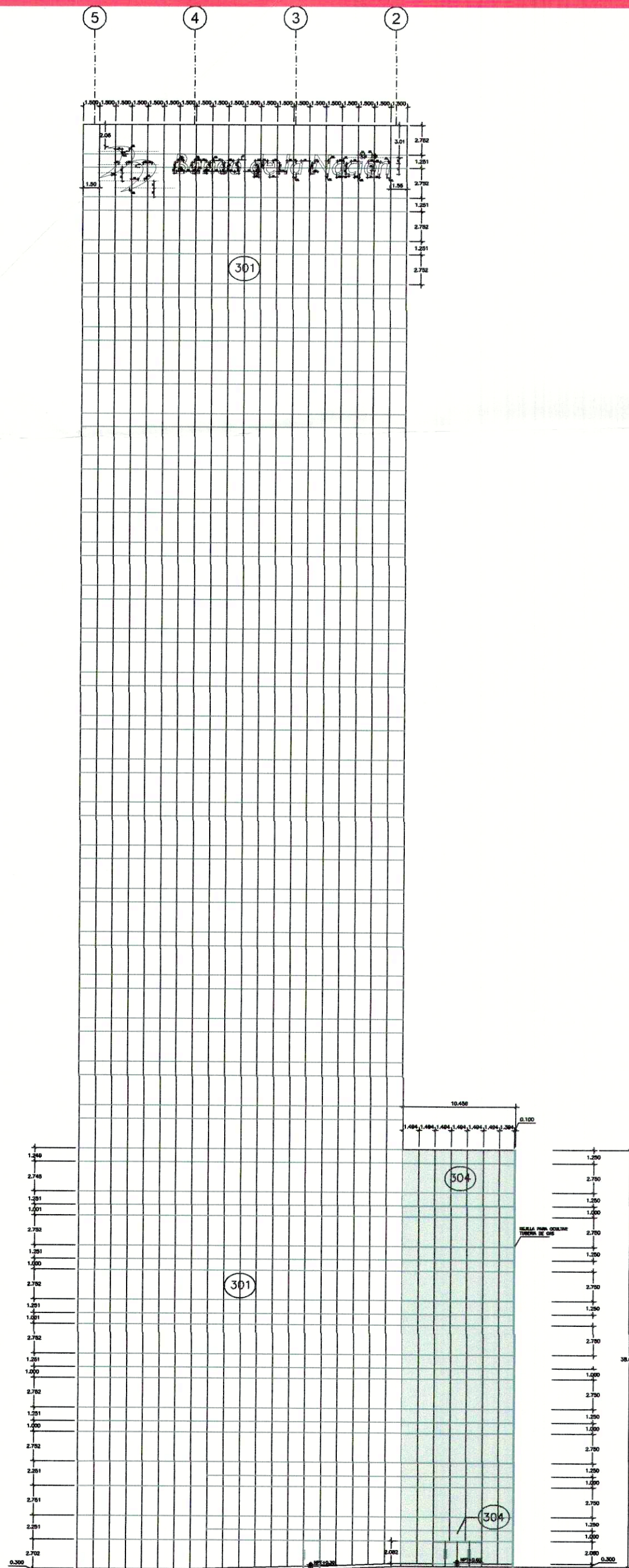
CONTROL CALIDAD DE SOLDADURA

- Podrá emplearse las pruebas de inspección visual o tintes penetrantes

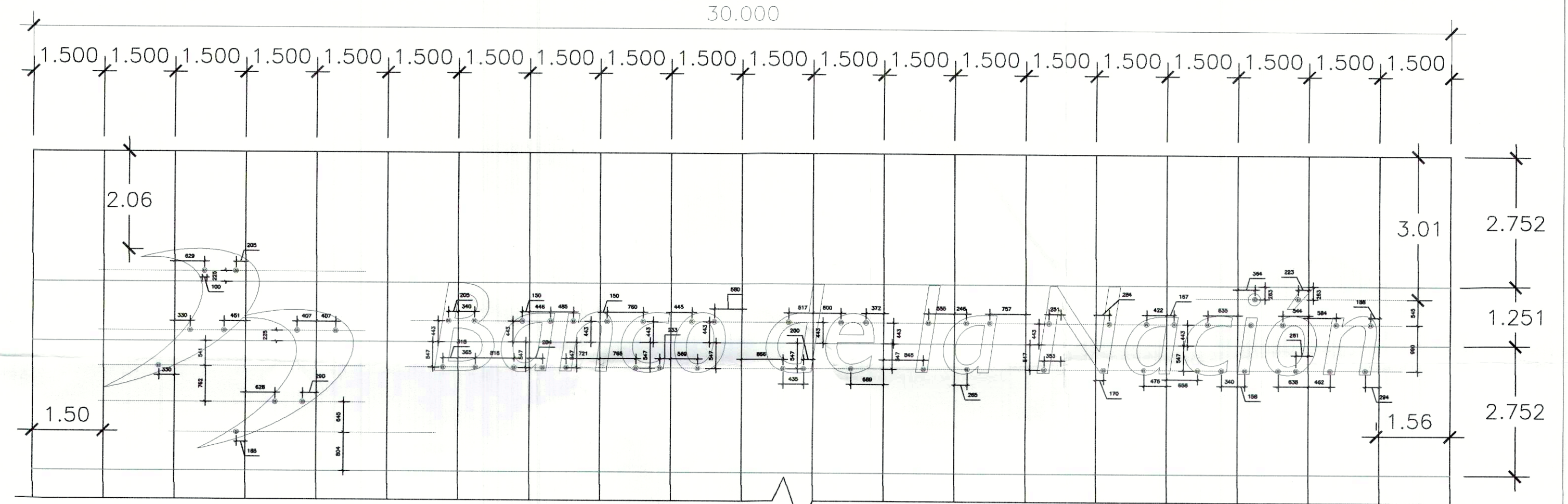
UNIONES SOLDADAS ENTRE PERFILES TUBULARES	
NORMA: ANSI/AISC 360-10, Chapter K - K2. HSS to HSS truss connections.	
MATERIALES: - Perfiles (Material base): A36. - Material de aportación (soldaduras): Electrodos de las series E70XX y E60XX. Para los materiales empleados y el procedimiento de soldadura SMAW (Arco eléctrico con electrodo revestido), se cumplen las condiciones de compatibilidad entre materiales exigidas por el artículo J.2.6.	
DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS: 1) Cada tubo se soldará en todo su perímetro de contacto con los otros tubos. 2) Se define como ángulo diedro el ángulo medido en el plano perpendicular a la línea de soldadura, formado por las tangentes a los perfiles de los tubos que se sueldan entre sí. 3) Para ángulos diedros mayores que 100 grados se deberá realizar soldadura a tope, independientemente del espesor del tubo que se suelda. 4) Los tubos de espesor igual o superior a 8 mm se soldarán a tope, excepto en las zonas en las que el ángulo diedro es agudo y pueda realizarse correctamente la soldadura en ángulo. 5) Los tubos de espesor inferior a 8 mm se pueden soldar con cordones de soldadura en ángulo. 6) En soldaduras a tope, el ángulo del bisel mínimo es de 45 grados. 7) En los detalles se indican los distintos tipos de cordones necesarios en el perímetro de soldadura de los tubos.	
COMPROBACIONES: Los cordones de soldadura se han dimensionado de tal manera que su resistencia sea igual o superior a la de la más débil de las piezas unidas. Para ello, se han tenido en cuenta las prescripciones y detalles indicados en la parte D de la norma AWS D1.1/D1.1M:2002.	

CLIENTE:		PROYECTO:		LÁMINA:
BANCO DE LA NACION		LETRERO LUMINOSO BANCO DE LA NACION E ISOTIPO		
Av. Javier Prado Este N° 2499 San Borja		Medidas:		
		LETRERO : 20.20m. x 2.89m ISOTIPO : 4.25m x 5.29m		
ESCALA: INDICADA	RESPONSABLE:			
				
	APROBADO:		CIP:	FECHA:
	ING. ALFONSO ALVA		45680	SETIEMBRE 2023
			DIB:	REVISIÓN:
				01
				REV:

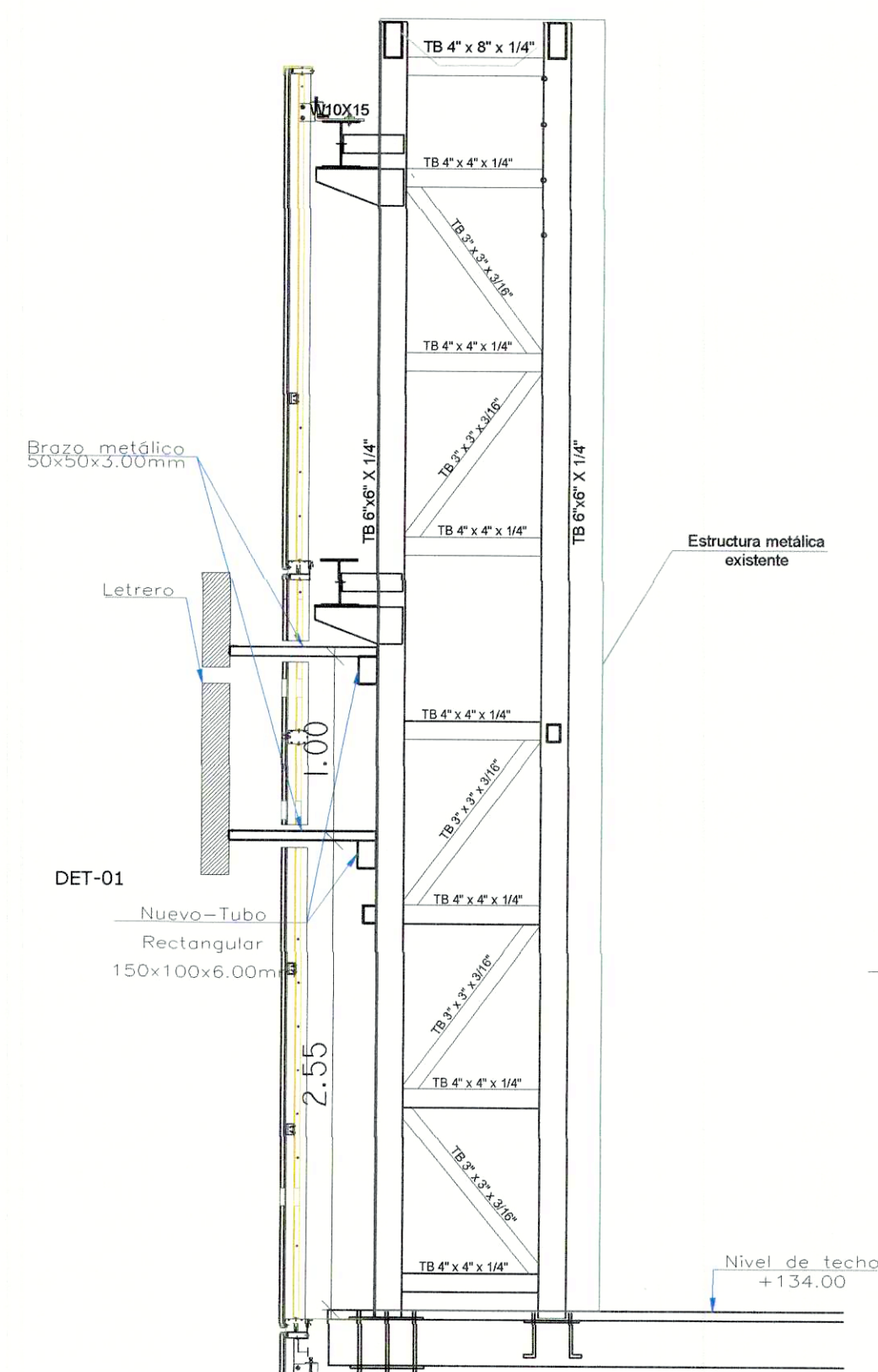
LETRERO BANCO DE LA NACION - AV. ARQUEOLOGIA



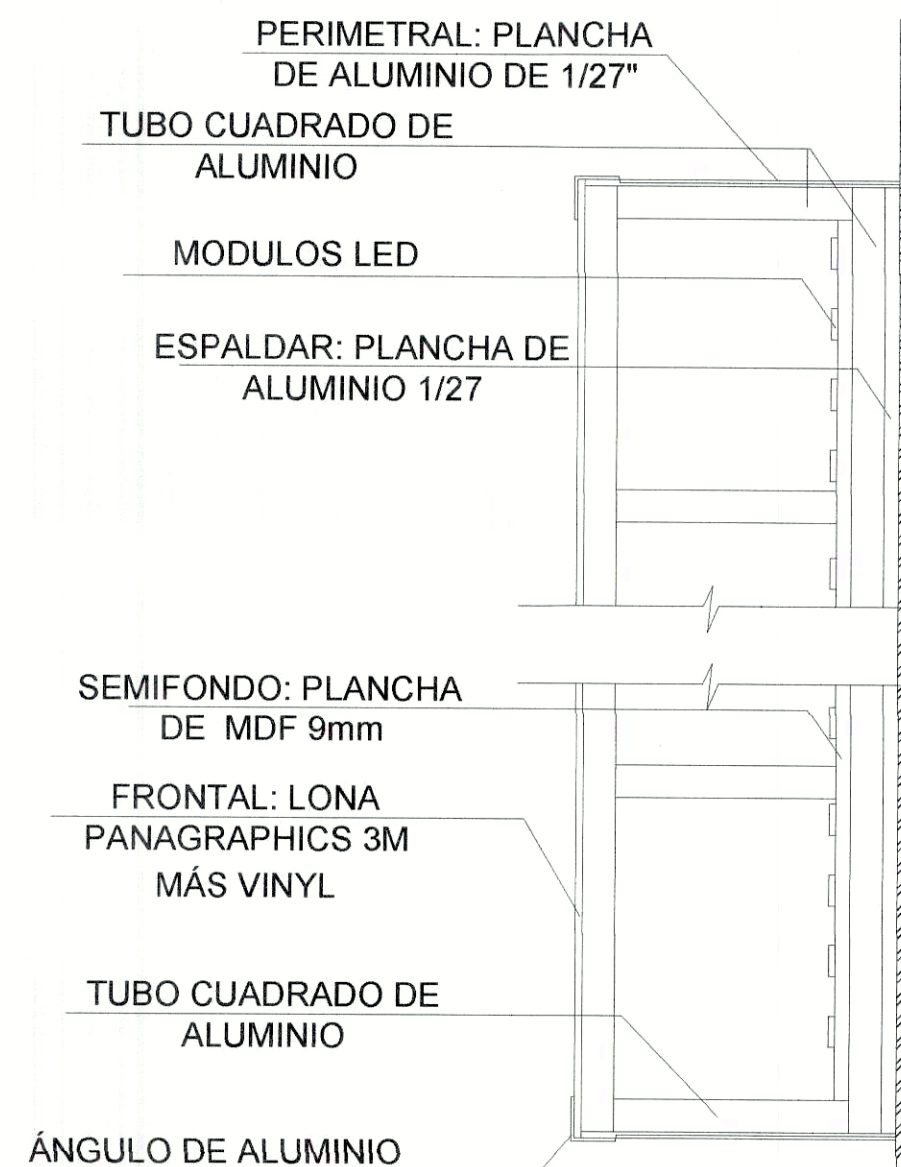
ELEVACION DE FACHADA ESTE



ELEVACION FRONTAL DE PERFORACION DE CRISTALES

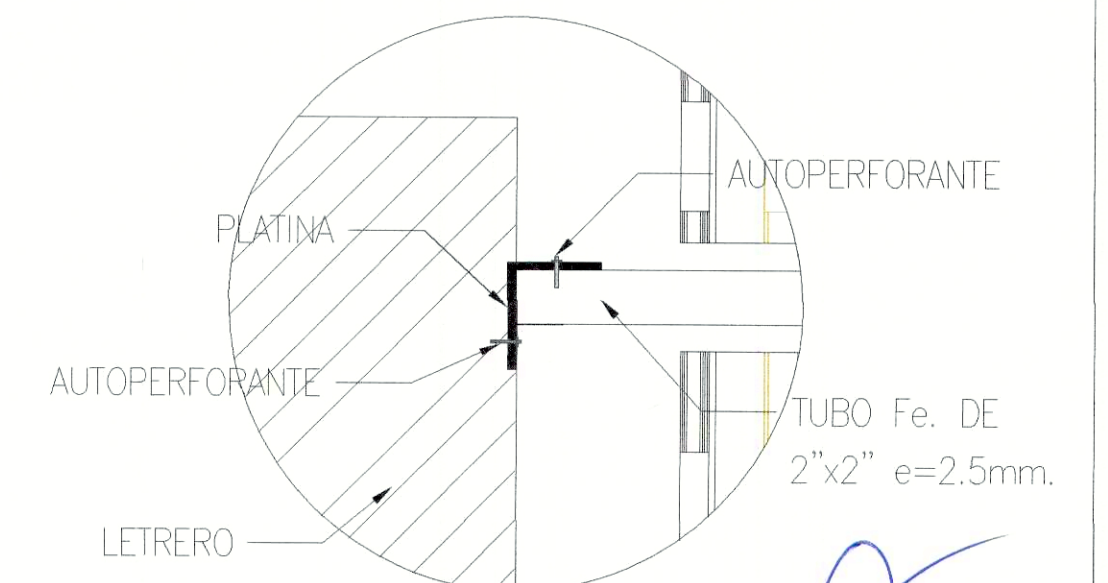


ELEVACION ESTE - AV. ARQUEOLOGIA



DETALLE COMPOSICION DE LETRERO

NOTA:
*Todas las medidas deben verificarse antes de la perforación de cristales.



DETALLE D-01

Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros No. 45680

CLIENTE:			PROYECTO:		LÁMINA:
BANCO DE LA NACION			LETRERO LUMINOSO BANCO DE LA NACION E ISOTIPO		E-03
Av. Javier Prado Este N° 2499 San Borja			Medidas:		
			LETRERO : 20.20m. x 1.89m ISOTIPO : 4.25m x 5.29m		
ESCALA: INDICADA	RESPONSABLE:		FECHA:		REVISIÓN:
			SEPTIEMBRE 2023		01
	APROBADO:		DIB:		REV:
	ING. ALFONSO ALVA TAMAYO		CIP: 45680		

MEMORIA DESCRIPTIVA ELÉCTRICAS

FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE LETRERO BANCO DE LA NACIÓN

CLIENTE: BANCO DE LA NACIÓN



Rev. No.	Fecha	Nombre del Trabajo	Elaborado por
01	10.09.23	FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE LETRAS E ISOTIPO	Ing. Ide Mandy Pantoja Aguila


IDE MANDY PANTOJA AGUILA
INGENIERA ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 187879

LIMA 2023

MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

1. OBJETIVO

La presente Memoria Descriptiva, comprende y describe los conceptos utilizados para el desarrollo de las Instalaciones Eléctricas del letrero tipo letras block iluminadas BANCO DE LA NACION e Isotipo.

Las letras block e Isotipo estarán iluminadas con Led Cams, con un consumo de energía de 1W por módulo, con un ángulo de 120°, de haz luminoso de máxima luminosidad y fuentes Meanwell de 60W.

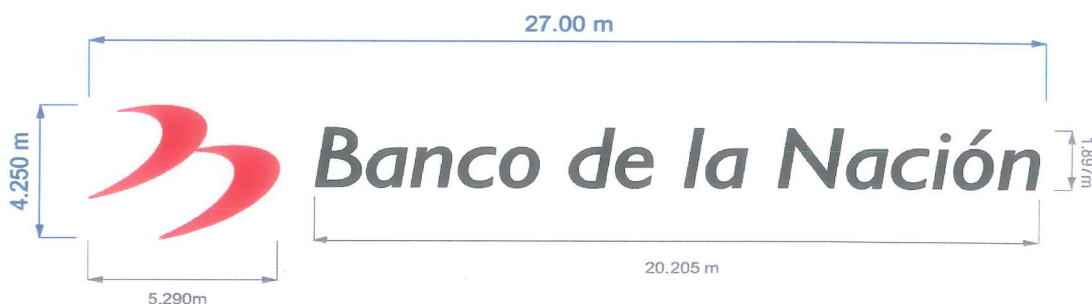
2. UBICACIÓN

Ubicado en Av. Javier Prado Av. Javier Prado Este 2499– San Borja.
(Vista Av. Lateral)

3. SUMINISTRO ELÉCTRICO.-


El suministro eléctrico será en baja tensión a 220VAC, suministrado por la concesionaria considerando un circuito existente que dispondrá Banco de la Nación.

Se instalará un letrero tipo letras block iluminadas, donde figura la palabra “BANCO DE LA NACION +ISOTIPO” iluminado con Led Cams.



Medidas del Letrero:

“Banco de la Nación” :20.20 m. x 1.89 m
Medidas del Isotipo: 4.25m. x 5.29m.


MDE MANDY PANTOJA AGUIRRE
INGENIERA ELÉCTRICA
Reg. CIP N° 12.221

4. ALIMENTADOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA. -

El alimentador será de 2-1x4mm² NH-80 +1x4mm² (T)

El circuito deberá ser protegido por un interruptor termomagnético de 2X20A, y una capacidad de ruptura de 10KA

El recorrido e instalación de los alimentadores serán de acuerdo a lo indicado en los planos.

5. TABLERO ELÉCTRICO.-

El tablero será instalado en la azotea del edificio por Banco de la Nación siendo, será alimentado desde el tablero TE-RF existente que está dentro del cuarto técnico. En este tablero TE-RF se tendrá que troquelar el mandil de dos de los espacios disponibles para los dos letreros luminosos.

Desde el circuito C-11 se tendrá que instalar una llave trifásica de 3x10A, este será cableada con el alimentador 3-1x4mm² NH-80 + 1x4 mm²(N)+ 1x4 mm²(T) - Por Tubería 20mmØ IMC, siendo el recorrido desde el cuarto técnico, con tubería EMT para empalmar con la bandeja existente y luego una vez fuera de las instalaciones se podrá entubar con IMC de 3/4" hasta llegar al tablero TDL-01.

Desde el TDL-01 se alimentarán los tableros de fuentes, además estas tendrán llaves diferenciales y timers.

Los tableros TFL-01/02/03/04/05/06 serán ubicados encima de las tuberías existentes adheridas a la pared. Todas las superficies metálicas serán aterradas.

6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

En el tablero TE-RF se realizarán los siguientes trabajos:

Se deberá cortar la energía eléctrica previa coordinación con el cliente.

Se procederá a realizar el montaje de los siguientes tableros, tablero TDL-01 y tableros de fuentes TFL-01/02/03/04/05/06 por la parte superior del tablero eléctrico para ingresar con nuestra tubería de 3/4" EMT para luego unirlo a la bandeja existente.

Se agregará dos llaves trifásicas de 3x10A en el espacio de reserva de las llaves diferenciales, allí mismo se realizará su respectivo nuevo cableado, el cual ira peinado de acuerdo a la nueva disposición.

Se instalarán detrás de los letreros luminosos 6 tableros de bandejas denominados como: TFL-01/02/03/04/05/06 que conectará al tablero TDL-01

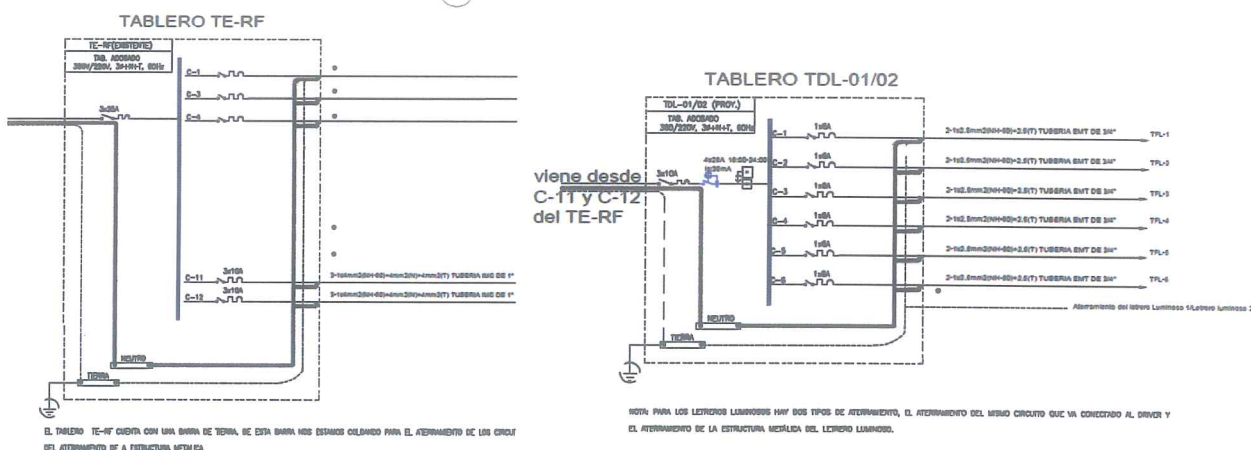

ID# MANDY PANTOJA AGUILA
INGENIERA ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 187879

Cada uno de los tableros de fuentes tendrá dentro dos fuentes de 60W solo dos de estos tableros de fuentes tendrán 3 fuentes.

7. SISTEMA DE TIERRA.-

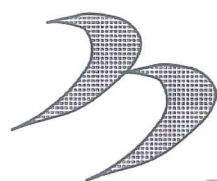
Los letreros luminosos serán conectados a tierra, el tablero TE-RF cuenta con una barra a tierra, de esta barra se esta tomando para el aterramiento de los circuitos y del aterramiento de la estructura metálica.

Se tiene un sistema de puesta a tierra, siendo la resistencia mínima de 25 Ohmios tal como lo estipula el código nacional de electricidad en sus capítulos de Utilización y distribución para asegurar el buen estado de la instalación eléctrica y su medición, protocolo de pruebas y mantenimiento estará a cargo al 100% del cliente.



8. ILUMINACIÓN.-

Las letras block e Isotipo estarán iluminadas con Led Cams, con un consumo de energía de 1W por módulo, con un ángulo de 120°, de haz luminoso de máxima luminosidad y fuentes Meanwell de 60W.



Banco de la Nación

2-1x4mm² - NH80
1x4mm² - NH80 (Tierra)



2-1x4mm² - NH80
1x4mm² - NH80 (Tierra)

INTERRUPTOR
TERMOMAGNÉTICO
MONOFÁSICO DE 2x20
AMPERIOS-10KA-220V

INGENIERA ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 107879

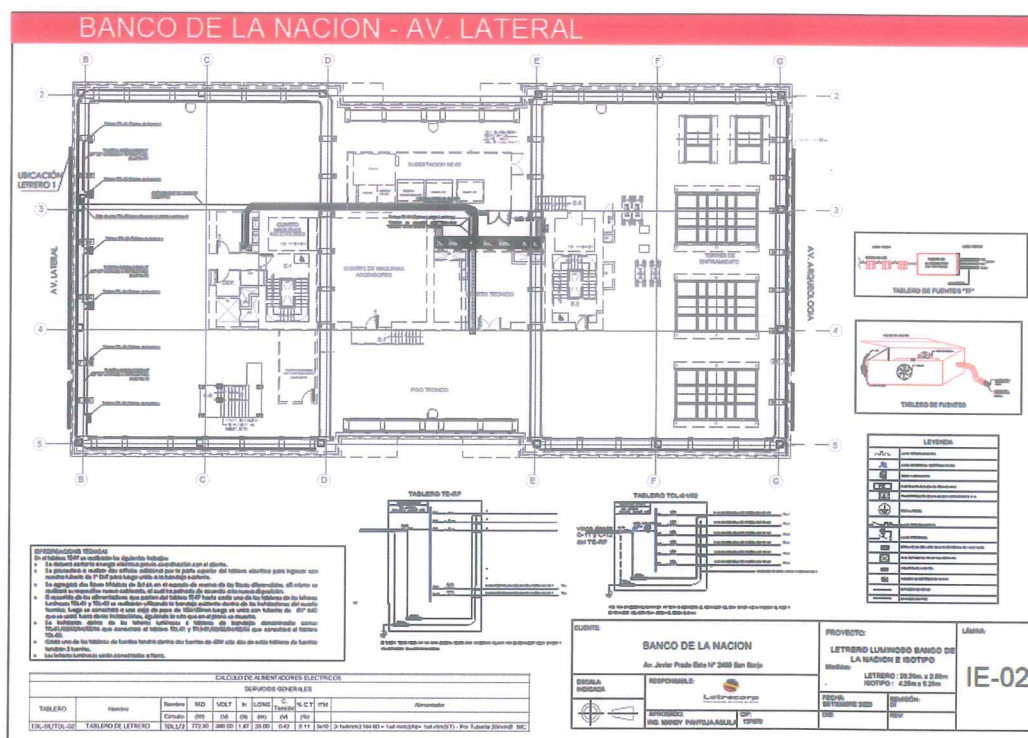


Fig. 2. Imagen plano de eléctricas IE-02

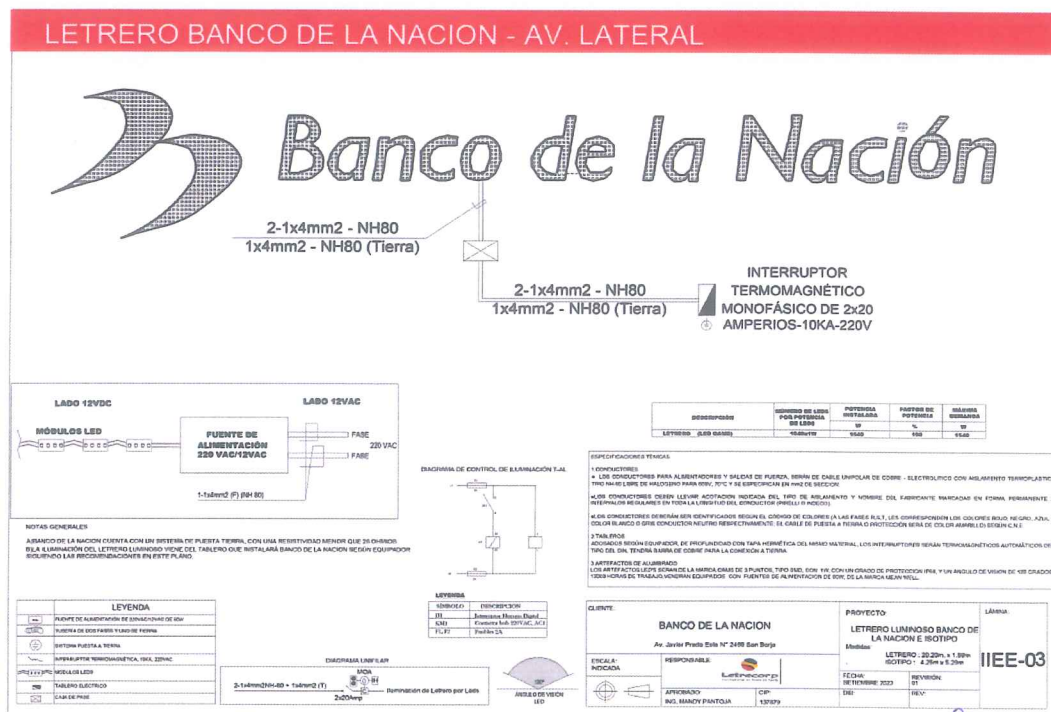
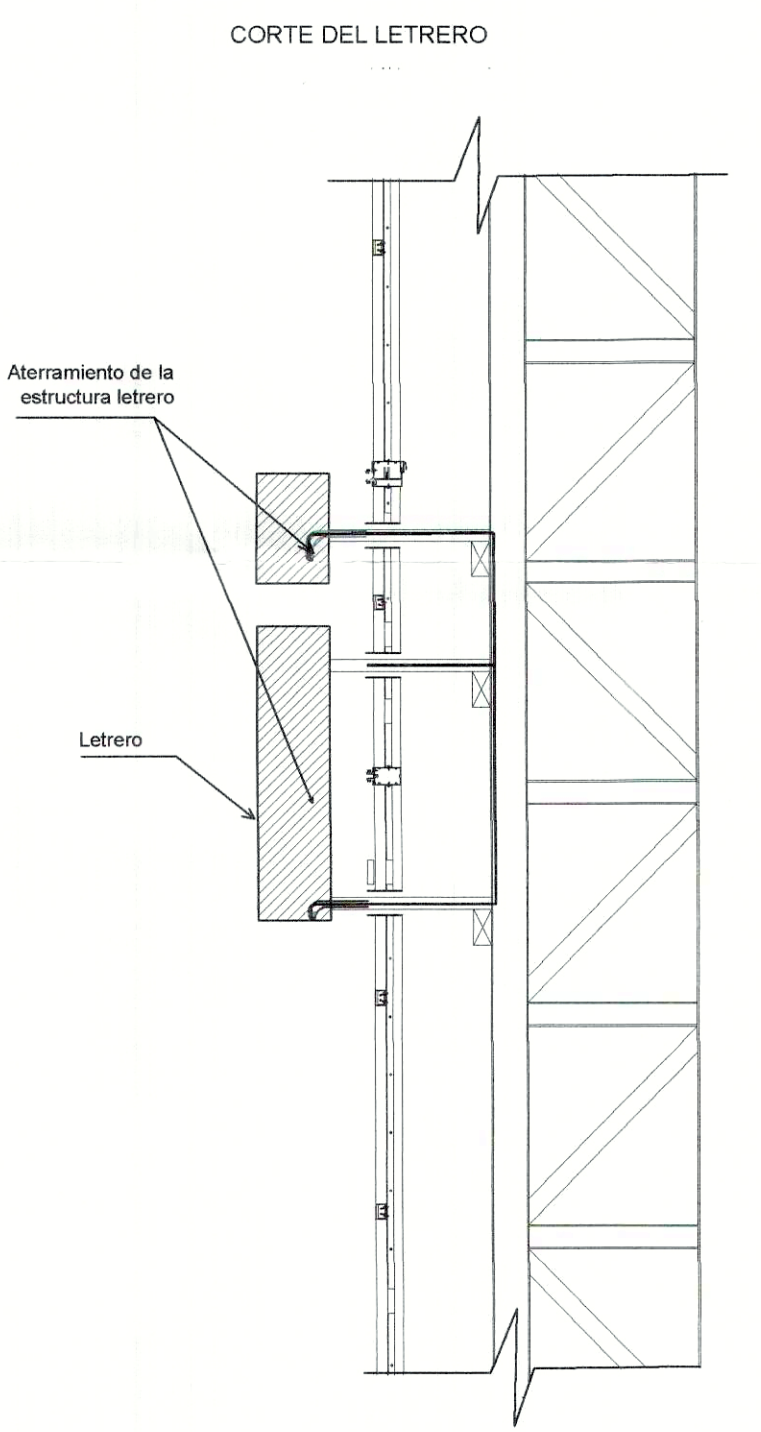
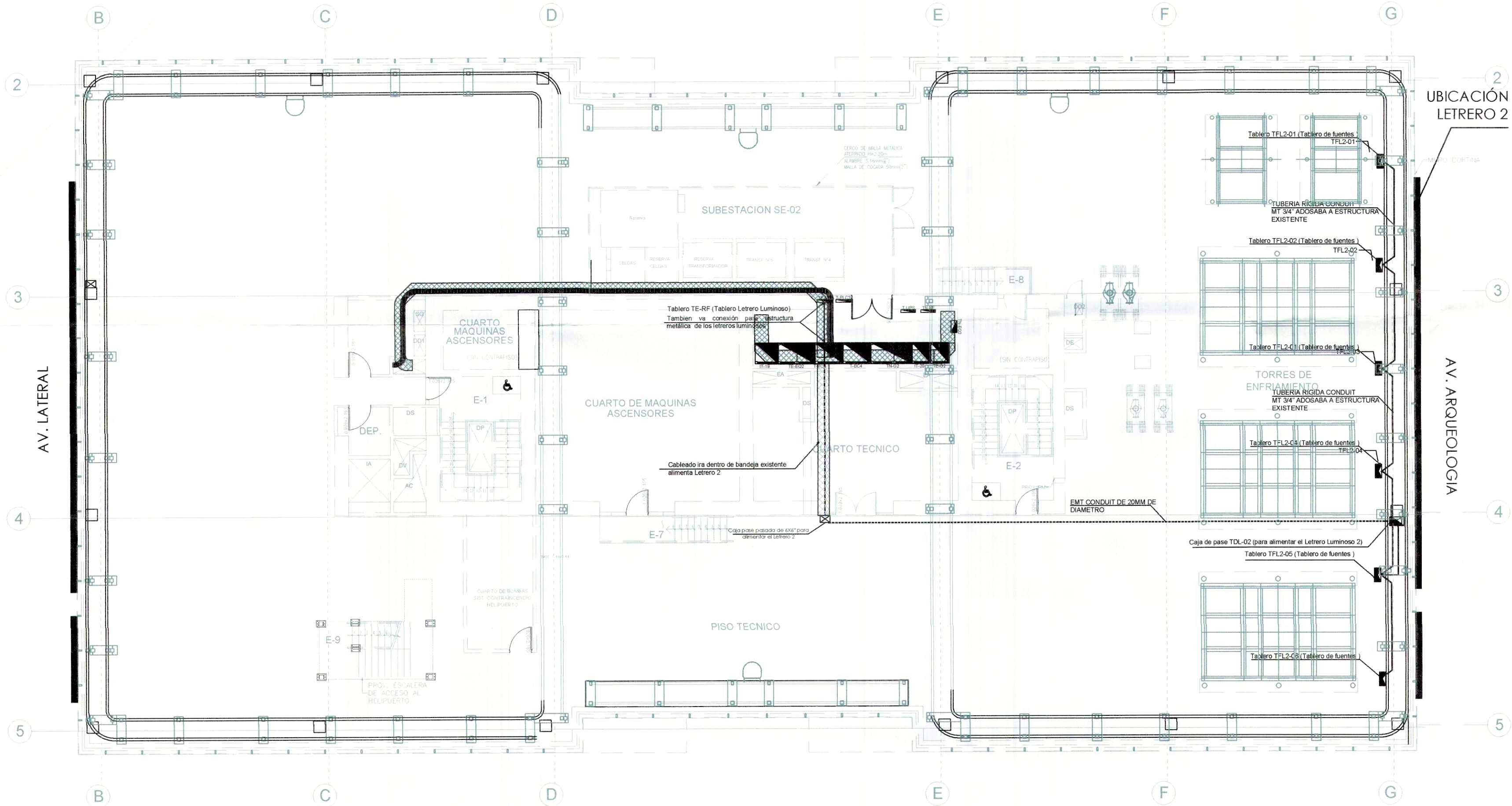


Fig. 2. Imagen plano de eléctricas IE-03

IDE MANDY PANTOJA AGUILA
INGENIERA ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 107879

BANCO DE LA NACION



- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**
- En el tablero TE-RF se realizarán los siguientes trabajos:
- Se deberá cortar la energía eléctrica previa coordinación con el cliente.
 - Se procederá a realizar dos orificios adicional por la parte superior del tablero eléctrico para ingresar con nuestra tubería de 1" EMT para luego unirlo a la bandeja existente.
 - Se agregará dos llaves trifásicas de 3x16A en el espacio de reserva de las llaves diferenciales, allí mismo se realizará su respectivo nuevo cableado, el cual irá peinado de acuerdo a la nueva disposición.
 - El recorrido de los alimentadores que parten del tablero TE-RF hasta cada uno de los tableros de los letreros luminosos TDL-01 y TDL-02 se realizarán utilizando la bandeja existente dentro de las instalaciones del cuarto técnico, luego se conectará a una caja de pase de 150x150mm luego se unirá con tuberías de Ø1" IMC que se usará fuera de las instalaciones, siguiendo la ruta que en el plano se muestra.
 - Se instalarán detrás de los letreros luminosos 6 tableros de bandejas denominados como: TFL-01/02/03/04/05/06 que conectará al tablero TDL-01 y TFL2-01/02/03/04/05/06 que conectará al tablero TDL-02.
 - Cada uno de los tableros de fuentes tendrá dentro dos fuentes de 60W solo dos de estos tableros de fuentes tendrán 3 fuentes.
 - Los letreros luminosos serán conectados a tierra.

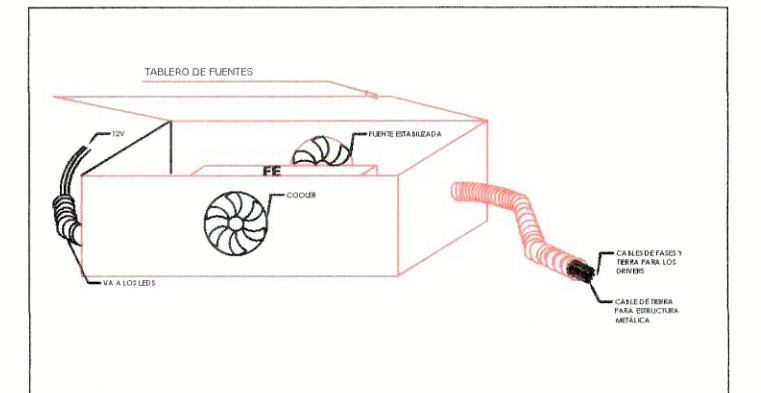
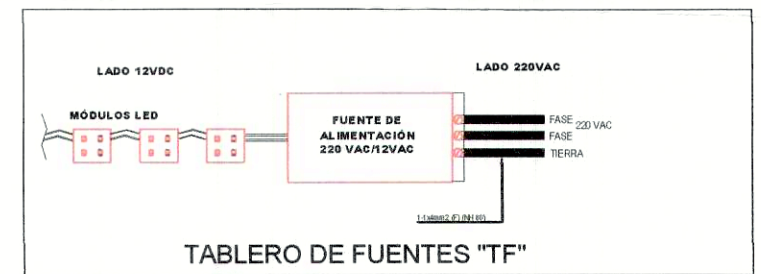
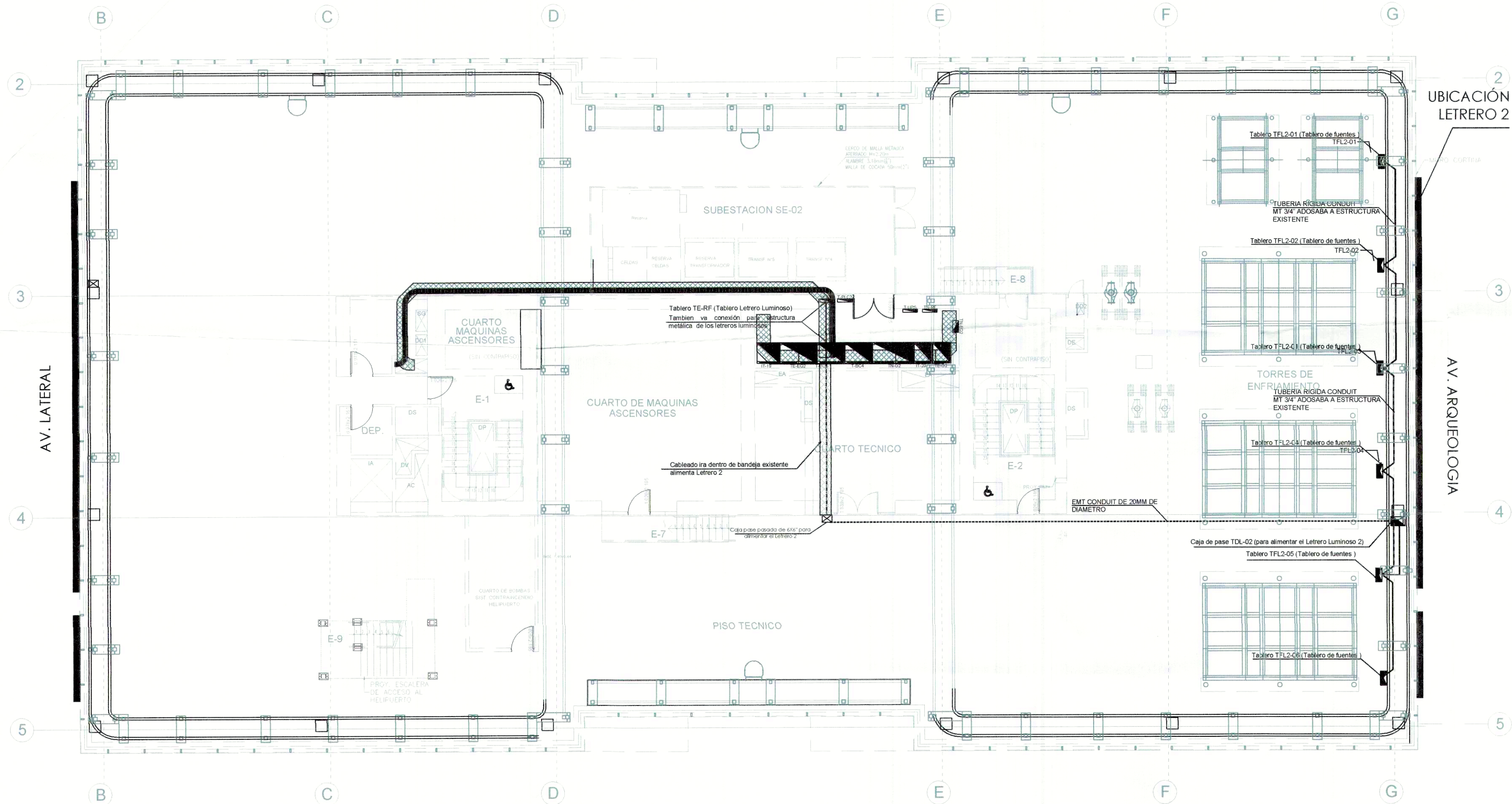
LEYENDA	
	LLAVE TERMOMAGNETICA
	LLAVE DIFERENCIAL SUPERMINIMIZADA
	TIMER Y CONTACTOR
	FUENTE ESTABILIZADA DE 220VAC/12VAC
	TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO MONOFASICO, K:13
	POZO A TIERRA
	LLAVE TERMOMAGNETICA
	LLAVE DIFERENCIAL
	MODULOS DE DOS LEDS DE ALTA EFICIENCIA DE 1.44W 12VDC
	CAJA DE PASE DE 10X10X15cm METALICA
	TABLEROS DE FUENTES
	TABlero DE DISTRIBUCION NUEVO
	ENTUBADO EN TECHO
	ENTUBADO EN PISO

CALCULO DE ALIMENTADORES ELECTRICOS									
SERVICIOS GENERALES									
TABLERO	Nombre	Nombre	M.D	VOLT	In	LONG	C. Tensión	% C.T	ITM
TDL-01/TDL-02	TABLERO DE LETRERO	TDL1/2	772.80	380.00	(A)	(m)	(V)	(%)	3x10
Alimentador									
3-1x4mm2 NH-80 + 1x4 mm2(N)+ 1x4 mm2(T) - Por Tubería 20mmØ IMC									

CLIENTE:		PROYECTO:		LÁMINA:	
BANCO DE LA NACION		LETRERO LUMINOSO BANCO DE LA NACION E ISOTIPO			
Av. Javier Prado Este N° 2499 San Borja		Medidas: LETRERO : 20.20m. x 2.89m ISOTIPO : 4.25m x 5.29m			
ESCALA: INDICADA	RESPONSABLE:	FECHA:	REVISIÓN:	IE-01	
		SEPTIEMBRE 2023	01		
	APROBADO: ING. MANDY PANTOJA AGUILA	DIB:	REV:		
	CIP: 137879				

IDE MANDY PANTOJA AGUILA
INGENIERA ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 107879

BANCO DE LA NACION

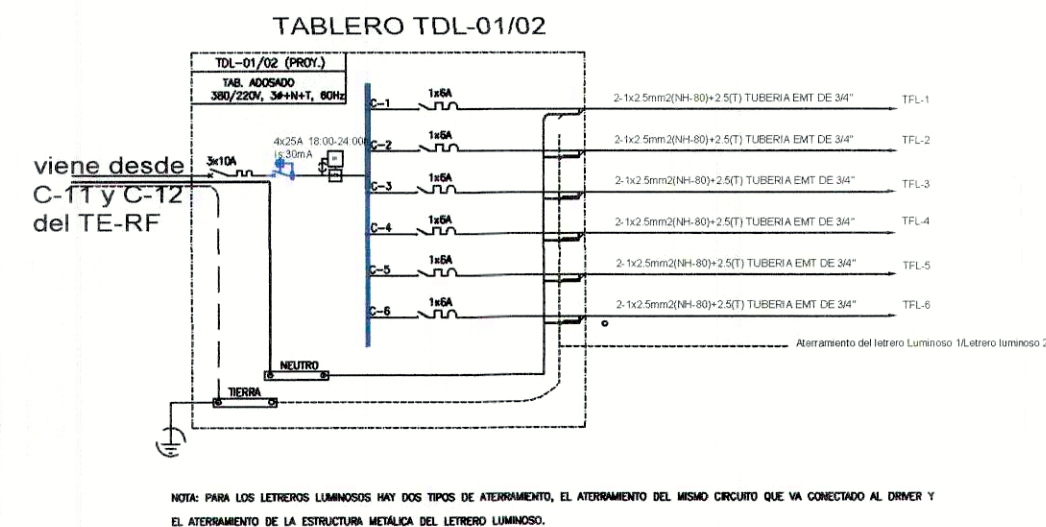
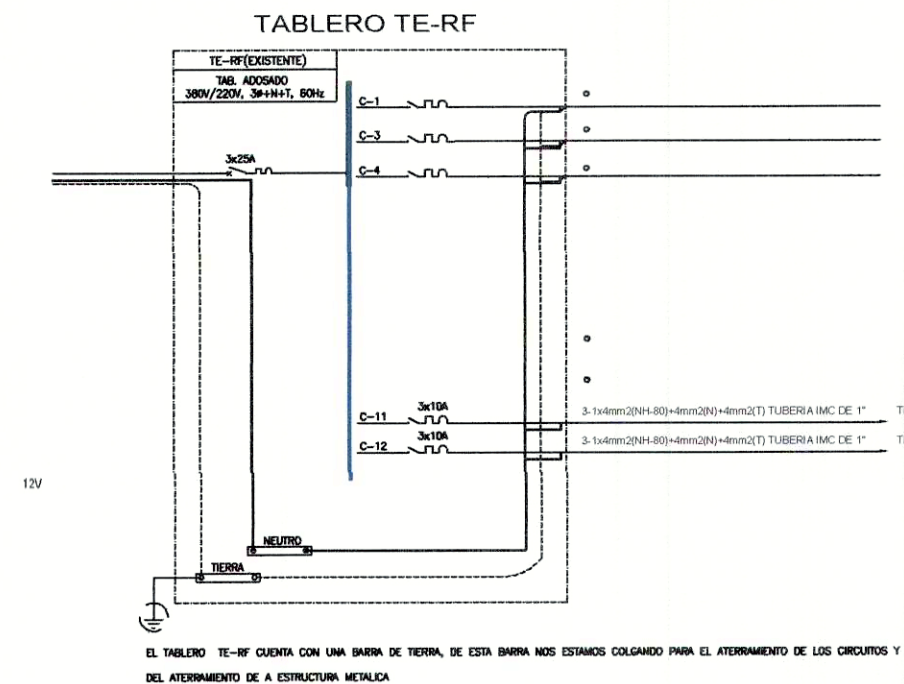


LEYENDA	
	LLAVE TERMOMAGNETICA
	LLAVE DIFERENCIAL SUPERMINIORIZADA
	TIMER Y CONTACTOR
	FUENTE ESTABILIZADA DE 220VAC/12VAC
	TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO MONOFÁSICO, K:13
	POZO A TIERRA
	LLAVE TERMOMAGNETICA
	LLAVE DIFERENCIAL
	MODULOS DE DOS LEDS DE ALTA EFICIENCIA DE 1.44W 12VDC
	CAJA DE PASE DE 10X10X15cm METALICA
	TABLEROS DE FUENTES
	TABLERO DE DISTRIBUCION NUEVO
	ENTUBADO EN TECHO
	ENTUBADO EN PISO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

En el tablero TE-RF se realizarán los siguientes trabajos:

- Se deberá cortar la energía eléctrica previa coordinación con el cliente.
- Se procederá a realizar dos orificios adicional por la parte superior del tablero eléctrico para ingresar con nuestra tubería de 1" EMT para luego unirlo a la bandeja existente.
- Se agregará dos llaves trifásicas de 3x16A en el espacio de reserva de las llaves diferenciales, allí mismo se realizará su respectivo nuevo cableado, el cual irá peinado de acuerdo a la nueva disposición.
- El recorrido de los alimentadores que parten del tablero TE-RF hasta cada uno de los tableros de los letreros luminosos TDL-01 y TDL-02 se realizarán utilizando la bandeja existente dentro de las instalaciones del cuarto técnico, luego se conectará a una caja de pase de 150x150mm luego se unirá con tuberías de Ø1" IMC que se usará fuera de las instalaciones, siguiendo la ruta que en el plano se muestra.
- Se instalarán detrás de los letreros luminosos 6 tableros de bandejas denominados como: TFL-01/02/03/04/05/06 que conectará al tablero TDL-01 y TFL-01/02/03/04/05/06 que conectará al tablero TDL-02.
- Cada uno de los tableros de fuentes tendrá dentro dos fuentes de 60W solo dos de estos tableros de fuentes tendrán 3 fuentes.
- Los letreros luminosos serán conectados a tierra.



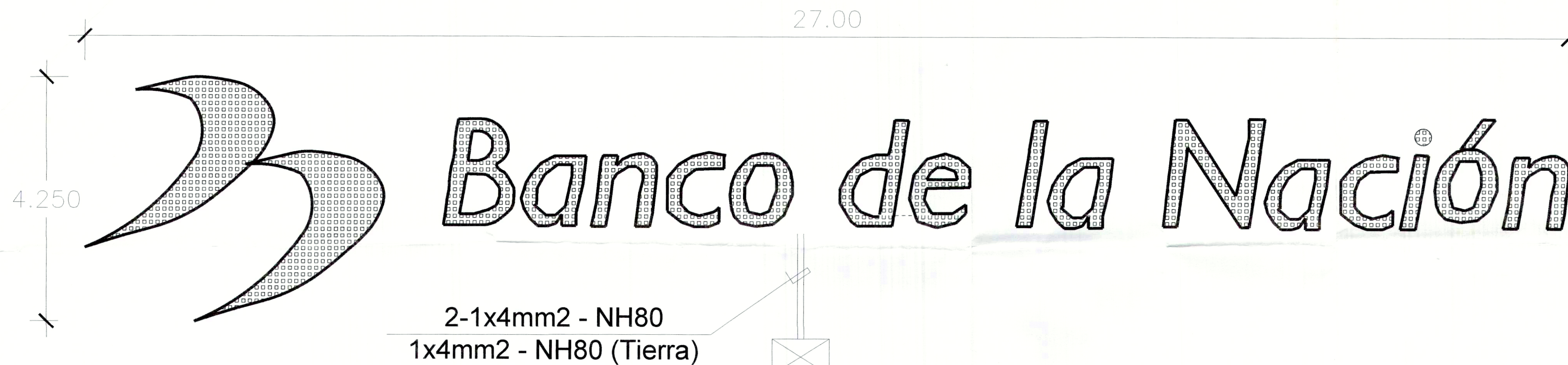
NOTA: PARA LOS LETREROS LUMINOSOS HAY DOS TIPOS DE ATERRAMIENTO, EL ATERRAMIENTO DEL MISMO CIRCUITO QUE VA CONECTADO AL DIRMER Y EL ATERRAMIENTO DE LA ESTRUCTURA METALICA DEL LETRERO LUMINOSO.

CALCULO DE ALIMENTADORES ELECTRICOS										
SERVICIOS GENERALES										
TABLERO	Nombre	Nombre	M.D	VOLT	In	LONG	C. Tensión	% C.T	ITM	Alimentador
TDL-01/TDL-02	TABLERO DE LETRERO	TDL1/2	772.80	380.00	1.47	25.00	0.42	0.11	3x10	3-1x4mm2 NH-80 + 1x4 mm2(N)+ 1x4 mm2(T) - Por Tubería 20mmØ IMC

CLIENTE:	PROYECTO:	LÁMINA:
BANCO DE LA NACION	LETRERO LUMINOSO BANCO DE LA NACION E ISOTIPO	IDE MANDY PANTOJA AGUILA INGENIERA ELECTRICISTA Reg. CIP N° 167879
Av. Javier Prado Este N° 2499 San Borja	Medidas:	
	LETRERO : 20.20m. x 2.89m	
	ISOTIPO : 4.25m x 5.29m	
ESCALA: INDICADA	RESPONSABLE:	FECHA: SEPTIEMBRE 2023
	APROBADO: ING. MANDY PANTOJA AGUILA	REVISIÓN: 01
	CIP: 137879	DIB: REV:

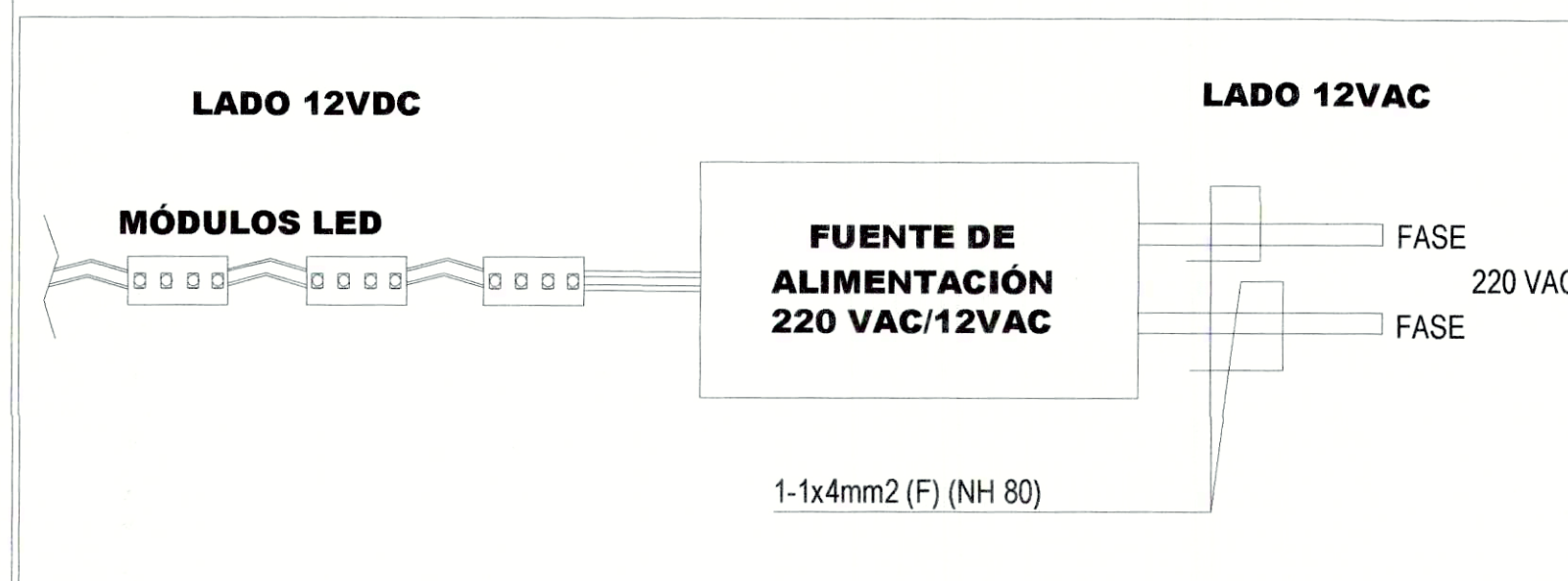
IE-02

LETRERO BANCO DE LA NACION - AV. ARQUEOLOGIA



2-1x4mm2 - NH80
1x4mm2 - NH80 (Tierra)

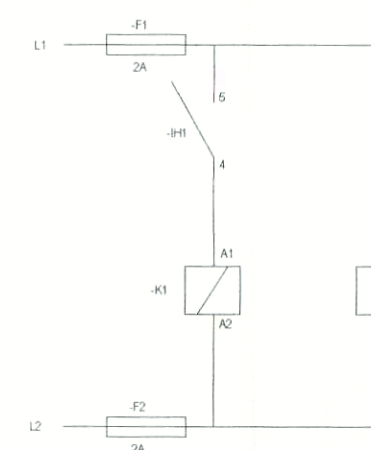
INTERRUPTOR
TERMOMAGNÉTICO
MONOFÁSICO DE 2x20
AMPERIOS-10KA-220V



NOTAS GENERALES

- A) BANCO DE LA NACION CUENTA CON UN SISTEMA DE PUESTA TIERRA, CON UNA RESISTIVIDAD MENOR QUE 25 OHMIOS.
B) LA ILUMINACIÓN DEL LETRERO LUMINOSO VIENE DEL TABLERO QUE INSTALARÁ BANCO DE LA NACION SEGÚN EQUIPADOR SIGUIENDO LAS RECOMENDACIONES EN ESTE PLANO.

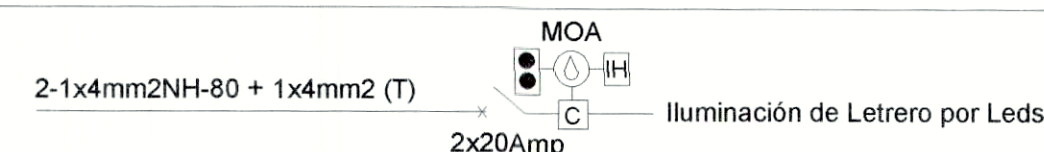
DIAGRAMA DE CONTROL DE ILUMINACIÓN T-AL



LEYENDA

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
IH	Interruptor Horario Digital
KM1	Contacto bob 220VAC, AC1
F1, F2	Fusibles 2A

DIAGRAMA UNIFILAR



DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE LEDS POR POTENCIA DE LEDS	POTENCIA INSTALADA W	FACTOR DE POTENCIA %	MÁXIMA DEMANDA W
LETRERO (LED CAMS)	1540x1W	1540	100	1540

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. CONDUCTORES

- LOS CONDUCTORES PARA ALIMENTADORES Y SALIDAS DE FUERZA, SERÁN DE CABLE UNIPOLAR DE COBRE - ELECTROLITICO CON AISLAMIENTO TERMOPLASTICO TIPO NH-80 LIBRE DE HALOGENO PARA 600V, 70°C Y SE ESPECIFICAN EN mm2 DE SECCIÓN.

- LOS CONDUCTORES DEBEN LLEVAR ACOTACION INDICADA DEL TIPO DE AISLAMIENTO Y NOMBRE DEL FABRICANTE MARCADAS EN FORMA PERMANENTE A INTERVALOS REGULARES EN TODA LA LONGITUD DEL CONDUCTOR (PIRELLI O INDECO).

- LOS CONDUCTORES DEBERÁN SER IDENTIFICADOS SEGÚN EL CÓDIGO DE COLORES (A LAS FASES R,S,T, LES CORRESPONDEN LOS COLORES ROJO, NEGRO, AZUL Y COLOR BLANCO O GRIS CONDUCTOR NEUTRO RESPECTIVAMENTE; EL CABLE DE PUESTA A TIERRA O PROTECCIÓN SERÁ DE COLOR AMARILLO) SEGÚN C.N.E.

2. TABLEROS

- ADOSADOS SEGÚN EQUIPADOR, DE PROFUNDIDAD CON TAPA HERMÉTICA DEL MISMO MATERIAL, LOS INTERRUPTORES SERÁN TERMOMAGNÉTICOS AUTOMÁTICOS DEL TIPO DEL DIN, TENDRÁ BARRA DE COBRE PARA LA CONEXIÓN A TIERRA.

3. ARTEFACTOS DE ALUMBRADO

- LOS ARTEFACTOS LED'S SERÁN DE LA MARCA CAMS DE 3 PUNTOS, TIPO SMD, CON 1W, CON UN GRADO DE PROTECCIÓN IP68, Y UN ÁNGULO DE VISIÓN DE 120 GRADOS, 13000 HORAS DE TRABAJO, VENDRÁN EQUIPADOS CON FUENTES DE ALIMENTACIÓN DE 60W, DE LA MARCA MEAN WELL.

LEYENDA	
	FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE 220VAC/12VAC DE 60W
	TUBERÍA DE DOS FASES Y UNO DE TIERRA
	SISTEMA PUESTA A TIERRA
	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICA, 10KA, 220VAC
	MODULOS LEDS
	TABLERO ELÉCTRICO
	CAJA DE FASE

CLIENTE:

BANCO DE LA NACION

Av. Javier Prado Este N° 2499 San Borja

ESCALA:
INDICADA

RESPONSABLE:



APROBADO:
MANDY PANTOJA AGUILA

CIP:
137879

PROYECTO:

LETRERO LUMINOSO BANCO DE
LA NACION E ISOTIPO

Medidas:

LETRERO : 20.20m. x 1.89m
ISOTIPO : 4.25m x 5.29m

FECHA:
SETIEMBRE 2023

DIB:

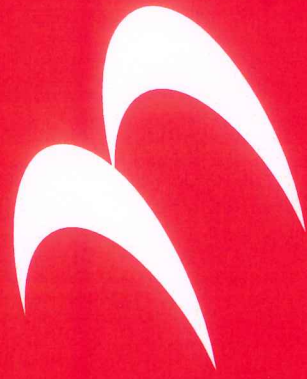
REVISIÓN:
01

REV:

LÁMINA:

INGENIERA ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 107879

IIIEE-04



Banco de la Nación

el banco de todos



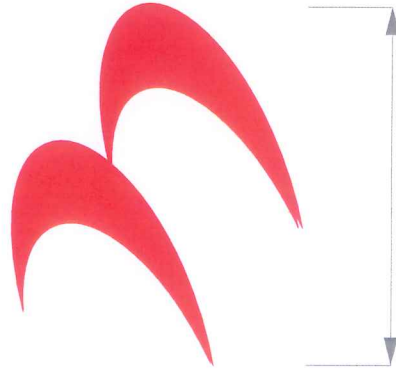
PROPUESTA LETRERO: BANCO DE LA NACIÓN (EDIFICIO JAVIER PRADO)

DIMENSIONES

Propuesta Letrero Banco de la Nación

27.00 m

4.250 m



5.290m

Banco de la Nación

1.897m

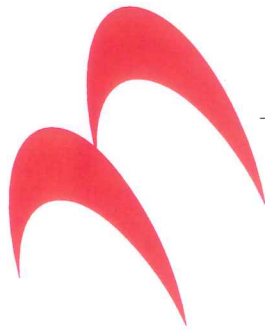
20.205 m



Medidas propuestas para vistas Este y Oeste

MATERIALIDAD

Propuesta Letrero Banco de la Nación



Banco de la Nación

ISOTIPO: Estructura interna : Estructura de aluminio cuadrado
Pintura Estructura interna:
Base y acabado epoxico.
Laterales : Plancha de Aluminio 1/27"
Respalda : Plancha de Aluminio 1/27"
Pintura Externa : Pintado electrostático, al horno
Frente : Lona Panagraphics III 3M
Borde frontal : Angulos de aluminio
Vinil : 3M serie 3630 (Dark Red) rojo corporativo
LEDs : Tetra Power Max GENERAL ELECTRIC
Fuentes de LEDs : GENERAL ELECTRIC
Cableado : CABLE NH-80 4 mm2 -CABLE NH-80 6 mm2 ,
CABLE NH-80 10 mm2 -

LETRAS BLOCK BANCO DE LA NACION

Estructura interna : Estructura de aluminio cuadrado
Pintura Estructura interna:
Base y acabado epoxico.
Laterales : Plancha de Aluminio 1/27", Perimetro bloqueado color Negro
Respalda : Plancha de Aluminio 1/27"
Pintura Externa : Pintado electrostático, al horno
Frente : Lona Panagraphics III 3M
Borde frontal : Angulos de aluminio
Vinil : Dual Color 3M de color negro
LEDs : Tetra Power Max GENERAL ELECTRIC
Fuentes de LEDs : GENERAL ELECTRIC : 130 lumens
Cableado : CABLE NH-80 4 mm2 -CABLE NH-80 6 mm2 ,
CABLE NH-80 10 mm2 -

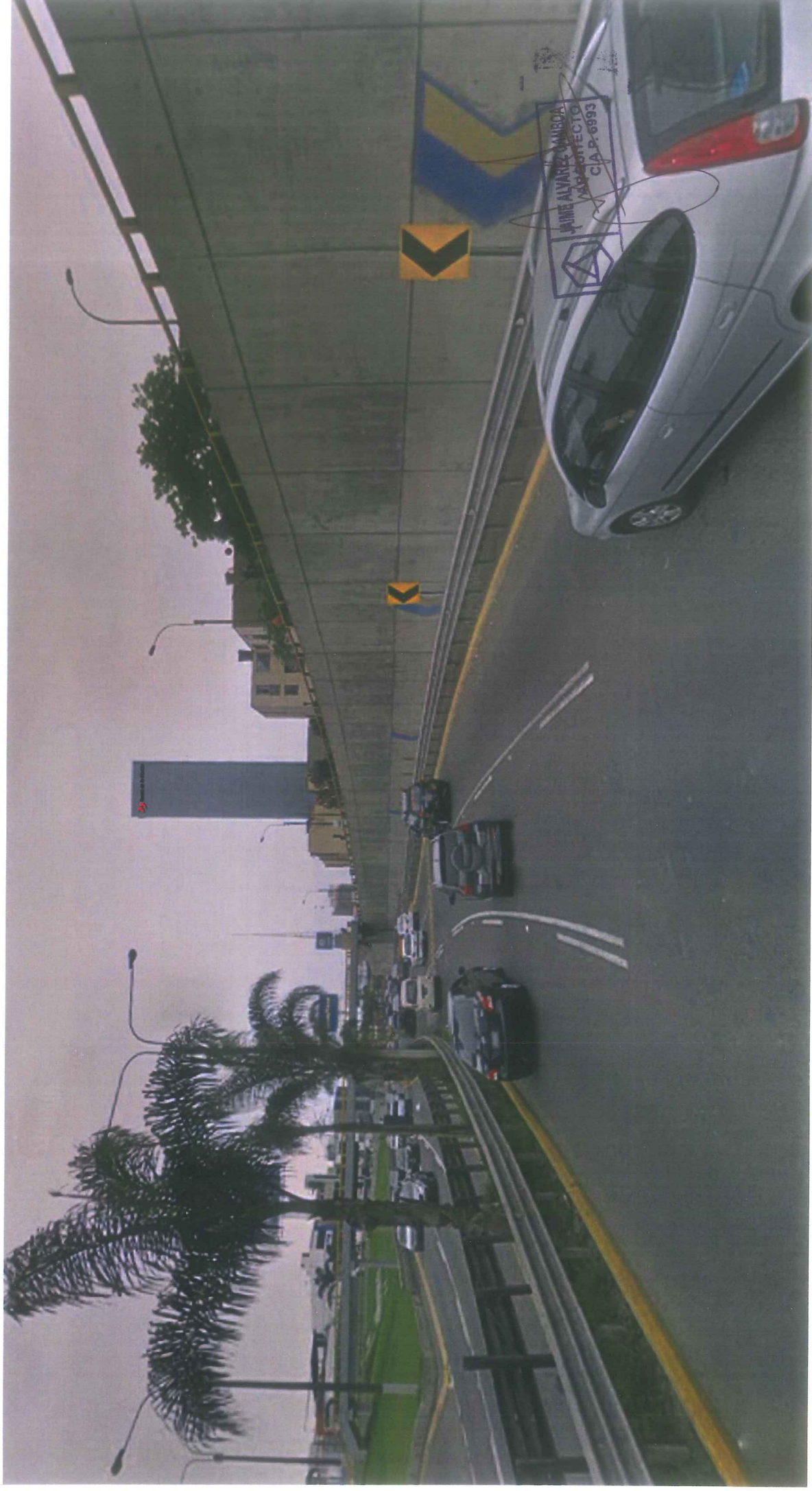




Banco de la Nación Muro Cortina

FOTOMONTAJE (Vista de Javier Prado hacia San Isidro)

Propuesta Letrero Banco de la Nación



MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE LETRAS BLOCK BANCO DE LA NACION E ISOTIPO

CLIENTE: BANCO DE LA NACION



Rev. No.	Fecha	Nombre del Trabajo	Elaborado por
01	07/09/23	FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE LETRAS BLOCK BANCO DE LA NACION E ISOTIPO	Arq. Jaime Álvarez Gamboa

LIMA 2023

MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

1.-OBJETIVO

El objetivo de la presente memoria describe las características generales del letrero tipo letras block BANCO DE LA NACION e isotipo, propiedad de BANCO DE LA NACION, en la Oficina Principal del Banco la Nación ubicado en el distrito de San Borja, que estará a una altura promedio de 120m.

2.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Dirección : Av. Javier Prado Este N° 2499
(Vista Av. Lateral)
Distrito : San Borja
Provincia : Lima
Departamento : Lima

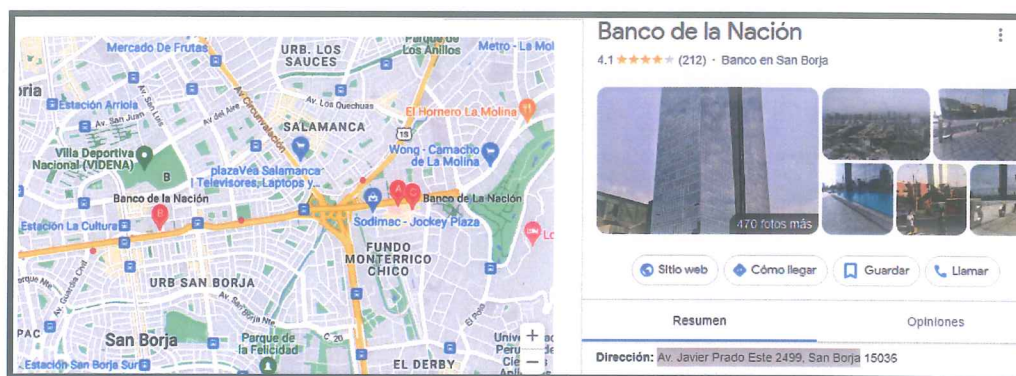


Figura 1. Ubicación de la oficina principal del BANCO LA NACION



Figura 2. Fotomontaje del letrero

JAI ME ALVAREZ CAMBOA
ARQUITECTO
C.A.P. 6993

5.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en descripción de la fabricación e instalación de letras block Backligh de acuerdo con las especificaciones del cliente.

Medidas del Isotipo: 5.29m. x 4.25m.

Medidas de Letras Block: 20.20m. x 2.89m.



Figura 3. Medidas del letrero Banco de la Nación e Isotipo

6.- CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

Los letreros estarán ubicados en la azotea del edificio, en el muro cortina de la Fachada este. Indicado en Plano A-01.

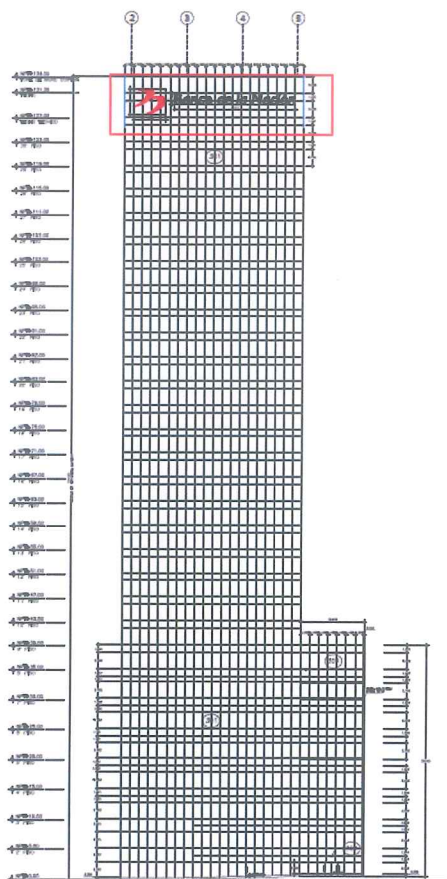


Figura 4. Elevación frontal fachada este.



Figura 5. Corte Superior de letrero en fachada este.

DESCRIPCION DEL LETRERO

LETRERO TIPO LETRAS BLOCK "BANCO DE LA NACIÓN", se compone de una estructura interna : Estructura de aluminio cuadrado, Pintura Estructura interna: Base y acabado epoxico, Laterales : Plancha de Aluminio 1/27", Perímetro bloqueado color Negro, Respaldo : Plancha de Aluminio 1/27", Pintura Externa : Pintado electrostático, al horno, Frente : Lona Panagraphics III 3M, Borde frontal : Ángulos de aluminio, Vinil : Dual Color 3M de color negro, Iluminación por LEDs : Tetra Power Max GENERAL ELECTRIC, Fuentes de LEDs : GENERAL ELECTRIC : 130 lumenes, Cableado : CABLE NH-80 4 mm2 -CABLE NH-80 6 mm2 , CABLE NH-80 10 mm2.

LETRERO TIPO LETRAS BLOCK "ISOTIPO" se compone de estructura interna: Estructura de aluminio cuadrado, Pintura Estructura interna: Base y acabado epoxico, Laterales: Plancha de Aluminio 1/27", Respaldo: Plancha de Aluminio 1/27", Pintura Externa: Pintado electrostático, al horno. Frente en Lona Panagraphics III 3M, Borde frontal: Angulos de aluminio, Vinil: 3M serie 3630 (Dark Red) rojo corporativo, Iluminación con LEDs Tetra Power Max GENERAL ELECTRIC, Fuentes de LEDs de GENERAL ELECTRIC, Cableado : CABLE NH-80 4 mm2 -CABLE NH-80 6 mm2 , CABLE NH-80 10 mm2.



Figura 7. Imagen detalle del cristal.

Los cristales indicados en el plano de arquitectura, A-02, son los que se tendrán que cambiar por unos nuevos perforados con las características similares al descrito en el detalle del cristal.

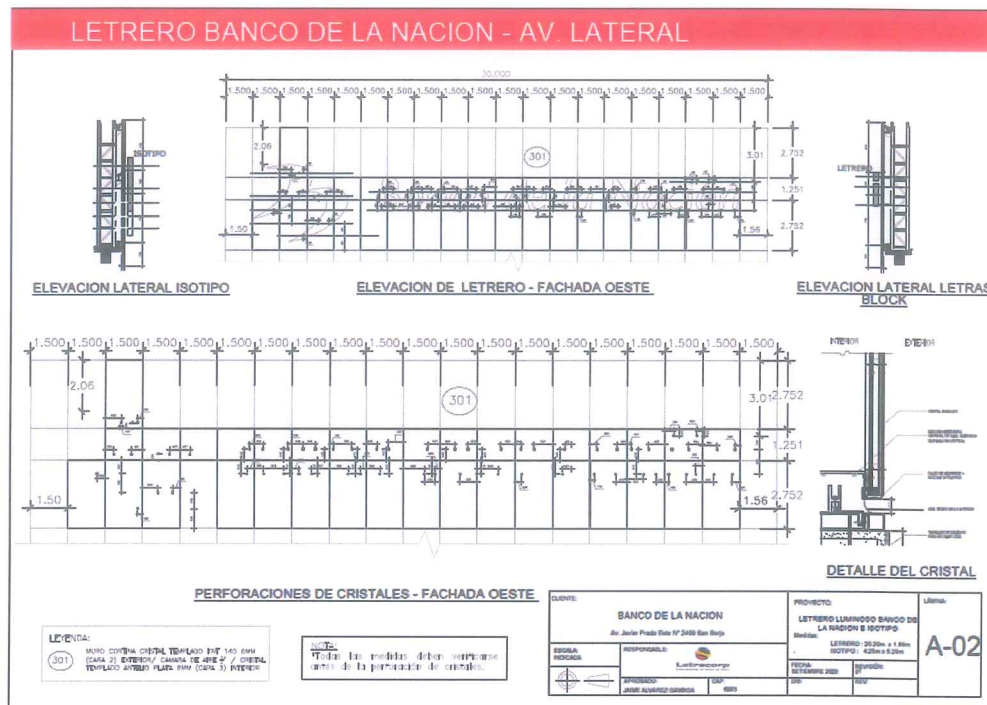


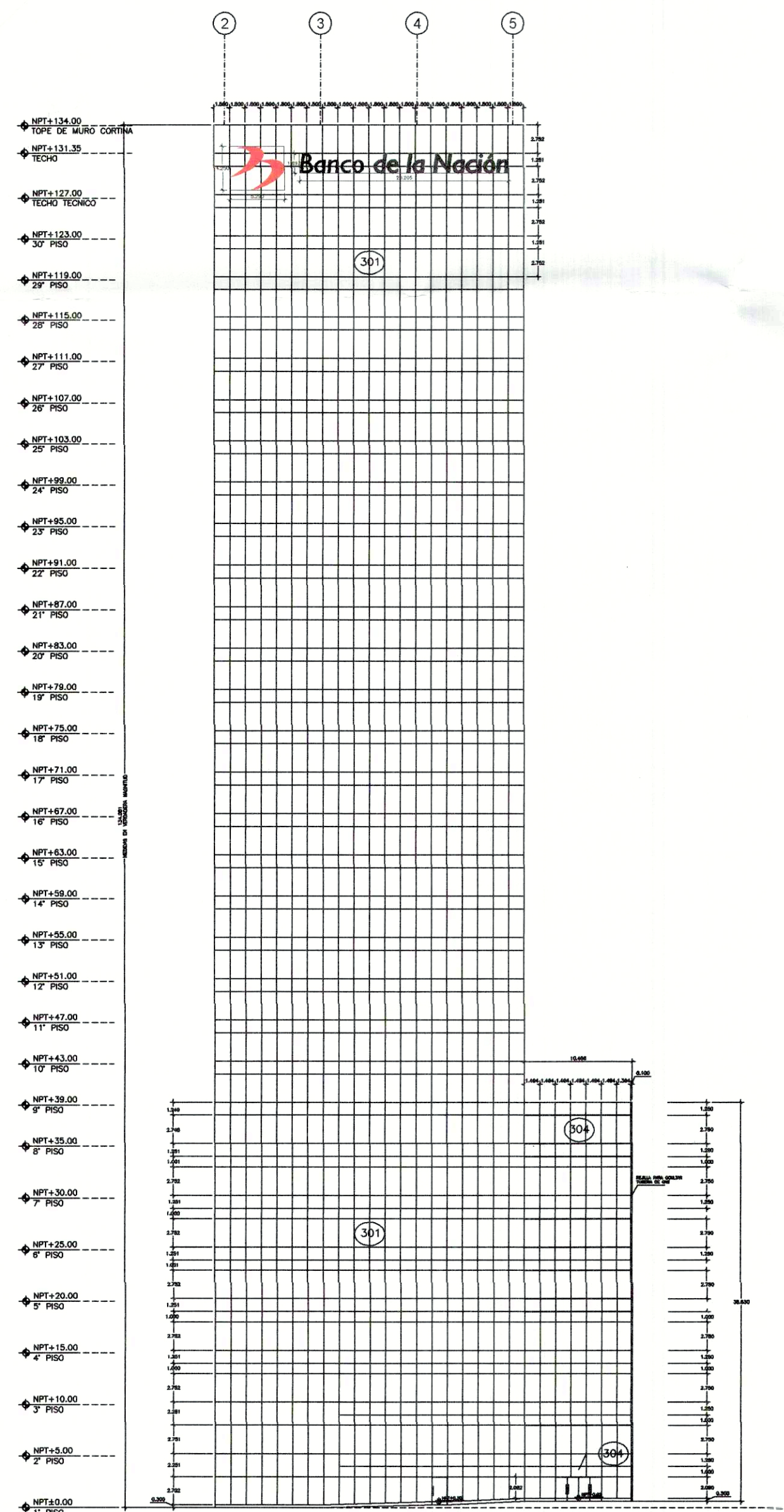
Figura 8. Plano de arquitectura A-02

Nota Importante: El proveedor asignado debe realizar un levantamiento de las medidas de cristales exteriores y validar la posición de las perforaciones propuestas ANTES de fabricar anclajes y cristales nuevos

JAIME ÁLVAREZ GANBOA
ARQUITECTO
C.A.P. 6993

Arq. Jaime Álvarez
C.A.P. 6993

LETRERO BANCO DE LA NACION - AV. LATERAL



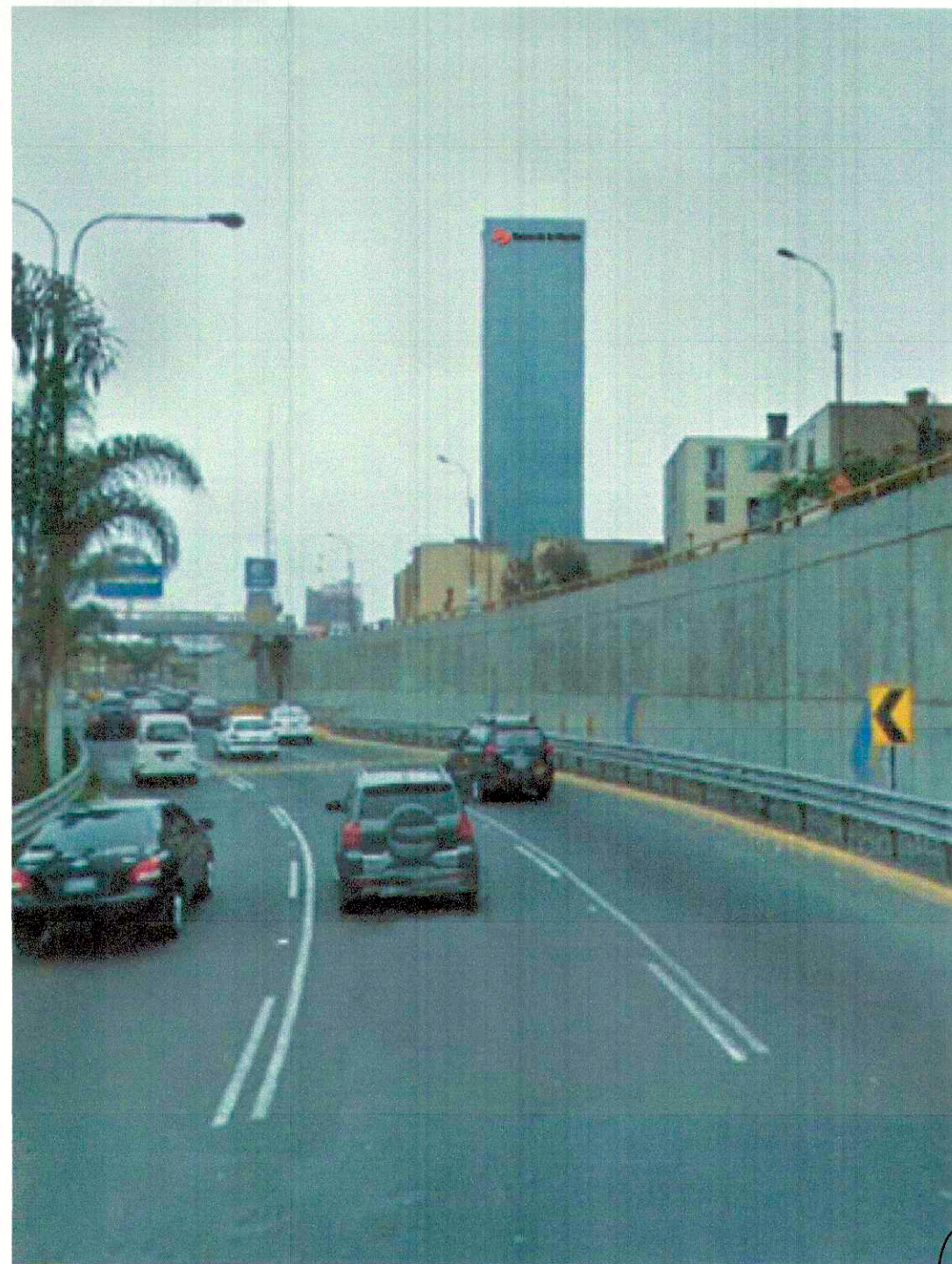
ELEVACION DE FACHADA ESTE



ELEVACION FRONTAL DE LETRERO

MATERIALIDAD DE LETRERO

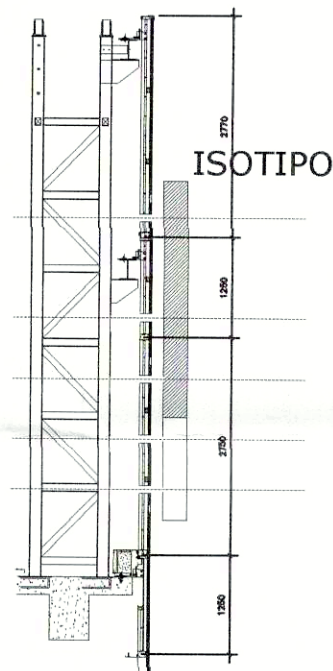
ISOTIPO:
Estructura interna : Estructura de aluminio cuadrado
Pintura Estructura interna: Base y acabado epoxico.
Laterales : Plancha de Aluminio 1/27"
Respaldar : Plancha de Aluminio 1/27"
Pintura Externa : Pintado electrostático, al horno
Frente : Lona Panagraphics III 3M
Borde frontal : Angulos de aluminio
Vinil : 3M serie 3630 (Dark Red) rojo corporativo
LEDs : Tetra Power Max GENERAL ELECTRIC
Fuentes de LEDs : GENERAL ELECTRIC
Cableado : CABLE NH-80 4 mm2 -CABLE NH-80 6 mm2 ,
CABLE NH-80 10 mm2.
LETRAS BLOCK BANCO DE LA NACION
Estructura interna : Estructura de aluminio cuadrado
Pintura Estructura interna: Base y acabado epoxico.
Laterales : Plancha de Aluminio 1/27", Perimetro bloqueado
color Negro
Respaldar : Plancha de Aluminio 1/27"
Pintura Externa : Pintado electrostático, al horno
Frente : Lona Panagraphics III 3M
Borde frontal : Angulos de aluminio
Vinil : Dual Color 3M de color negro
LEDs : Tetra Power Max GENERAL ELECTRIC
Fuentes de LEDs : GENERAL ELECTRIC : 130 lumenes
Cableado : CABLE NH-80 4 mm2 -CABLE NH-80 6 mm2 ,
CABLE NH-80 10 mm2.
NOTA IMPORTANTE
El proveedor asignado debe realizar un levantamiento de las
medidas de cristales exteriores y validar la posición de las
perforaciones propuestas ANTES de fabricar anclajes y cristales
nuevos



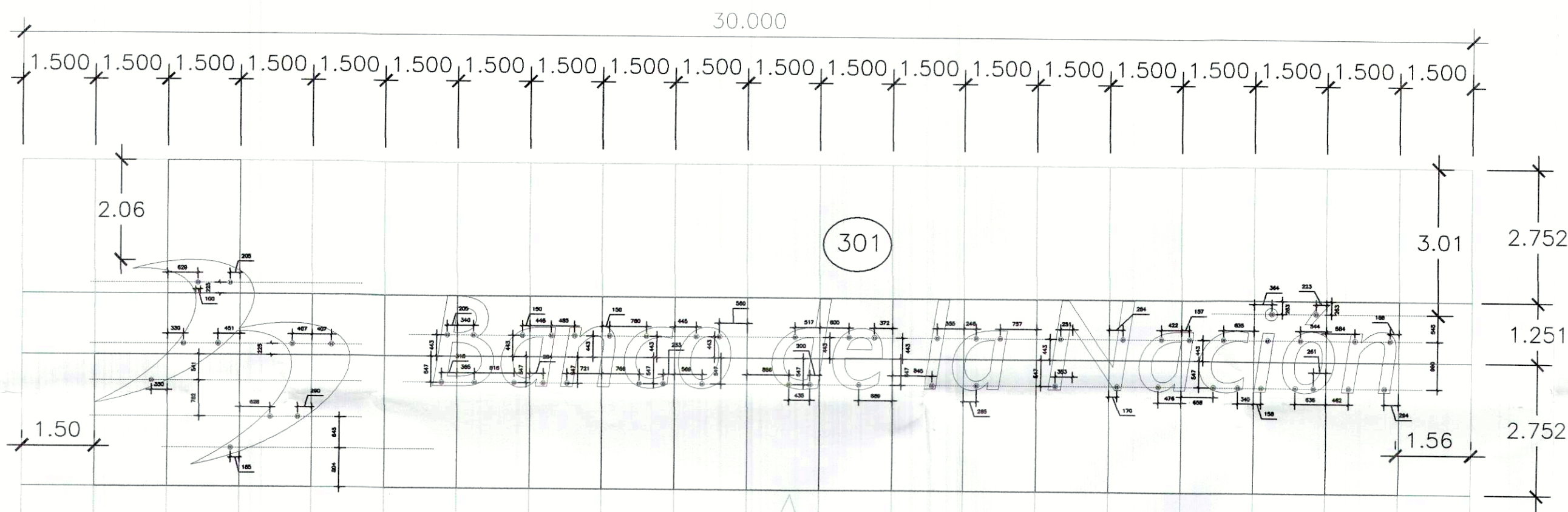
FOTOMONTAJE DE LETRERO

CLIENTE: BANCO DE LA NACION Av. Javier Prado Este N° 2499 San Borja		PROYECTO: LETRERO LUMINOSO BANCO DE LA NACION E ISOTIPO Medidas: LETRERO : 20.20m. x 1.89m ISOTIPO : 4.25m x 5.29m		LÁMINA: A-01
ESCALA: INDICADA	RESPONSABLE: Letrecorp Especialistas en Punto de Venta	FECHA: SETIEMBRE 2023	REVISIÓN: 01	
	APROBADO: ARQ. JAIME ALVAREZ GAMBOA	CIP: N°6993	DIB:	REV:

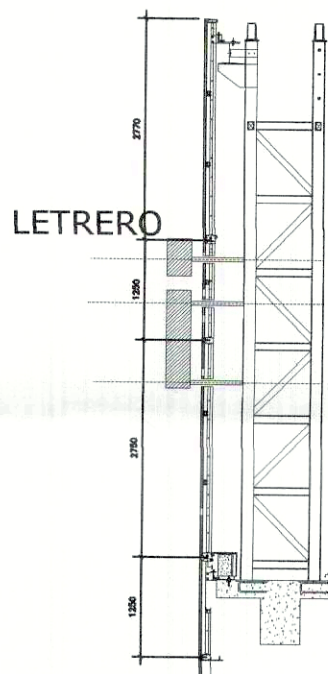
LETRERO BANCO DE LA NACION - AV. LATERAL



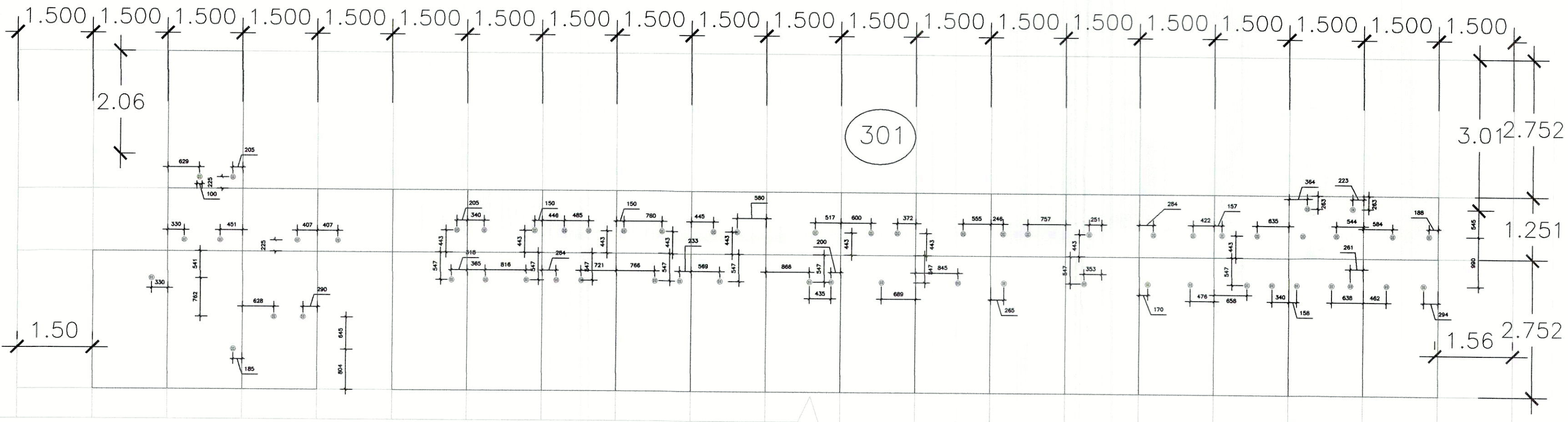
ELEVACION LATERAL ISOTIPO



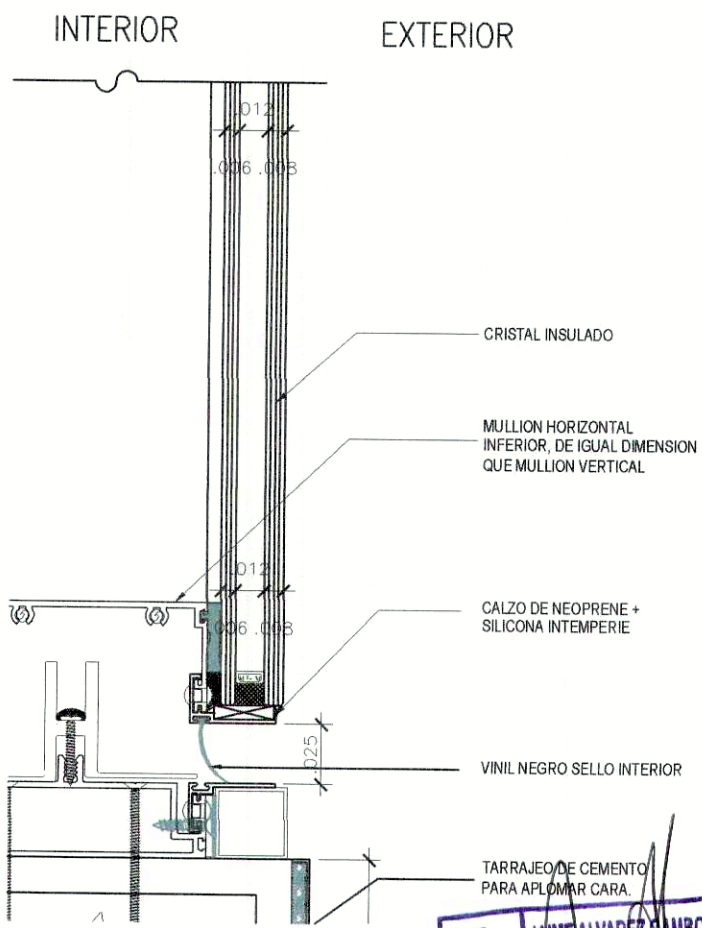
ELEVACION DE LETRERO - FACHADA OESTE



ELEVACION LATERAL LETRAS BLOCK



PERFORACIONES DE CRISTALES - FACHADA OESTE



DETALLE DEL CRISTAL

LEYENDA:

301 MURO CORTINA CRISTAL TEMPLADO KNT 140 6MM (CARA 2) EXTERIOR/ CAMARA DE AIRE 1" / CRISTAL TEMPLADO ANTELIO PLATA 8MM (CARA 3) INTERIOR

NOTA:
*Todas las medidas deben verificarse antes de la perforación de cristales.

CLIENTE: BANCO DE LA NACION Av. Javier Prado Este N° 2499 San Borja		PROYECTO: LETRERO LUMINOSO BANCO DE LA NACION E ISOTIPO Medidas: LETRERO : 20.20m. x 1.89m ISOTIPO : 4.25m x 5.29m		LÁMINA: A-02
ESCALA: INDICADA	RESPONSABLE: 	FECHA: SEPTIEMBRE 2023	REVISIÓN: 01	
	APROBADO: JAIME ALVAREZ GAMBOA	DIB:	REV:	
	CAP: 6993			

MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS


FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE LETRAS BLOCK BANCO DE LA NACION E ISOTIPO

CLIENTE: BANCO DE LA NACION



Rev. No.	Fecha	Nombre del Trabajo	Elaborado por
01	07/09/23	FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE LETRAS BLOCK BANCO DE LA NACION E ISOTIPO	Ing. Alfonso Alva Tamayo

LIMA 2023


Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
C.O. del Colegio de Ingenieros P., ASOP

MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS

1. OBJETIVO

El presente documento tiene carácter descriptivo y constituye base de información de las características y procesos que regirán el diseño, fabricación e instalación del letrero en referencia.

2. UBICACIÓN

Descripción, Fabricación e instalación de letrero tipo letras block Backlighth, propiedad de BANCO DE LA NACION Ubicado en Av. Javier Prado Este N° 2499 (Vista Av. Lateral), San Borja.

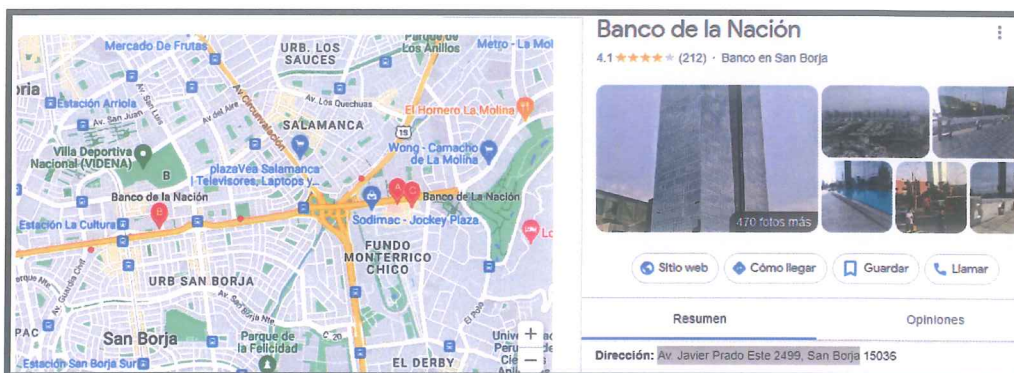


Figura 1. Ubicación de la oficina principal del BANCO LA NACION

3. CARACTERISTICAS DEL PROYECTO

El letrero tipo letras block Banco de la Nación e Isotipo.

Medidas del Isotipo: 5.29m. x 4.25m.

Medidas de Letras Block: 20.20m. x 2.89m.

Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
C.O.P. del Colegio de Ingenieros E.I. 45630



Figura 2. Medidas del letrero Banco de la Nación e Isotipo

Se contempla la fijación estructural por medio de unas vigas metálicas de 150x100x6.00mm y brazos metálicos compuesto de Tubos rectangular de 150x100x6.00mm y brazos horizontales 150x 50x50x3.00mm nuevos que se adosaran a la estructura metálica existente.

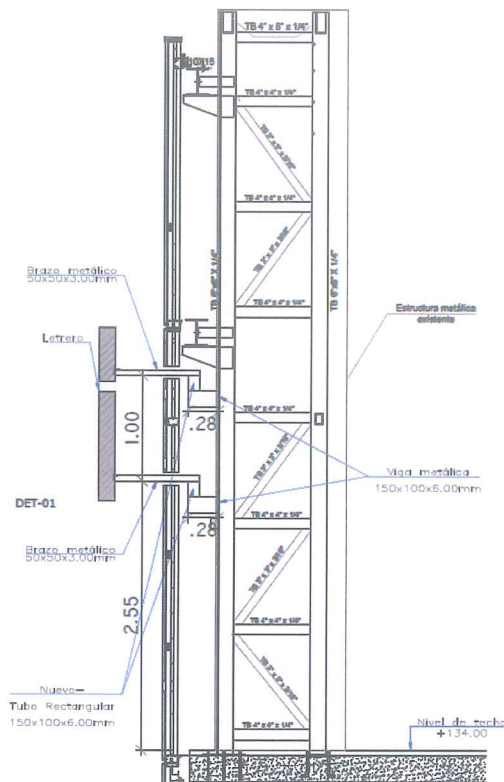


Fig 3. Elevación lateral estructural del letrero.

Para lo cual finalmente se arriostraran a través de unos anclajes los cuales estan distribuidos de la siguiente manera:

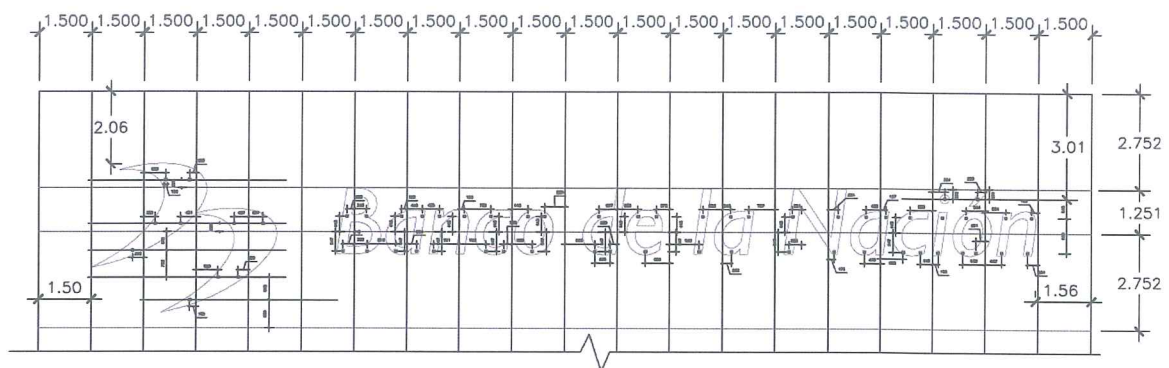


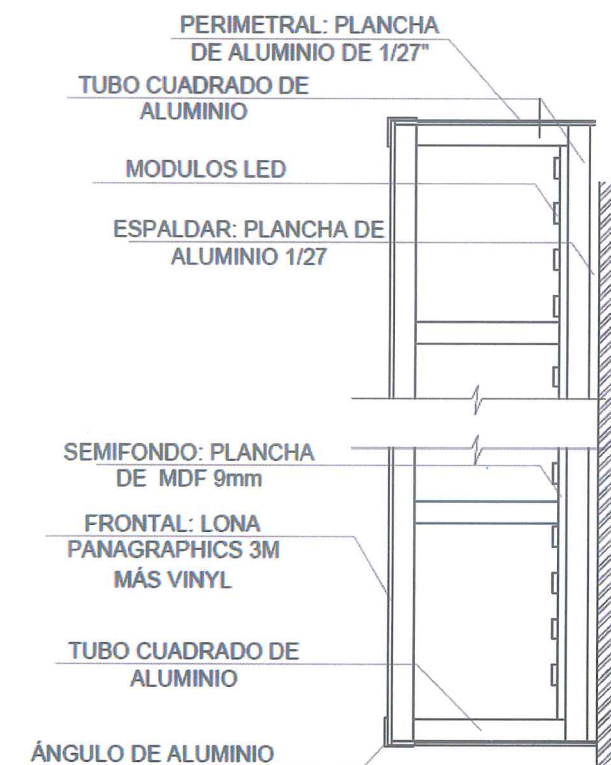
Fig 4. Elevación frontal de letrero con distribución de anclajes

Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
C.O. del Colegio de Ingenieros No. 45620

DESCRIPCION DEL LETRERO

LETRERO TIPO LETRAS BLOCK "BANCO DE LA NACIÓN", se compone de una estructura interna : Estructura de aluminio cuadrado, Pintura Estructura interna: Base y acabado epoxico, Laterales : Plancha de Aluminio 1/27", Perímetro bloqueado color Negro, Respaldo : Plancha de Aluminio 1/27", Pintura Externa : Pintado electrostático, al horno, Frente : Lona Panagraphics III 3M, Borde frontal : Ángulos de aluminio, Vinil : Dual Color 3M de color negro, Iluminación por LEDs : Tetra Power Max GENERAL ELECTRIC, Fuentes de LEDs : GENERAL ELECTRIC : 130 lumenes, Cableado : CABLE NH-80 4 mm2 -CABLE NH-80 6 mm2 , CABLE NH-80 10 mm2.

LETRERO TIPO LETRAS BLOCK "ISOTIPO" se compone de estructura interna: Estructura de aluminio cuadrado, Pintura Estructura interna: Base y acabado epoxico, Laterales: Plancha de Aluminio 1/27", Respaldo: Plancha de Aluminio 1/27", Pintura Externa: Pintado electrostático, al horno. Frente en Lona Panagraphics III 3M, Borde frontal: Angulos de aluminio, Vinil: 3M serie 3630 (Dark Red) rojo corporativo, Iluminación con LEDs Tetra Power Max GENERAL ELECTRIC, Fuentes de LEDs de GENERAL ELECTRIC, Cableado : CABLE NH-80 4 mm2 -CABLE NH-80 6 mm2 , CABLE NH-80 10 mm2.



Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
C.O. del Colegio de Ingenieros E.I. 46030

Fig.5. Detalle de la composición del Letrero

El letrero se fijará a través de platinas de Fe y autoperforantes sujetos al letrero, esta sujeta al brazo metálico de tubo de Fe 50x50x 3.00mm.

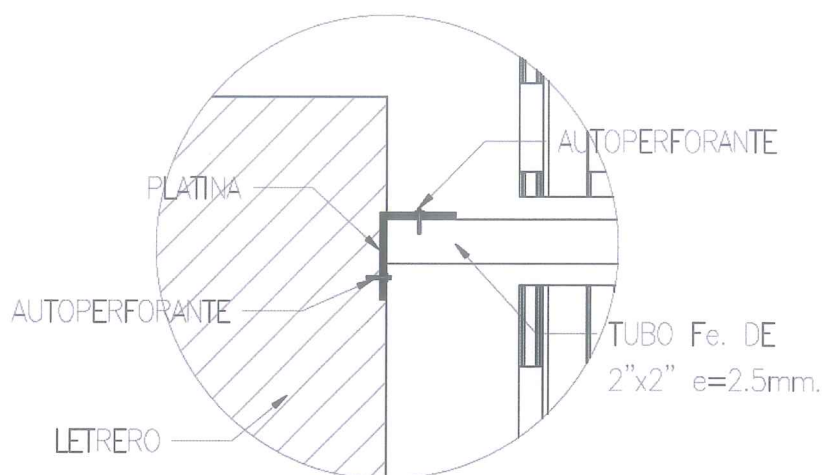


Fig. 6. Detalle del anclaje del letrero

PLANIMETRIA

Se realizaron el diseño y cálculo de la nueva estructura esta expresada a nivel Planta (Ver plano ESTRCUTURAS E-01) y Elevación (Ver plano ESTRCUTURAS E-02), nivel detalle de anclajes (Ver plano ESTRCUTURAS E-03), en los siguientes planos respectivamente:

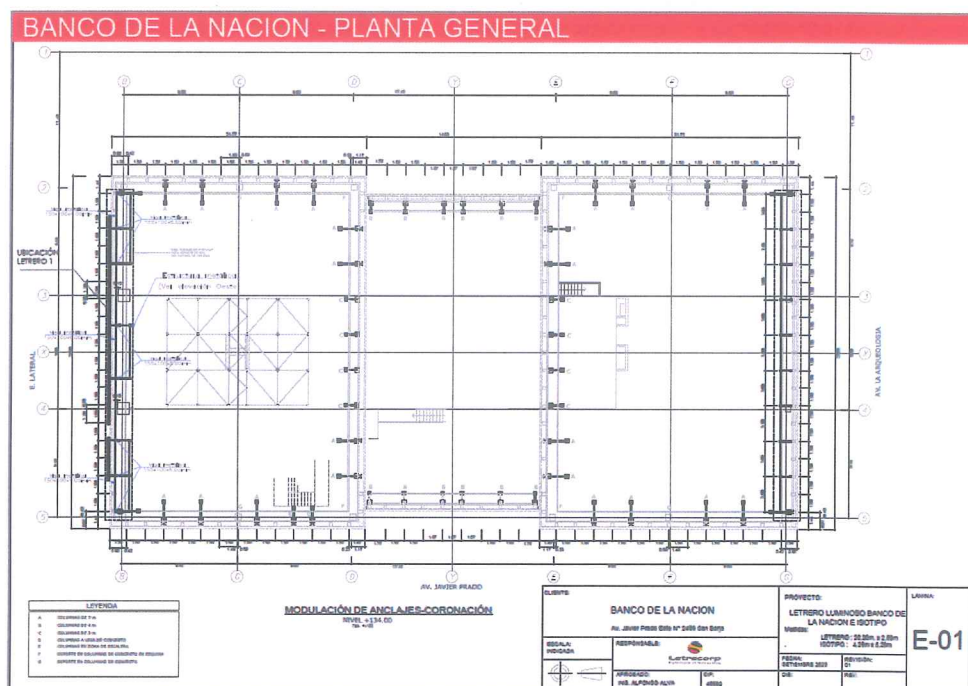


Figura 7. Imagen del plano de estructuras E-01.

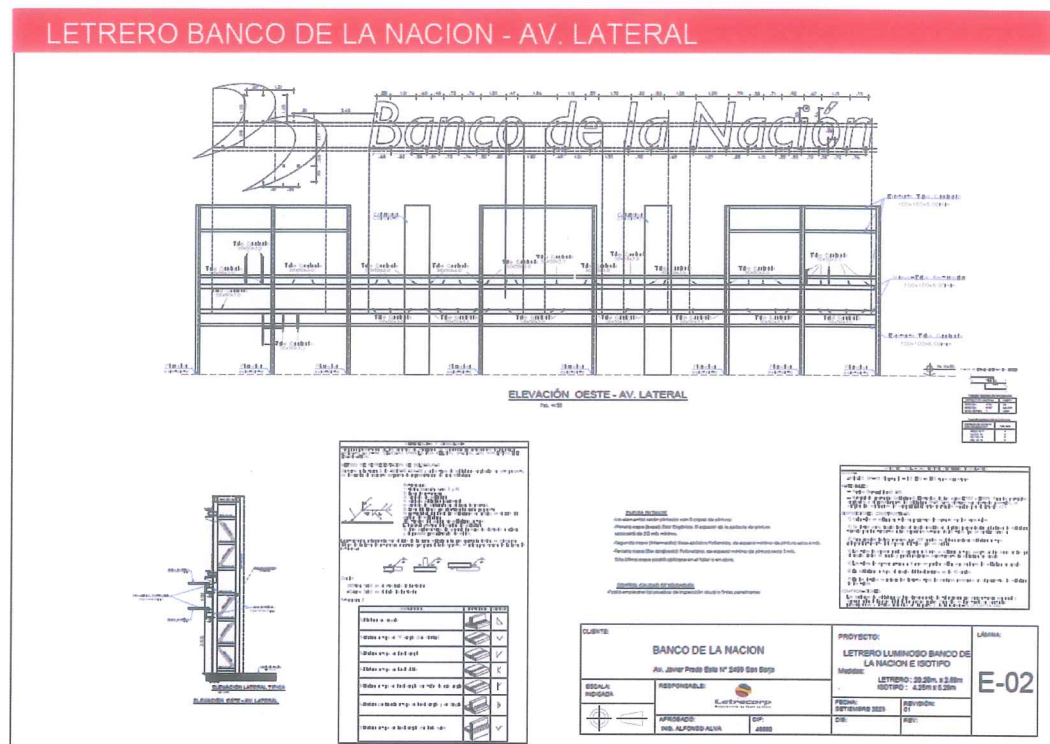


Figura 8. Imagen del plano de Estructuras E-02.

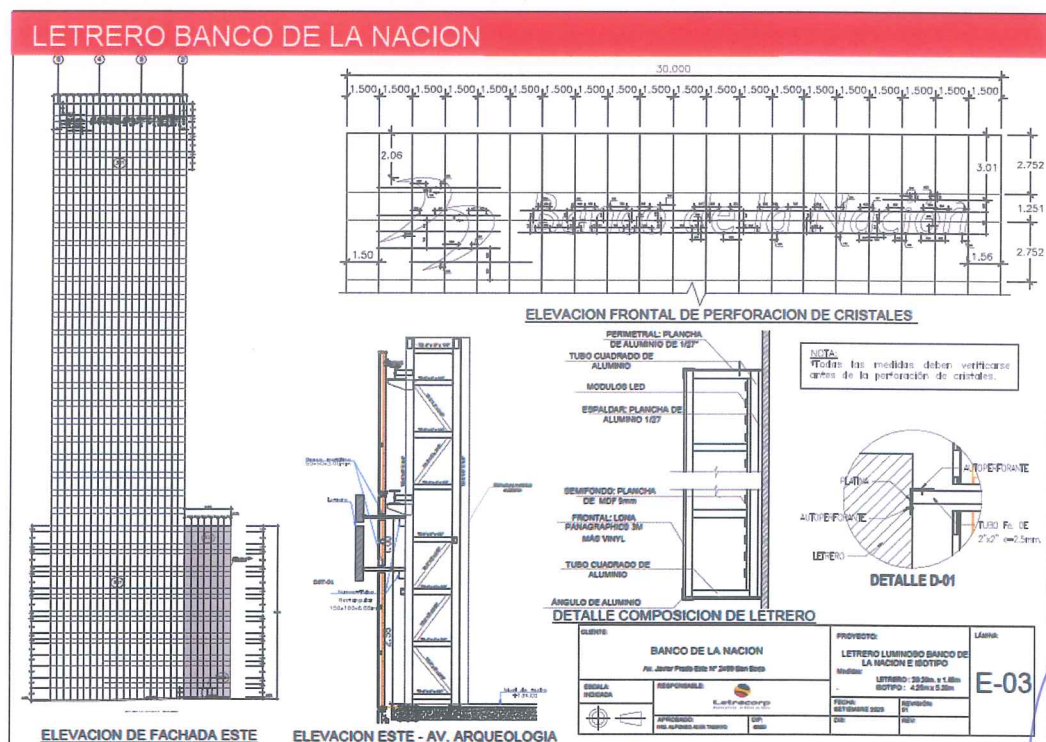


Figura 9. Imagen del plano de Estructuras E-03.

Alfonso Antonio Viva Tamayo
INGENIERO CIVIL
C.O.P. del Colegio de Ingenieros de ASOP

4. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Trabajos Previos:

Se procederá al desmontaje de los paños existentes en cada fachada oeste y este, acto seguido se instalarán los nuevos paños con las perforaciones de acuerdo con el plano aprobado. Los vidrios retirados se entregarán al Banco de la nación, para su almacenamiento.

Para el montaje del letrero se tomarán los siguientes pasos de trabajo:

a.- **Asignación de recursos** humanos y materiales en la cantidad y calidad necesaria para la instalación.

b.- **Almacenamiento de equipos y materiales;** en coordinación con el responsable del cliente se determinará un espacio, lo más cerca posible a la zona de montaje, para el acopio de los equipos y materiales para la correcta instalación del letrero.

c.- **Barreras de Seguridad;** se procederá a la delimitación del área de trabajo y almacenamiento, con malla y/o cinta de seguridad u otra barrera que impida el ingreso de personal ajeno a las labores de instalación.

Adicionalmente se contará con vigías que alertaran a los transeúntes y/o vehículos de las maniobras, para evitar accidentes de terceros.

d.- **Inspección de Equipos y Herramientas,** previo al uso de equipos y herramientas, se procederá a su inspección para asegurarnos de que cumple con los requisitos de seguridad y calidad requeridos por los estándares adoptados (ANSI, ASME, OSHAS, etc.).

e.- **Líneas de Vida;** Desde la parte superior se atarán las sogas que hacen la función de línea de vida, para evitar caídas y hacer el trabajo más seguro.

Se utilizarán líneas de vida de Nylon de 5/8" Ø, una por cada operario involucrado en los trabajos de altura.

f.- Una vez delimitada el área y amarradas las líneas de vida se procederá al armado de los andamios colgantes; los cuales estarán sujetos en la parte superior de la fachada.

g.- **Izaje de letrero;** el letrero será izado mediante el uso de eslingas, poleas y/u otro equipo de izaje con la capacidad de carga suficiente, hasta su posición final.

h.- El letrero se fijará mediante brazos metálicos hacia la corona estructural existente.

i.- Se realizará la prueba de encendido eléctrico de letrero en su totalidad, en presencia del cliente para la conformidad.

j.- Al finalizar la instalación, se desmontará el andamio y equipos, se retirarán elementos ajenos a la construcción y se limpiará la zona para su liberación.

k.- Se procederá a realizar orden y limpieza de la zona de trabajo, finalmente se firmará del acta de conformidad.

Cabe mencionar que en toda actividad los operarios contarán con los EEP'S necesarios a cada labor

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

En la instalación del letrero se utilizarán los siguientes equipos y herramientas

Andamio Colgante.
Amoladora de 41/2"
Taladro Eléctrico
Llave Francesa
Wincha
Alicate
Desarmador Plano y Estrella
Martillo
Extensiones Eléctricas
Estrobos
Arco de Sierra

6.1 EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL Y GRUPAL (EPP`S- EPG`S)


CASCO DE SEGURIDAD
TAPONES AUDITIVOS
BARBIQUEJO
LENTES DE SEGURIDAD
GUANTES DE MANIOBRA
BOTAS CON PUNTA DE ACERO
ROPA DE TRABAJO
MASCARILLA ANTIPOLVO
EXTINTOR DE PQS TIPO ABC
ARNES
LINEA DE VIDA
SOGAS
CONOS
MALLAS DE SEGURIDAD

7. DOCUMENTOS APLICABLES

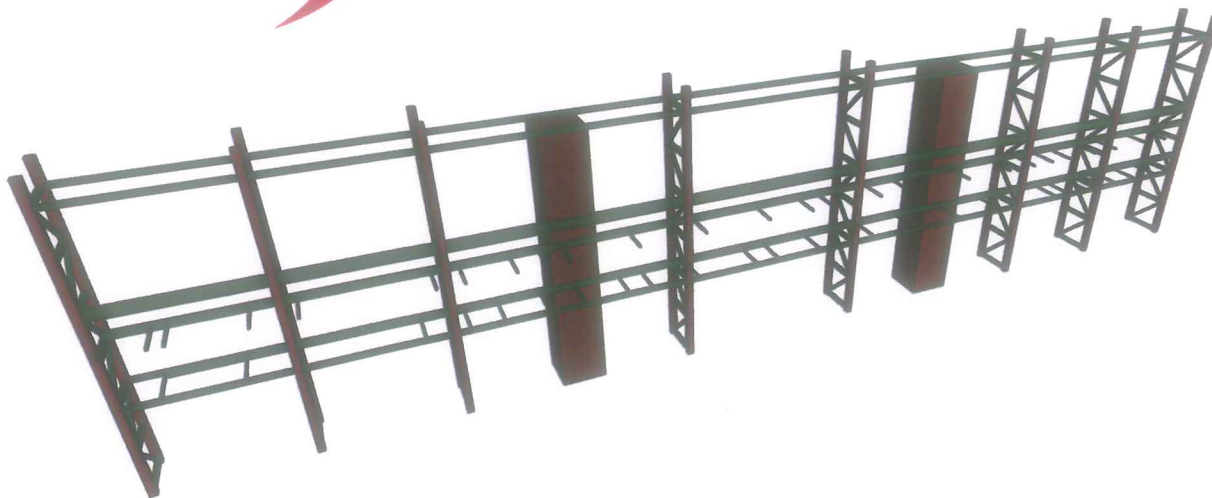
Ley 29783 "Ley de seguridad y Salud en el trabajo"
Norma G-050 "Seguridad durante la Construcción"

Matriz de control Operacional de "Instalación de Letreros"

IPER "Instalación de Letreros"



Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros No. 45690



ZONA OESTE



MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAS

LOGOTIPO BANCO DE LA
NACIÓN

Descripción breve

TUBOS METALICOS ADICIONALES PARA
LETRAS BLOCK Y LOGOTIPO EN ZONA
OESTE

Ing. Alfonso Alva Tamayo

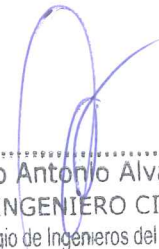
SETIEMBRE 2023

Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
C.O. del Distrito de Iquitos No. 45800



INDICE

MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL	3
1. OBJETIVO	3
3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO ESTRUCTURAL.....	3
4. METODOLOGIA DE TRABAJO	3
4.1. NORMAS Y REGLAMENTOS.....	4
5. CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES	4
5.1. ACERO ESTRUCTURAL.....	4
6. PARÁMETROS DE DISEÑO	4
6.1. PARAMETROS SISMICOS.....	4
6.2. CARGAS	4
6.3. PATRONES DE CARGA.....	4
a) Peso propio de la estructura.....	5
b) Fuerzas laterales por sismo.....	7
c) Fuerzas por viento.....	12
7. COMBINACIONES.....	14
8. RESULTADOS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	15
8.1. Modelamiento.....	15
8.2. Cargas.....	15
8.3. Desplazamientos por caso de carga	17
a) Cargas muertas (peso propio + peso letras).....	17
b) Viento.....	17
c) Fuerza Lateral SISMO en X	18
d) Fuerza Lateral SISMO en Y	18
9. COMPROBACIÓN DE LAS SECCIONES	19
PANEL FOTOGRAFICO	39
CONCLUSIONES	40



 Alfonso Antonio Alva Tamayo
 INGENIERO CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros del Peru N° 45680

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación de la oficina principal del BANCO LA NACION	3
Figura 2. Patrones de carga asociados a la estructura	5
Figura 3. Detalle 3D de los elementos estructurales	5
Figura 4. Sección Tubo Cuadrado 150x100x6mm (VIGAS)	6
Figura 5. Sección Tubo Cuadrado 50x50x2.5mm (BRAZOS).....	6
Figura 6. Modelado en 3 dimensiones con los Ejes globales X, Y y Z.....	15
Figura 7. Cargas aplicadas a nudos y barras CARGA MUERTA.	16
Figura 8. Cargas puntual por LETRAS CARGA MUERTA (25kg).....	16
Figura 9. Cargas puntual por PRESIÓN DEL VIENTO (44kg).....	17
Figura 10. Desplazamiento por carga muerta	17
Figura 11. Desplazamiento por viento BARLOVENTO.....	18
Figura 12. Fuerza horizontal en X.....	18
Figura 13. Fuerza horizontal en Y.....	19
Figura 14. comprobación de la capacidad de las secciones menores al 100% de su capacidad	19
Figura 15. Comprobación del perfil tubular con mayor aprovechamiento de 13.92% (brazos)	20
Figura 16. Modelado de Estructura metalica existente	38
Figura 17. Vista lateral de estructura metalica Existente ZONA OESTE	39
Figura 18. Se verifica que hay espacio y se puede colocar un brazo metálico para no tocar las columnas de concreto ZONA OESTE.....	39

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Longitud y peso propio de las Secciones nuevos y existentes (barras)	5
Tabla 2. Peso propio de las letras	6
Tabla 3. Combinaciones de carga	14
Tabla 4. Comprobaciones de las secciones, menores a 100 %	20

Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros No. 44669

MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL

1. OBJETIVO

El objetivo de este informe es evaluar los esfuerzos de viento, sismo y cargas gravitacionales de la estructura metálica de soporte, para el LOGOTIPO del BANCO DE LA NACIÓN, LADO OESTE en la Oficina Principal del Banco la Nación ubicado en el distrito de San Borja, que estará a una altura promedio de 120m. Con el presente análisis y diseño estructural se podrá definir las secciones y espesores de la estructura propuesta (brazos y vigas de acople).

2. UBICACIÓN

OFICINA BANCO LA NACIÓN: Av. Javier Prado Este 2499, San Borja

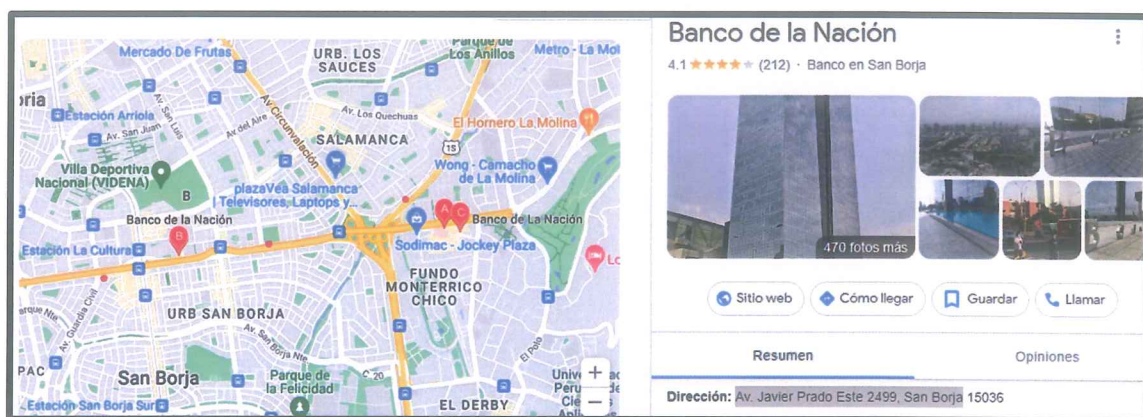


Figura 1. Ubicación de la oficina principal del BANCO LA NACION

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO ESTRUCTURAL

El proyecto cuenta con el diseño de una estructura de soporte existente, a una altura considerable, para ser colocada en la parte exterior de un edificio.

4. METODOLOGIA DE TRABAJO

Para realizar la presente evaluación, se contó con el Software de análisis y diseño estructural CYPE 3D 2023. Mediante el Software se realizó el modelo en 3D de las componentes de la estructura siguiendo los datos facilitados por el cliente.

Con ello se evaluará la capacidad teórica de la estructura, tanto en desempeño como en la capacidad de cada uno de sus elementos involucrados para que cumpla las condiciones límite conforme a normativa de resistencia y rigidez, incluyendo las cargas de las letras del Logotipo, así mismo las cargas de sismo y viento.

Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros del Perú N° 45680

4.1. NORMAS Y REGLAMENTOS

La evaluación se realizó tomando en cuenta normas y criterios estructurales vigentes nacionales e internacionales, siendo éstos los siguientes:

- Norma ASTM (composición de los materiales)
- Norma de cargas E.020
- Norma de diseño sismorresistente E.030
- Norma para estructuras metálicas E.090
- AISC 360-10 (American institute of steel construction)

5. CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

Las normas de acero estructural aprobadas por la ASTM para secciones huecas (HSS) son ASTM A500, A501, A618, A847 Y A53.

5.1. ACERO ESTRUCTURAL

- ASTM A500. Grado A conveniente para aplicaciones estructurales; con esfuerzo de fluencia y resistencia a la ruptura en tensión de 35ksi para las secciones HSS
- ASTM A36, para las planchas laminadas.

6. PARÁMETROS DE DISEÑO

6.1. PARAMETROS SISMICOS


Se realizará un análisis estático para la estructura que conforma el rack.

- $Z=0.45$
- $U=1.0$
- $S=1.05$ (Tipo S2, suelo intermedio)

6.2. CARGAS

Las cargas usadas están especificadas en los detalles proporcionados por el proveedor.

6.3. PATRONES DE CARGA



Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros del Perú N° 45680

Automáticas Adicionales		
Peso propio	1	--
Cargas muertas	-	1
Sobrecarga de uso	-	1
Temperatura	-	0
Retracción	-	0
Viento	-	3
Sismo	2	0
Nieve	-	0
Empujes del terreno	-	0
Accidental	-	0

Figura 2. Patrones de carga asociados a la estructura

a) Peso propio de la estructura

Tienen que ver con las secciones y espesores de la estructura planteada. El sistema está propuesto por tubos rectangulares y cuadrados con acero al carbono laminado en caliente (LAC)

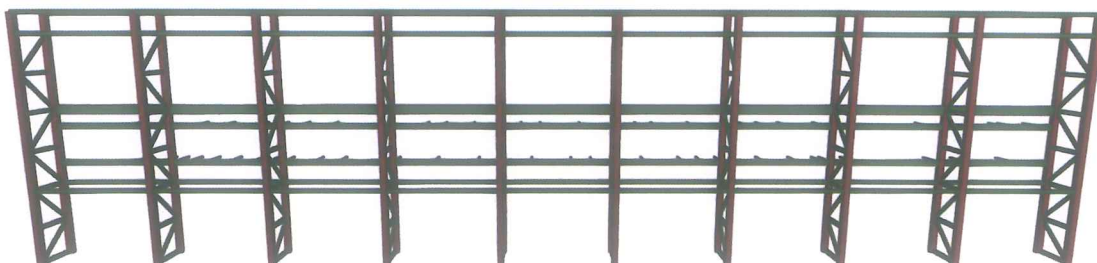


Figura 3. Detalle 3D de los elementos estructurales

Tabla 1. Longitud y peso propio de las Secciones nuevos y existentes (barras)

Resumen de medición												
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Acero laminado	A36	MIROMINA_CUADRADOS	100x100x6.0	232.000	362.500		0.501	0.940		3935.82	7379.04	
			150x150x6.0	130.500			0.439			3443.21		
			75*75*4.5	84.367			0.103			805.09		
			50*50*3	48.800			0.026			206.97		
		TRADISA	150x100x4.5	54.000	133.167		0.114	0.129		896.81	1012.06	
		TRADISA_RECTANGULARES	IPE 240	27.000	54.000		0.114	0.114		896.81	896.81	
		IPE			27.000		0.106	0.106		828.72	828.72	
						576.667			1.289			10116.63

SECCIONES NUEVAS PARA SOPORTERIA DE LETRAS

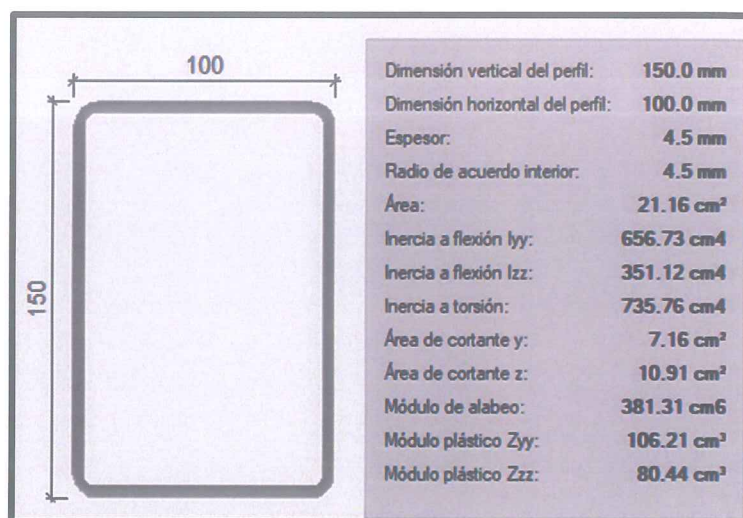


Figura 4. Sección Tubo Cuadrado 150x100x6mm (VIGAS)

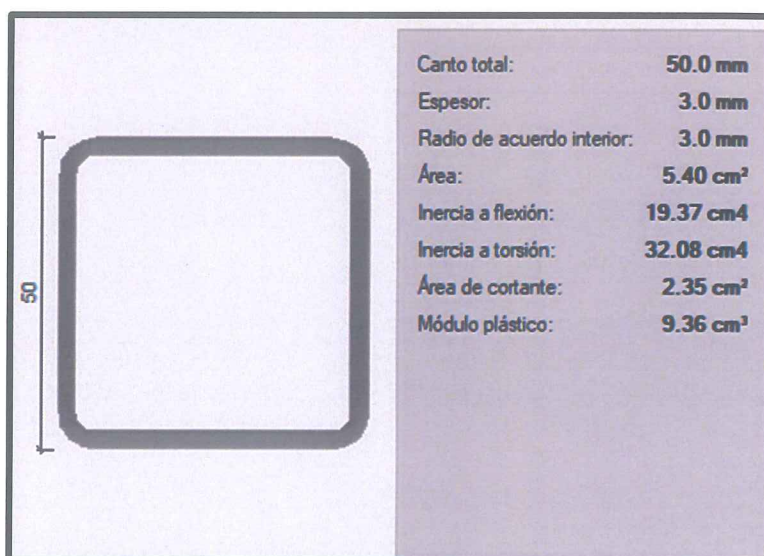


Figura 5. Sección Tubo Cuadrado 50x50x2.5mm (BRAZOS)

Tabla 2. Peso propio de las letras

Letras chicas	50	Kg
Letas medianas	75	Kg
Logotipo	100	Kg

RESUMEN

Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros del Perú N° 45680

Las letras tienen en 3 a 4 apoyos (brazos) por tanto se está considerando por punto colocar 25kg en la dirección de la gravedad como peso propio

El logotipo esta con 5 apoyos por tanto se está considerando por punto colocar 25kg en la dirección de la gravedad como peso propio

b) Fuerzas laterales por sismo.

Norma utilizada: Norma Técnica E.030 2018 (decreto n°003-2016)

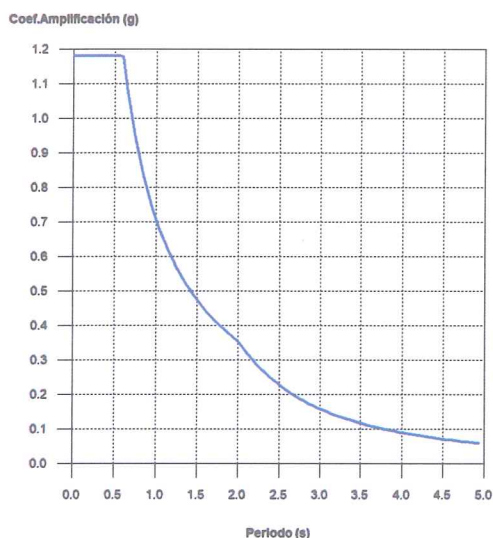
Norma Técnica E.030 2018 (decreto n°003-2016) Diseño Sismorresistente

Método de cálculo: Análisis modal espectral (Norma Técnica E.030 2018 (decreto n°003-2016), Artículo 4.6)

c)

d) **2.3.3.1.- Espectro de cálculo**

2.3.3.1.1.- Espectro elástico de aceleraciones



Coef. Amplificación:

$$S_{ae} = Z \cdot U \cdot C \cdot S$$

Donde:

$$C = 2,5$$

$$T < T_p$$

$$C = 2,5 \cdot \left(\frac{T_p}{T} \right)$$

$$T_p \leq T < T_l$$

$$C = 2,5 \cdot \left(\frac{T_p \cdot T_l}{T^2} \right)$$

$$T_l \leq T$$

es el factor de amplificación sísmica.

El valor máximo de las ordenadas espectrales es 1.181 g.

Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016) (Artículo 4.5.2 y 2.5)

e)

Parámetros necesarios para la definición del espectro

Z: Factor de zona (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 1)
Zona sísmica (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Fig 1 y Anexo 1): Zona 4

Z : 0.45

U: Factor de importancia (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 3)

U : 1.00

Importancia de la obra (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Artículo 3.1 y Tabla 5): C: Edificaciones comunes

S: Factor de amplificación del suelo (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 3)

S : 1.05

Tipo de perfil de suelo (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), 2.3.1): S2

T_p: Periodo de la plataforma del espectro (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 4)

T_p : 0.60 s

T_i: Periodo que define el inicio de la zona del espectro con desplazamiento constante (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 4)

T_i : 2.00 s

Tipo de perfil de suelo (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), p.3.1): S2

g)

2.3.3.1.2.- Espectro de diseño de aceleraciones

El espectro de diseño sísmico se obtiene reduciendo el espectro elástico por el coeficiente (R) correspondiente a cada dirección de análisis.

$$S_a = \frac{S_{ae}}{R} = \frac{Z \cdot U \cdot C \cdot S}{R} \quad R \geq 1$$

R_x: Coeficiente de reducción (X) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 6)

R_x : 8.00

$$R_x = R_{ox} \cdot I_a \cdot I_p$$

R_{ox}: Coeficiente de reducción (X) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 7)

R_{ox} : 8.00

R_y: Coeficiente de reducción (Y) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 6)

R_y : 8.00

$$R_y = R_{oy} \cdot I_a \cdot I_p$$

R_{oy}: Coeficiente de reducción (Y) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 7)

R_{oy} : 8.00

I_a: Factor de irregularidad en altura (X) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 8)

I_a : 1.00

I_a: Factor de irregularidad en altura (Y) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 8)

I_a : 1.00

I_p: Factor de irregularidad en planta (X) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 9)

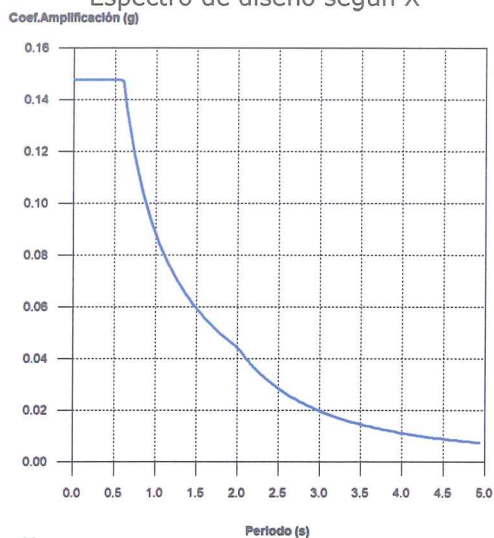
I_p : 1.00

I_p: Factor de irregularidad en planta (Y) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 9)

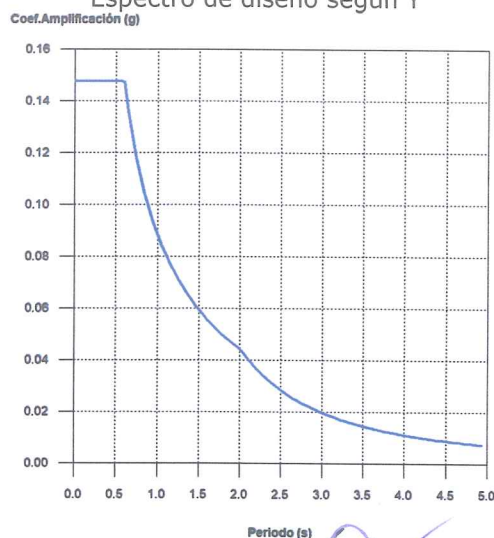
I_p : 1.00

Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016) (Artículo 4.6.2 y 2.5)

Espectro de diseño según X



Espectro de diseño según Y



Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros del Perú N° 45680

2.3.3.2.- Coeficientes de participación

Modo	T	L _x	L _y	M _x	M _y	Hipótesis X(1)	Hipótesis Y(1)
Modo 1	0.294	0.9996	0.0266	41.27 %	0.03 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 3.16845 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 3.16845 mm
Modo 2	0.186	0.9473	0.3203	14.22 %	1.81 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 1.26945 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 1.26945 mm
Modo 3	0.143	0.5093	0.8606	2.53 %	8.04 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.74991 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.74991 mm
Modo 4	0.115	0.2406	0.9706	0.68 %	12.28 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.48242 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.48242 mm
Modo 5	0.103	0.626	0.7798	1.14 %	1.98 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.38561 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.38561 mm
Modo 6	0.098	0.3815	0.9244	3.12 %	20.37 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.35148 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.35148 mm
Modo 7	0.089	0.0461	0.9989	0.02 %	8.55 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.28916 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.28916 mm
Modo 8	0.086	0.3059	0.9521	1.44 %	15.53 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.27223 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.27223 mm
Modo 9	0.082	0.3465	0.938	0.34 %	2.76 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.24525 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.24525 mm
Modo 10	0.076	0.0697	0.9976	0 %	0.45 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.21112 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.21112 mm
Modo 11	0.074	0.9872	0.1597	0.84 %	0.02 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.20047 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.20047 mm
Modo 12	0.068	0.491	0.8712	0.08 %	0.27 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.17189 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.17189 mm
Modo 13	0.067	0.6425	0.7663	0.22 %	0.34 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.16614 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.16614 mm
Modo 14	0.066	0.837	0.5472	0 %	0 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.15966 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.15966 mm
Modo 15	0.065	0.5401	0.8416	0.1 %	0.27 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.15367 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.15367 mm
Modo 16	0.064	0.9203	0.3911	0.01 %	0 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.15167 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.15167 mm
Modo 17	0.063	0.9986	0.0524	0.3 %	0 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.14727 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.14727 mm
Modo 18	0.063	0.4559	0.89	0.05 %	0.23 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.14503 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.14503 mm

Modo	T	L _x	L _y	M _x	M _y	Hipótesis X(1)	Hipótesis Y(1)
Modo 19	0.063	0.0526	0.9986	0.01 %	2.41 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.14351 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.14351 mm
Modo 20	0.062	0.2835	0.959	0.44 %	5.66 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.14259 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.14259 mm
Modo 21	0.062	0.9365	0.3507	0.71 %	0.11 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.14206 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.14206 mm
Modo 22	0.062	0.9968	0.0803	0.14 %	0 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.14131 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.14131 mm
Modo 23	0.062	0.1332	0.9911	0 %	0.08 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.14052 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.14052 mm
Modo 24	0.062	0.7608	0.649	0.01 %	0.01 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.13963 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.13963 mm
Modo 25	0.061	0.9467	0.322	0.34 %	0.04 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.13867 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.13867 mm
Modo 26	0.059	0.9956	0.0942	0.27 %	0 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.12922 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.12922 mm
Modo 27	0.055	0.7197	0.6943	0.09 %	0.1 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.11277 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.11277 mm
Modo 28	0.052	0.9997	0.0252	2.41 %	0 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.09818 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.09818 mm
Modo 29	0.051	1	0.0082	17.45 %	0 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.0959 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.0959 mm
Modo 30	0.048	0.9742	0.2256	1.91 %	0.11 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.08584 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.08584 mm
Modo 31	0.046	0.8116	0.5842	0.08 %	0.05 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.07802 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.07802 mm
Modo 32	0.044	0.324	0.9461	0.09 %	0.82 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.07189 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.07189 mm
Modo 33	0.044	0.343	0.9393	0.11 %	0.88 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.07054 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.07054 mm
Modo 34	0.043	0.0259	0.9997	0 %	2.7 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.06893 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.06893 mm
Modo 35	0.042	0.946	0.3243	0.46 %	0.06 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.06477 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.06477 mm
Modo 36	0.041	0.8808	0.4735	0 %	0 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.06231 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.06231 mm
Modo 37	0.041	0.9709	0.2394	0.11 %	0.01 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.06197 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.06197 mm

Modo	T	L _x	L _y	M _x	M _y	Hipótesis X(1)	Hipótesis Y(1)
Modo 38	0.041	0.9482	0.3175	0.01 %	0 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.06132 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.06132 mm
Modo 39	0.041	0.1611	0.9869	0 %	0 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.06072 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.06072 mm
Modo 40	0.041	0.4963	0.8681	0 %	0.01 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.06046 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.06046 mm
Modo 41	0.040	0.8397	0.5431	0.02 %	0.01 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.06008 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.06008 mm
Modo 42	0.040	0.9092	0.4164	0.01 %	0 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.05997 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.05997 mm
Modo 43	0.040	0.5099	0.8602	0.01 %	0.02 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.05992 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.05992 mm
Modo 44	0.040	0.0421	0.9991	0 %	0.15 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.05959 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.05959 mm
Modo 45	0.040	0.9999	0.0159	0.08 %	0 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.05779 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.05779 mm
Modo 46	0.039	0.7151	0.699	0.03 %	0.03 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.05681 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.05681 mm
Modo 47	0.039	0.9365	0.3507	0.22 %	0.03 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.05439 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.05439 mm
Modo 48	0.035	0.9283	0.3718	0.22 %	0.04 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.04589 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.04589 mm
Modo 49	0.033	0.9672	0.2539	0.37 %	0.03 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.04078 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.04078 mm
Modo 50	0.031	0.4472	0.8944	0.2 %	0.89 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.03503 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.03503 mm
Modo 51	0.030	0.9738	0.2274	1.2 %	0.07 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.0339 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.0339 mm
Modo 52	0.030	0.7086	0.7056	0.03 %	0.03 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.03338 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.03338 mm
Modo 53	0.029	0.9986	0.0522	3.78 %	0.01 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.03037 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.03037 mm
Modo 54	0.026	0.2857	0.9583	0 %	0.04 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.02521 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.02521 mm
Modo 55	0.025	0.9923	0.1238	0.16 %	0 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.02317 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.02317 mm
Modo 56	0.020	0.9874	0.1582	0.06 %	0 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.01493 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.01493 mm

Modo	T	L _x	L _y	M _x	M _y	Hipótesis X(1)	Hipótesis Y(1)
Modo 57	0.018	0.0573	0.9984	0.02 %	6.72 %	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.01213 mm	R = 8 A = 1.449 m/s ² D = 0.01213 mm
k) Total				97.41 %	94.05 %		

T: Periodo de vibración en segundos.

L_x, L_y: Coeficientes de participación normalizados en cada dirección del análisis.

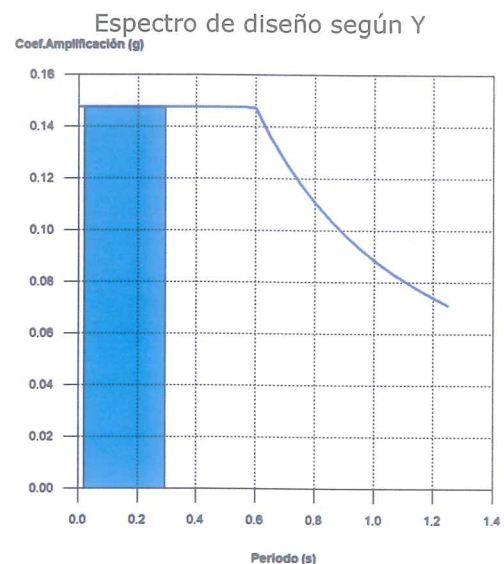
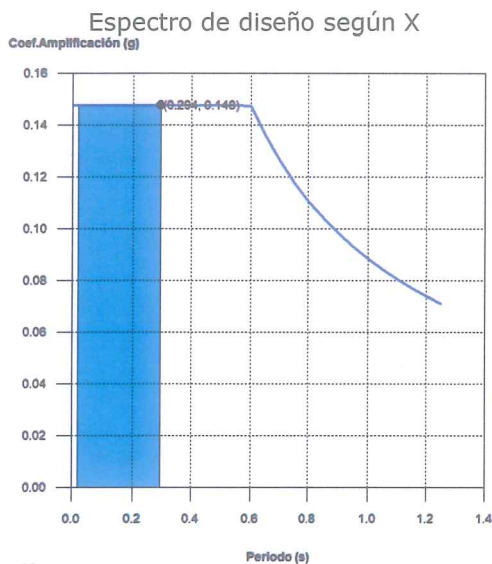
M_x, M_y: Porcentaje de masa desplazada por cada modo en cada dirección del análisis.

R: Relación entre la aceleración de cálculo usando la ductilidad asignada a la estructura y la aceleración de cálculo obtenida sin ductilidad.

A: Aceleración de cálculo, incluyendo la ductilidad.

D: Coeficiente del modo. Equivale al desplazamiento máximo del grado de libertad dinámico.

Representación de los periodos modales



Se representa el rango de periodos abarcado por los modos estudiados, con indicación de los modos en los que se desplaza más del 30% de la masa:

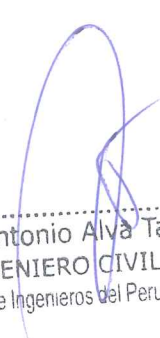
Hipótesis Sismo X1		
Hipótesis modal	T (s)	A (g)
Modo 1	0.294	0.148

c) Fuerzas por viento.

De acuerdo a la NTE. E-0.20. las presiones por viento están DADAS por:

$$Ph = 0.005CV_h^2$$

Donde:


 Alfonso Antonio Alva Tamayo
 INGENIERO CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros del Peru N° 45680

$$V_h = V * \left(\frac{h}{10}\right)^{0.22}$$

h: altura del elemento (m). Como no se sabe la altura determinada a la que irá el letrero vamos a analizarlo en una altura considerable como 120m aprox.

V: velocidad del viento de acuerdo al mapa eólico del Perú (Km/h)

C: factor de forma (C=+1.5 para Anuncios, muros aislados, elementos con una dimensión corta en la dirección del viento)

VELOCIDAD DE DISEÑO (v)		V_h=V(h/10)^{0.22}	V_{min}= 75 Km/h E020
h	120	V _h	172.75
VELOCIDAD DE DISEÑO (v)		100	Km/h hasta 10 m

Entonces:

TABLA 4
FACTORES DE FORMA (C) *

CONSTRUCCIÓN	BARLOVENTO	SOTAVENTO
Superficies verticales de edificios	+0,8	-0,6
Anuncios, muros aislados, elementos con una dimensión corta en la dirección del viento	+1,5	
Tanques de agua, chimeneas y otros de sección circular o elíptica	+0,7	
Tanques de agua, chimeneas, y otros de sección cuadrada o rectangular	+2,0	
Arcos y cubiertas cilíndricas con un ángulo de inclinación que no exceda 45°	±0,8	-0,5
Superficies inclinadas a 15° o menos	+0,3-0,7	-0,6
Superficies inclinadas entre 15° y 60°	+0,7-0,3	-0,6
Superficies inclinadas entre 60° y la vertical	+0,8	-0,6
Superficies verticales ó inclinadas (planas ó curvas) paralelas a la dirección del viento	-0,7	-0,7

* El signo positivo indica presión y el negativo succión.

Cpe	Cpi		Cp	p	
	CERRADAS				
C1	0.8	0.3	1.1	55.00	Kg/m2
C2	-0.6	-0.3	-0.9	-45.00	Kg/m2
C3.1	0.3	0.3	0.6	30.00	Kg/m2
	-0.7	-0.3	-1	-50.00	Kg/m2
C3.2	0.7	0.3	1	50.00	Kg/m2
	-0.3	-0.3	-0.6	-30.00	Kg/m2
C3.3	0.8	0.3	1.1	55.00	Kg/m2
C4	-0.6	-0.3	-0.9	-45.00	Kg/m2
C5	-0.7	-0.3	-1	-50.00	Kg/m2

Se considera una carga de presión de 55kg/m², el área promedio de las letras es de 0.80m², por tanto, se colocará una carga de presión de viento puntual en cada brazo de 44kg

7. COMBINACIONES

Tabla 3. Combinaciones de carga

HIPOTESIS DE CARGA	
PP	Peso propio
PESO LETRAS	PESO LETRAS
CARGA VIVA	CARGA VIVA
BARLOVENTO	BARLOVENTO
SOTAVENTO	SOTAVENTO
SX	Sismo X
SY	Sismo Y

■ E.L.U. de rotura. Acero laminado

Comb.	PP	PESO LETRAS	CARGA VIVA	BARLOVENTO	SOTAVENTO	SX	SY
1	1.400	1.400					
2	1.200	1.200					
3	1.200	1.200	1.600				
4	1.200	1.200	1.600	0.500			
5	1.200	1.200	1.600		0.500		
6	1.200	1.200	1.600				
7	1.200	1.200		1.000			
8	1.200	1.200	0.500	1.000			
9	1.200	1.200			1.000		
10	1.200	1.200	0.500		1.000		
11	1.200	1.200					
12	1.200	1.200	0.500				
13	1.200	1.200				-1.000	
14	1.200	1.200				1.000	
15	1.200	1.200					-1.000
16	1.200	1.200					1.000
17	0.900	0.900					
18	0.900	0.900		1.000			
19	0.900	0.900			1.000		
20	0.900	0.900					
21	0.900	0.900				-1.000	
22	0.900	0.900				1.000	
23	0.900	0.900					-1.000
24	0.900	0.900					1.000

■ Desplazamientos

Comb.	PP	PESO LETRAS	CARGA VIVA	BARLOVENTO	SOTAVENTO	C+1.5	SX	SY
1	1.000	1.000						

Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros del Perú N° 45680

Comb.	PP	PESO LETRAS	CARGA VIVA	BARLOVENTO	SOTAVENTO	C+1.5	SX	SY
2	1.000	1.000	1.000					
3	1.000	1.000		1.000				
4	1.000	1.000	1.000	1.000				
5	1.000	1.000			1.000			
6	1.000	1.000	1.000		1.000			
7	1.000	1.000				1.000		
8	1.000	1.000	1.000			1.000		
9	1.000	1.000					-1.000	
10	1.000	1.000	1.000				-1.000	
11	1.000	1.000					1.000	
12	1.000	1.000	1.000				1.000	
13	1.000	1.000						-1.000
14	1.000	1.000	1.000					-1.000
15	1.000	1.000						1.000
16	1.000	1.000	1.000					1.000

8. RESULTADOS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

8.1. Modelamiento

Modelado por elementos finitos

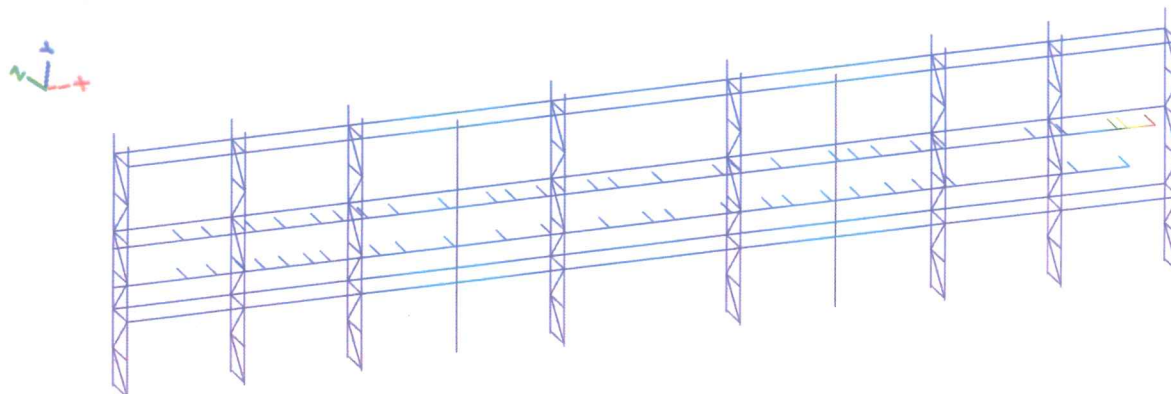



Figura 6. Modelado en 3 dimensiones con los Ejes globales X, Y y Z

8.2. Cargas

Las cargas aplicadas en los nudos y barras por las siguientes hipótesis.

HIPOTESIS DE CARGA	
PESO LETRAS	PESO LETRAS
CARGA VIVA	CARGA VIVA
BARLOVENTO	BARLOVENTO
SOTAVENTO	SOTAVENTO


 Alfonso Antonio Alva Tamayo
 INGENIERO CIVIL
 Reg. Colegio de Ingenieros del Perú N° 45680

En el corredor de mantenimiento se esta considrando una CARGA MUERTA DE 200 kg/m² por la plancha estriada y demas soportes, como CARGA VIVA se esta considerando 100 kg/m² como si fuera azotea según norma E020

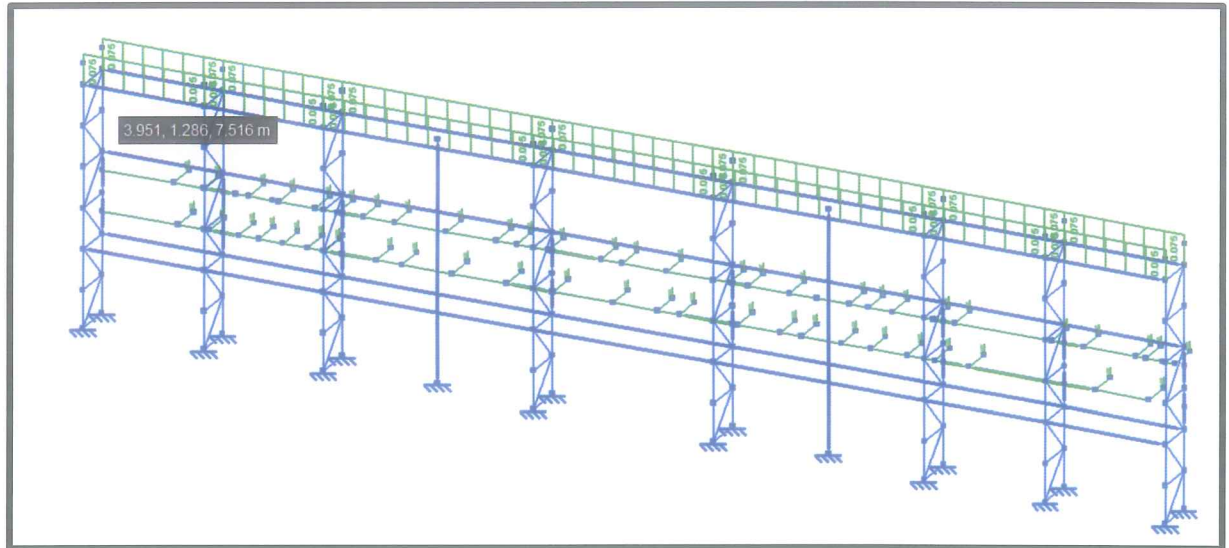


Figura 7. Cargas aplicadas a nudos y barras CARGA MUERTA.

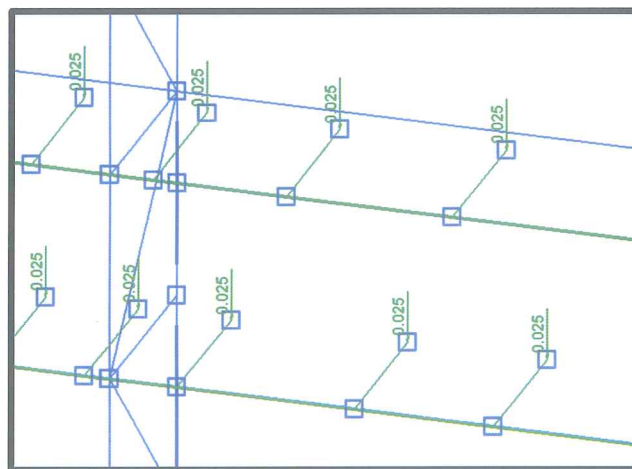



Figura 8. Cargas puntual por LETRAS CARGA MUERTA (25kg).


Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros del Perú N° 45680

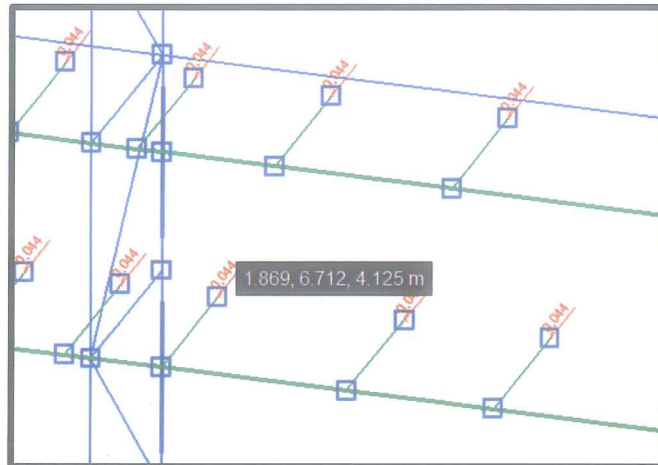


Figura 9. Cargas puntual por PRESIÓN DEL VIENTO (44kg).

8.3. Desplazamientos por caso de carga

a) Cargas muertas (peso propio + peso letras)

En la Figura 10, se muestra el desplazamiento por cargas muertas dándose una deformación máxima de 7.95 mm.

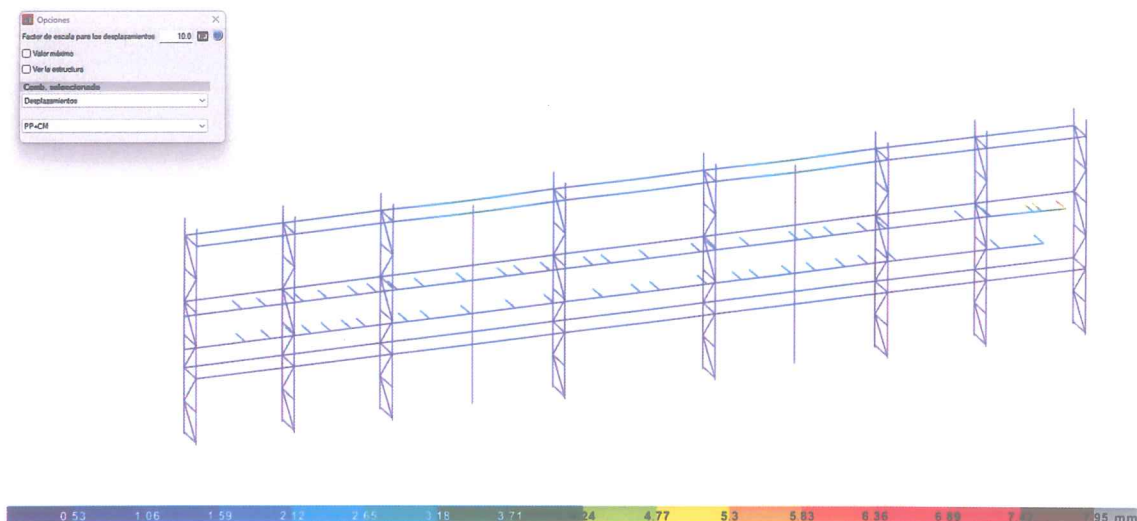


Figura 10. Desplazamiento por carga muerta

b) Viento

BARLOVENTO

En la Figura 11, se muestra el desplazamiento por viento en BARLOVENTO (Presión) donde se da una deformación máxima de 15.22 mm.

Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros del Perú N° 45680

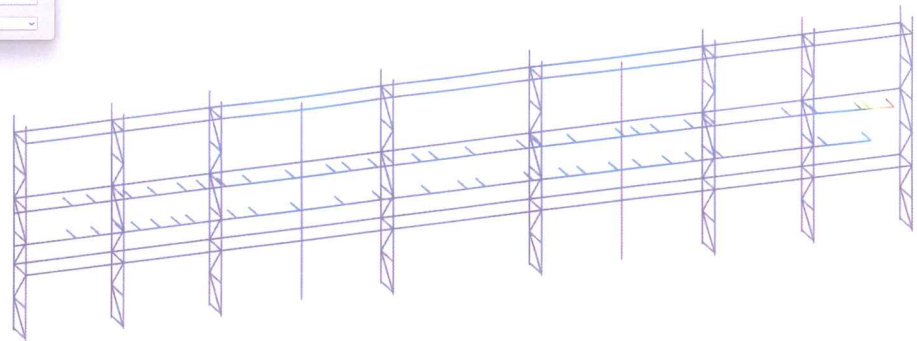
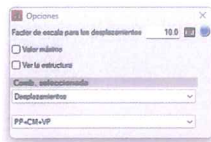


Figura 11. Desplazamiento por viento BARLOVENTO

c) Fuerza Lateral SISMO en X

En la Figura 12, se muestra el desplazamiento por sismo en X donde se da una deformación máxima de 10.35 mm.

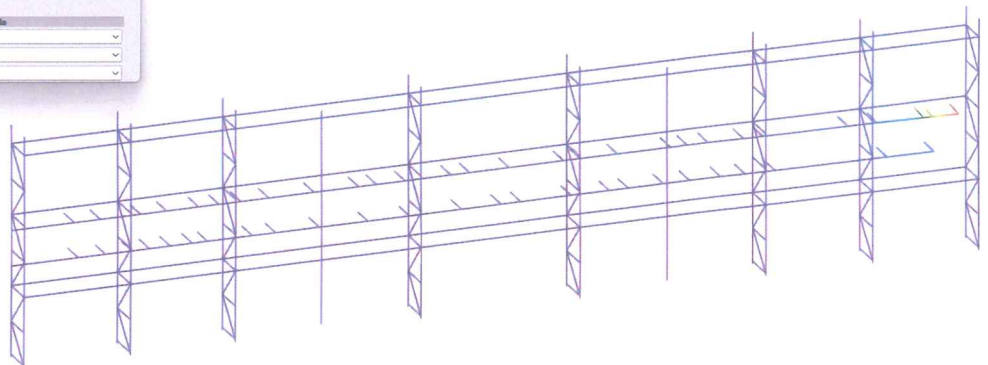
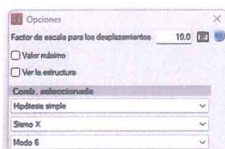


Figura 12. Fuerza horizontal en X

d) Fuerza Lateral SISMO en Y

En la Figura 13, se muestra el desplazamiento por sismo en X donde se da una deformación máxima de 19.20 mm.

Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros del Peru N° 45680

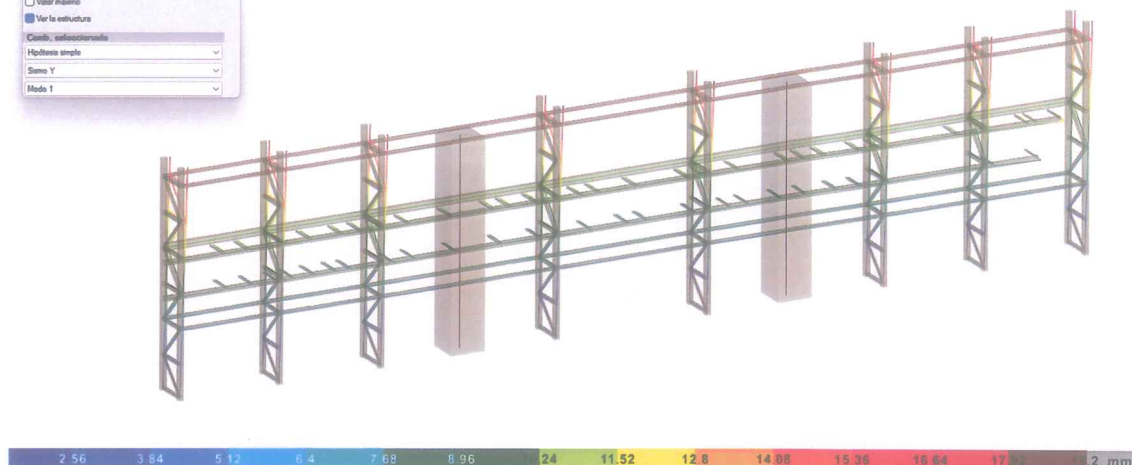
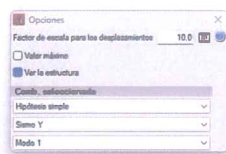


Figura 13. Fuerza horizontal en Y

9. COMPROBACIÓN DE LAS SECCIONES

Esta sección proporciona el resumen de diseño para cada tipo de SECCIÓN, que destaca la relación de demanda / capacidad de control y su combinación asociada y ubicación en cada miembro de acuerdo al AISC 360-10.

En la Figura 14 y 15, se muestra la demanda capacidad de los elementos estructurales, donde se visualiza que cumplen con menos del 36.53 % de su capacidad.

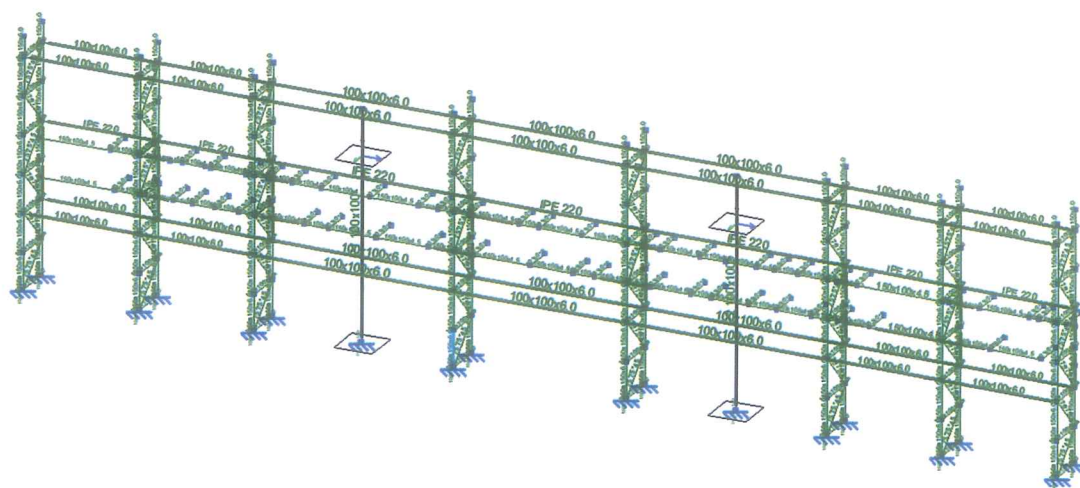


Figura 14. comprobación de la capacidad de las secciones menores al 100% de su capacidad

Alfonso Antonio Aya Tamayo
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros del Perú N° 45680

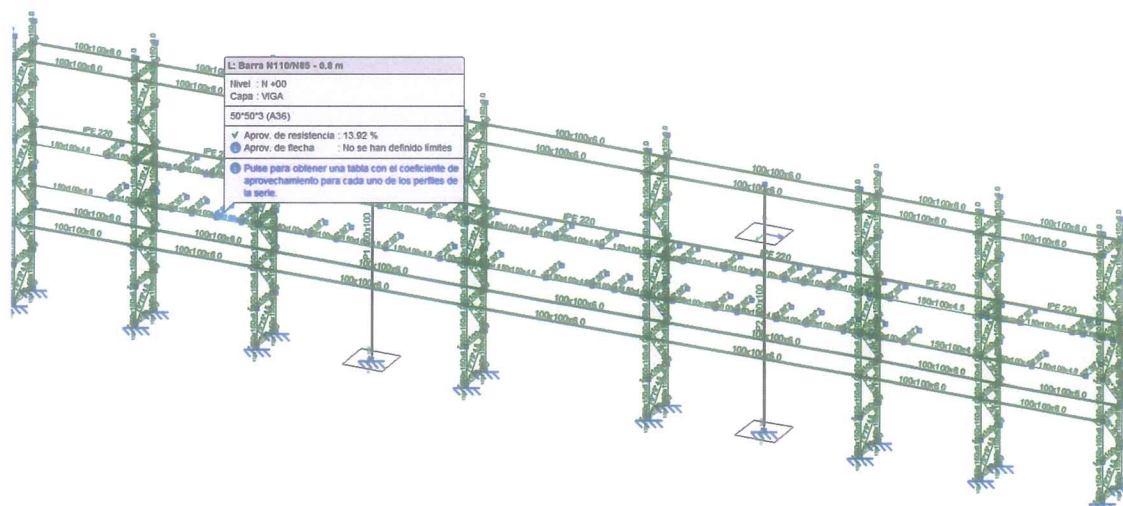


Figura 15. Comprobación del perfil tubular con mayor aprovechamiento de 13.92% (brazos)

Tabla 4. Comprobaciones de las secciones, menores a 100 %

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$PM_xM_yV_xV_yT$	
N3/N4	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 0.3$
N5/N6	$\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 0.1$	x: 1 m $\eta = 1.3$	CUMPLE $\eta = 1.3$
N7/N8	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.7$	CUMPLE $\eta = 0.7$
N9/N10	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 0.2$
N10/N3	x: 1.366 m $\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.2$	CUMPLE $\eta = 1.2$
N3/N6	x: 1.414 m $\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0.884 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	CUMPLE $\eta = 0.5$
N5/N8	x: 1.414 m $\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 1.414 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1.414 m $\eta = 0.7$	CUMPLE $\eta = 0.7$
N11/N12	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 0.9$
N13/N14	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.0$
N15/N16	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0.5 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.0$
N8/N11	x: 1.414 m $\eta = 0.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 1.414 m $\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1.414 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.1$
N11/N14	x: 1.414 m $\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.6$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.0$	CUMPLE $\eta = 2.0$
N14/N15	x: 1.414 m $\eta = 0.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 1.414 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1.414 m $\eta = 0.5$	CUMPLE $\eta = 0.5$
N1/N9	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 3.9$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 4.9$	CUMPLE $\eta = 4.9$
N9/N3	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 4.7$	CUMPLE $\eta = 4.7$

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$P M_x M_y V_x V_y T$	
N3/N5	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 1 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 1 m $\eta = 2.4$	CUMPLE $\eta = 2.4$
N5/N181	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0.55 m $\eta = 1.6$	x: 0.55 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0.55 m $\eta = 2.5$	CUMPLE $\eta = 2.5$
N181/N7	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 1.6$	CUMPLE $\eta = 1.6$
N7/N191	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0.55 m $\eta = 2.4$	x: 0.55 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0.55 m $\eta = 3.1$	CUMPLE $\eta = 3.1$
N191/N11	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0.45 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0.45 m $\eta = 2.0$	CUMPLE $\eta = 2.0$
N11/N13	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.25 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 3.5$	CUMPLE $\eta = 3.5$
N13/N15	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 1 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 1 m $\eta = 3.1$	CUMPLE $\eta = 3.1$
N15/N17	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 2.1$	CUMPLE $\eta = 2.1$
N2/N10	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 3.8$	CUMPLE $\eta = 3.8$
N10/N4	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 3.4$	CUMPLE $\eta = 3.4$
N4/N6	x: 1 m $\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 1.5$	CUMPLE $\eta = 1.5$
N6/N8	x: 1 m $\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 1 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.1$
N8/N12	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.7$	CUMPLE $\eta = 0.7$
N12/N14	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 1 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 1 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 0.9$
N14/N16	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 1 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 2.5$	CUMPLE $\eta = 2.5$
N16/N18	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 2.2$	CUMPLE $\eta = 2.2$
N19/N20	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 1 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 0.9$
N21/N22	x: 0.5 m $\eta = 0.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 1.8$	CUMPLE $\eta = 1.8$
N23/N24	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.1$
N25/N26	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1 m $\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 0.3$
N26/N19	x: 1.366 m $\eta = 0.5$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.3$	CUMPLE $\eta = 1.9$
N19/N22	x: 1.414 m $\eta = 1.6$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1.414 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.6$
N21/N24	x: 1.414 m $\eta = 0.7$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 1.414 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	x: 1.414 m $\eta = 0.1$	x: 0.884 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.5$
N27/N28	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.7$	CUMPLE $\eta = 0.7$
N29/N30	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 1 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.1$
N31/N32	$\eta = 0.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.3$	CUMPLE $\eta = 1.3$
N24/N27	x: 1.414 m $\eta = 0.9$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1.414 m $\eta = 1.5$	CUMPLE $\eta = 1.5$
N27/N30	x: 1.414 m $\eta = 0.6$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.8$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.2$	CUMPLE $\eta = 2.2$
N30/N31	x: 1.414 m $\eta = 0.6$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0.53 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.8$	CUMPLE $\eta = 0.9$

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$P M_x M_y V_x V_y T$	
N33/N25	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 3.1$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 5.3$	CUMPLE $\eta = 5.3$
N25/N19	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 3.1$	x: 0 m $\eta = 3.8$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 5.1$	CUMPLE $\eta = 5.1$
N19/N21	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 1 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 1 m $\eta = 3.0$	CUMPLE $\eta = 3.0$
N21/N183	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 0.55 m $\eta = 2.5$	x: 0.55 m $\eta = 2.7$	$\eta = 1.1$	$\eta = 1.1$	x: 0.55 m $\eta = 5.0$	CUMPLE $\eta = 5.0$
N183/N23	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 1.6$	$\eta = 0.7$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 3.9$	CUMPLE $\eta = 3.9$
N23/N193	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0.55 m $\eta = 3.1$	x: 0.55 m $\eta = 1.4$	$\eta = 0.7$	$\eta = 1.0$	x: 0.55 m $\eta = 4.6$	CUMPLE $\eta = 4.6$
N193/N27	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 0.45 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.4$	$\eta = 1.0$	x: 0.45 m $\eta = 3.3$	CUMPLE $\eta = 3.3$
N27/N29	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 3.6$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0.75 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 4.1$	CUMPLE $\eta = 4.1$
N29/N31	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1 m $\eta = 2.5$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 1 m $\eta = 2.9$	CUMPLE $\eta = 2.9$
N31/N34	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.263 m $\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.3$	CUMPLE $\eta = 1.3$
N35/N26	x: 0.07 m $\eta = 0.5$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 1.4$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 4.2$	CUMPLE $\eta = 4.2$
N26/N20	x: 0.93 m $\eta = 0.4$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 3.8$	CUMPLE $\eta = 3.8$
N20/N22	x: 1 m $\eta = 0.5$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 1 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.4$	x: 1 m $\eta = 1.9$	CUMPLE $\eta = 1.9$
N22/N24	x: 1 m $\eta = 0.4$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.3$	CUMPLE $\eta = 1.5$
N24/N28	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 1 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 0.8$	CUMPLE $\eta = 1.2$
N28/N30	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 1 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0.75 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 1.1$
N30/N32	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 2.4$	CUMPLE $\eta = 2.4$
N32/N36	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.263 m $\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.2$	CUMPLE $\eta = 1.2$
N37/N38	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 1 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 0.9$
N39/N40	x: 0.5 m $\eta = 0.4$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 1.8$	CUMPLE $\eta = 1.8$
N41/N42	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.1$
N43/N44	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1 m $\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 0.3$
N44/N37	x: 1.366 m $\eta = 0.7$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.3$	CUMPLE $\eta = 2.0$
N37/N40	x: 1.414 m $\eta = 1.7$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1.414 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.7$
N39/N42	x: 1.414 m $\eta = 0.9$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 1.414 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	x: 1.414 m $\eta = 0.1$	x: 0.884 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.8$
N45/N46	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.7$	CUMPLE $\eta = 0.7$
N47/N48	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 1 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0.5 m $\eta = 0.2$	x: 1 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.0$
N49/N50	$\eta = 0.4$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0.25 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.2$	CUMPLE $\eta = 1.2$
N42/N45	x: 1.414 m $\eta = 1.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0.53 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1.414 m $\eta = 1.5$	CUMPLE $\eta = 1.5$

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$PM_xM_yV_xV_yT$	
N45/N48	x: 1.414 m $\eta = 0.8$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.1$	CUMPLE $\eta = 2.1$
N48/N49	x: 0.707 m $\eta = 0.8$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0.707 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 1.1$
N51/N43	x: 0.07 m $\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 5.4$	CUMPLE $\eta = 5.4$
N43/N37	x: 0.93 m $\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 3.9$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.2$	x: 0.93 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 5.2$	CUMPLE $\eta = 5.2$
N37/N39	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 3.0$	x: 1 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 1 m $\eta = 3.0$	CUMPLE $\eta = 3.0$
N39/N184	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 0.55 m $\eta = 2.3$	x: 0.55 m $\eta = 2.5$	$\eta = 1.1$	x: 0.275 m $\eta = 1.0$	x: 0.55 m $\eta = 4.8$	CUMPLE $\eta = 4.8$
N184/N41	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 1.6$	$\eta = 0.7$	$\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 3.9$	CUMPLE $\eta = 3.9$
N41/N194	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0.55 m $\eta = 3.2$	x: 0.55 m $\eta = 1.9$	$\eta = 0.8$	$\eta = 1.1$	x: 0.55 m $\eta = 5.1$	CUMPLE $\eta = 5.1$
N194/N45	x: 0.225 m $\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0.45 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 1.4$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.7$	x: 0.45 m $\eta = 2.9$	CUMPLE $\eta = 2.9$
N45/N47	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 4.0$	CUMPLE $\eta = 4.0$
N47/N49	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1 m $\eta = 2.3$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 0.5 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 1 m $\eta = 2.7$	CUMPLE $\eta = 2.7$
N49/N52	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.525 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0.525 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.1$
N53/N44	x: 0.07 m $\eta = 0.9$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 1.0$	$\eta = 1.5$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 4.2$	CUMPLE $\eta = 4.2$
N44/N38	x: 0.93 m $\eta = 0.8$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 3.1$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 3.8$	CUMPLE $\eta = 3.8$
N38/N40	x: 1 m $\eta = 0.8$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 1 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.4$	x: 1 m $\eta = 1.9$	CUMPLE $\eta = 2.0$
N40/N42	x: 1 m $\eta = 0.6$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 1 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.3$	CUMPLE $\eta = 1.6$
N42/N46	x: 1 m $\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 1 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	x: 1 m $\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 1.3$
N46/N48	x: 1 m $\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0.75 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.2$
N48/N50	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0.75 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 2.2$	CUMPLE $\eta = 2.2$
N50/N54	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.525 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.263 m $\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0.525 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 0.9$
N55/N56	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 1 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.7$	CUMPLE $\eta = 0.7$
N57/N58	$\eta = 0.5$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.5$	x: 1 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 1.5$	CUMPLE $\eta = 1.5$
N59/N60	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0.25 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 0.9$
N61/N62	x: 0.75 m $\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0.75 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 0.3$
N62/N55	x: 0.91 m $\eta = 1.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.3$	CUMPLE $\eta = 1.6$
N55/N58	x: 1.414 m $\eta = 1.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 1.414 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.2$	CUMPLE $\eta = 1.7$
N57/N60	x: 1.414 m $\eta = 1.0$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 1.414 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.3$	CUMPLE $\eta = 2.1$
N63/N64	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.8$	CUMPLE $\eta = 0.8$
N65/N66	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.2$	x: 1 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.1$

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$P M_x M_y V_x V_y T$	
N67/N68	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.5$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.8$	$\eta = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.0$
N60/N63	$x: 1.414 \text{ m}$ $\eta = 1.6$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0.53 \text{ m}$ $\eta = 1.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.3$	$x: 1.414 \text{ m}$ $\eta = 1.2$	$\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 1.414 \text{ m}$ $\eta = 1.4$	CUMPLE $\eta = 1.6$
N63/N66	$x: 1.414 \text{ m}$ $\eta = 1.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.5$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.8$	$\eta = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 2.1$	CUMPLE $\eta = 2.1$
N66/N67	$x: 1.414 \text{ m}$ $\eta = 1.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.4$
N69/N61	$x: 0.07 \text{ m}$ $\eta = 0.7$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 3.9$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 4.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.0$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.6$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 5.3$	CUMPLE $\eta = 5.3$
N61/N55	$x: 0.93 \text{ m}$ $\eta = 0.7$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 3.9$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 3.9$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.0$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.6$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 5.1$	CUMPLE $\eta = 5.1$
N55/N57	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 3.2$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 2.0$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.5$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 3.0$	CUMPLE $\eta = 3.2$
N57/N185	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 2.6$	$x: 0.55 \text{ m}$ $\eta = 2.2$	$x: 0.55 \text{ m}$ $\eta = 1.8$	$\eta = 0.8$	$\eta = 0.9$	$x: 0.55 \text{ m}$ $\eta = 4.2$	CUMPLE $\eta = 4.2$
N185/N59	$x: 0.45 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 2.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.7$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.1$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.9$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 3.3$	CUMPLE $\eta = 3.3$
N59/N195	$x: 0.55 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 2.3$	$x: 0.55 \text{ m}$ $\eta = 3.0$	$x: 0.55 \text{ m}$ $\eta = 1.6$	$\eta = 0.7$	$\eta = 1.0$	$x: 0.55 \text{ m}$ $\eta = 4.7$	CUMPLE $\eta = 4.7$
N195/N63	$x: 0.45 \text{ m}$ $\eta = 0.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 2.0$	$x: 0.45 \text{ m}$ $\eta = 2.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.2$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.8$	$x: 0.45 \text{ m}$ $\eta = 3.0$	CUMPLE $\eta = 3.0$
N63/N65	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 3.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.4$	$x: 0.75 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 4.0$	CUMPLE $\eta = 4.0$
N65/N67	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.0$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 2.3$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 0.3$	$x: 0.5 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$\eta = 0.5$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 2.7$	CUMPLE $\eta = 2.7$
N67/N70	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0.525 \text{ m}$ $\eta = 0.9$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	$x: 0.525 \text{ m}$ $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.0$
N71/N62	$x: 0.07 \text{ m}$ $\eta = 1.4$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 2.9$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 3.5$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.3$	$\eta = 1.1$	$\eta = 0.5$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 4.2$	CUMPLE $\eta = 4.2$
N62/N56	$x: 0.93 \text{ m}$ $\eta = 1.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 2.7$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 3.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.9$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.5$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 3.8$	CUMPLE $\eta = 3.8$
N56/N58	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 1.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 2.5$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 1.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 1.8$	CUMPLE $\eta = 2.5$
N58/N60	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 1.0$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 2.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.9$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.4$	CUMPLE $\eta = 2.1$
N60/N64	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.5$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 1.5$
N64/N66	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.4$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 0.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.4$
N66/N68	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.9$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 1.8$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$x: 0.75 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0.25 \text{ m}$ $\eta = 0.3$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 2.2$	CUMPLE $\eta = 2.2$
N68/N72	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.8$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 0.9$
N73/N74	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 0.7$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 0.7$	CUMPLE $\eta = 0.7$
N75/N76	$x: 0.5 \text{ m}$ $\eta = 0.4$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.5$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 0.9$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.2$	$\eta = 0.3$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 0.3$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 1.4$	CUMPLE $\eta = 1.4$
N77/N78	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.6$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.8$	$\eta = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.1$
N79/N80	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 0.3$
N80/N73	$x: 1.366 \text{ m}$ $\eta = 0.8$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.6$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.3$	CUMPLE $\eta = 1.6$
N73/N76	$x: 1.414 \text{ m}$ $\eta = 1.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.3$	$x: 1.414 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.4$
N75/N78	$x: 1.414 \text{ m}$ $\eta = 0.7$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.8$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$x: 1.414 \text{ m}$ $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.8$

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$P M_x M_y V_x V_y T$	
N81/N82	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.7$	CUMPLE $\eta = 0.7$
N83/N84	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0.5 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.1$
N85/N86	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.1$
N78/N81	x: 1.414 m $\eta = 1.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1.414 m $\eta = 1.5$	CUMPLE $\eta = 1.5$
N81/N84	x: 1.414 m $\eta = 0.9$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.1$	CUMPLE $\eta = 2.1$
N84/N85	x: 1.414 m $\eta = 0.9$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 1.2$
N87/N79	x: 0.07 m $\eta = 0.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0.07 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 5.3$	CUMPLE $\eta = 5.3$
N79/N73	x: 0.465 m $\eta = 0.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0.465 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 3.9$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0.465 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 5.1$	CUMPLE $\eta = 5.1$
N73/N75	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 3.0$	x: 1 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 1 m $\eta = 3.0$	CUMPLE $\eta = 3.0$
N75/N186	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 0.55 m $\eta = 2.1$	x: 0.55 m $\eta = 1.9$	$\eta = 0.8$	$\eta = 0.9$	x: 0.55 m $\eta = 4.2$	CUMPLE $\eta = 4.2$
N186/N77	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 3.4$	CUMPLE $\eta = 3.4$
N77/N196	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0.55 m $\eta = 3.2$	x: 0.55 m $\eta = 1.5$	$\eta = 0.6$	$\eta = 1.0$	x: 0.55 m $\eta = 4.8$	CUMPLE $\eta = 4.8$
N196/N81	x: 0.45 m $\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0.45 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.7$	x: 0.45 m $\eta = 2.9$	CUMPLE $\eta = 2.9$
N81/N83	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0.75 m $\eta = 0.1$	x: 0.75 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 3.9$	CUMPLE $\eta = 3.9$
N83/N85	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1 m $\eta = 2.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0.5 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 1 m $\eta = 2.7$	CUMPLE $\eta = 2.7$
N85/N88	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.525 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.525 m $\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0.525 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.0$
N89/N80	x: 0.07 m $\eta = 1.0$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta = 1.1$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 4.2$	CUMPLE $\eta = 4.2$
N80/N74	x: 0.93 m $\eta = 0.9$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 0 m $\eta = 3.1$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 3.8$	CUMPLE $\eta = 3.8$
N74/N76	x: 1 m $\eta = 0.9$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 1 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 1 m $\eta = 1.9$	CUMPLE $\eta = 2.2$
N76/N78	x: 1 m $\eta = 0.7$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 1 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.3$	CUMPLE $\eta = 1.8$
N78/N82	x: 1 m $\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 1 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 1.3$
N82/N84	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.3$
N84/N86	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0.75 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 2.2$	CUMPLE $\eta = 2.2$
N86/N90	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.525 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.525 m $\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.8$	CUMPLE $\eta = 0.8$
N91/N92	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 1 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.7$	CUMPLE $\eta = 0.7$
N93/N94	x: 0.5 m $\eta = 0.5$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.6$	x: 1 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0.5 m $\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 1.4$	CUMPLE $\eta = 1.4$
N95/N96	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 0.9$
N97/N98	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 0.3$
N98/N91	x: 1.366 m $\eta = 1.0$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.3$	CUMPLE $\eta = 1.6$

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$P_M M_y V_x V_y T$	
N91/N94	x: 1.414 m $\eta = 1.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0.53 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 1.414 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.2$	CUMPLE $\eta = 1.7$
N93/N96	x: 1.414 m $\eta = 0.9$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 1.414 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.3$	CUMPLE $\eta = 2.1$
N99/N100	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.8$	CUMPLE $\eta = 0.8$
N101/N102	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0.5 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.0$
N103/N104	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 0.9$
N96/N99	x: 1.414 m $\eta = 1.5$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1.414 m $\eta = 1.4$	CUMPLE $\eta = 1.5$
N99/N102	x: 1.414 m $\eta = 1.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.1$	CUMPLE $\eta = 2.1$
N102/N103	x: 1.414 m $\eta = 1.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.4$
N105/N97	x: 0.07 m $\eta = 0.6$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 3.9$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 5.3$	CUMPLE $\eta = 5.3$
N97/N91	x: 0.93 m $\eta = 0.7$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 3.9$	x: 0 m $\eta = 3.9$	x: 0 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 5.1$	CUMPLE $\eta = 5.1$
N91/N93	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 1 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 1 m $\eta = 0.1$	x: 0.75 m $\eta = 0.6$	x: 1 m $\eta = 3.0$	CUMPLE $\eta = 3.2$
N93/N187	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.6$	x: 0.55 m $\eta = 2.2$	x: 0.55 m $\eta = 2.1$	$\eta = 0.9$	$\eta = 0.9$	x: 0.55 m $\eta = 4.3$	CUMPLE $\eta = 4.3$
N187/N95	x: 0.45 m $\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.6$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 3.4$	CUMPLE $\eta = 3.4$
N95/N197	x: 0.55 m $\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 0.55 m $\eta = 3.0$	x: 0.55 m $\eta = 1.4$	$\eta = 0.6$	$\eta = 1.0$	x: 0.55 m $\eta = 4.5$	CUMPLE $\eta = 4.5$
N197/N99	x: 0.225 m $\eta = 0.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0.225 m $\eta = 2.0$	x: 0.45 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.3$	$\eta = 0.9$	x: 0.45 m $\eta = 3.0$	CUMPLE $\eta = 3.0$
N99/N101	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0.75 m $\eta = 0.1$	x: 0.75 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 4.0$	CUMPLE $\eta = 4.0$
N101/N103	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 1 m $\eta = 2.4$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 0.5 m $\eta = 0.1$	x: 0.5 m $\eta = 0.5$	x: 1 m $\eta = 2.8$	CUMPLE $\eta = 2.8$
N103/N106	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.263 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.1$
N107/N98	x: 0.07 m $\eta = 1.4$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 1.3$	$\eta = 1.2$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 4.2$	CUMPLE $\eta = 4.2$
N98/N92	x: 0.93 m $\eta = 1.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 3.8$	CUMPLE $\eta = 3.8$
N92/N94	x: 1 m $\eta = 1.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.5$	x: 1 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 1 m $\eta = 1.8$	CUMPLE $\eta = 2.5$
N94/N96	x: 1 m $\eta = 1.0$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	x: 0.75 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.4$	CUMPLE $\eta = 2.1$
N96/N100	x: 1 m $\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 1 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 1.5$
N100/N102	x: 1 m $\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.4$
N102/N104	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0.75 m $\eta = 0.1$	x: 0.5 m $\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 2.0$	CUMPLE $\eta = 2.0$
N104/N108	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.525 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.263 m $\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0.525 m $\eta = 0.8$	CUMPLE $\eta = 0.8$
N109/N110	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 1 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 0.8$	CUMPLE $\eta = 0.8$
N111/N112	x: 0.5 m $\eta = 0.4$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 1.5$	CUMPLE $\eta = 1.5$
N113/N114	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.0$

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$P_M M_y V_x V_y T$	
N115/N116	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 0.3$
N116/N109	x: 1.366 m $\eta = 0.7$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.3$	CUMPLE $\eta = 1.8$
N109/N112	x: 1.414 m $\eta = 1.6$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1.414 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.6$
N111/N114	x: 1.414 m $\eta = 0.7$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 1.414 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	x: 1.414 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.8$
N117/N118	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.7$	CUMPLE $\eta = 0.7$
N119/N120	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta = 0.2$	x: 1 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.0$
N121/N122	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.2$	CUMPLE $\eta = 1.2$
N114/N117	x: 1.414 m $\eta = 1.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1.414 m $\eta = 1.4$	CUMPLE $\eta = 1.4$
N117/N120	x: 1.414 m $\eta = 0.8$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.0$	CUMPLE $\eta = 2.0$
N120/N121	x: 1.414 m $\eta = 0.8$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 1.1$
N123/N115	x: 0.07 m $\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 5.3$	CUMPLE $\eta = 5.3$
N115/N109	x: 0.93 m $\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 3.9$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 5.2$	CUMPLE $\eta = 5.2$
N109/N111	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 3.0$	x: 1 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 1 m $\eta = 3.0$	CUMPLE $\eta = 3.0$
N111/N188	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 0.55 m $\eta = 2.1$	x: 0.55 m $\eta = 2.4$	$\eta = 1.0$	$\eta = 0.9$	x: 0.55 m $\eta = 4.5$	CUMPLE $\eta = 4.5$
N188/N113	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 1.5$	$\eta = 0.6$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 3.6$	CUMPLE $\eta = 3.6$
N113/N198	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 0.55 m $\eta = 3.0$	x: 0.55 m $\eta = 1.6$	$\eta = 0.7$	$\eta = 1.0$	x: 0.55 m $\eta = 4.7$	CUMPLE $\eta = 4.7$
N198/N117	x: 0.225 m $\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0.225 m $\eta = 1.8$	x: 0.45 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.9$	x: 0.45 m $\eta = 3.1$	CUMPLE $\eta = 3.1$
N117/N119	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 4.0$	CUMPLE $\eta = 4.0$
N119/N121	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0.5 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 1 m $\eta = 2.7$	CUMPLE $\eta = 2.7$
N121/N124	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.525 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.525 m $\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0.525 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.0$
N125/N116	x: 0.07 m $\eta = 0.9$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta = 1.3$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 4.3$	CUMPLE $\eta = 4.3$
N116/N110	x: 0.93 m $\eta = 0.8$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 3.9$	CUMPLE $\eta = 3.9$
N110/N112	x: 1 m $\eta = 0.8$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 1 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.4$	x: 1 m $\eta = 2.0$	CUMPLE $\eta = 2.1$
N112/N114	x: 1 m $\eta = 0.6$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 1 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	x: 1 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.2$	CUMPLE $\eta = 1.7$
N114/N118	x: 1 m $\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 1 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 1.3$
N118/N120	x: 1 m $\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.2$
N120/N122	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0.75 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 2.1$	CUMPLE $\eta = 2.1$
N122/N126	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.525 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.525 m $\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0.525 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 0.9$
N127/N128	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 1 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 0.2$	x: 1 m $\eta = 0.7$	CUMPLE $\eta = 0.7$

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$P M_x M_y V_x V_y T$	
N129/N130	x: 0.5 m $\eta = 0.4$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.6$	x: 1 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 0.5 m $\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.6$	CUMPLE $\eta = 1.6$
N131/N132	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.0$
N133/N134	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 0.3$
N134/N127	x: 1.366 m $\eta = 0.7$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.3$	CUMPLE $\eta = 1.6$
N127/N130	x: 1.414 m $\eta = 1.4$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 1.4$
N129/N132	x: 1.414 m $\eta = 0.7$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 1.414 m $\eta = 0.2$	x: 1.414 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	x: 1.414 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.6$
N135/N136	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.7$	CUMPLE $\eta = 0.7$
N137/N138	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0.5 m $\eta = 0.2$	x: 1 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.0$
N139/N140	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.2$	CUMPLE $\eta = 1.2$
N132/N135	x: 1.414 m $\eta = 1.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1.414 m $\eta = 1.4$	CUMPLE $\eta = 1.4$
N135/N138	x: 1.414 m $\eta = 0.8$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.1$	CUMPLE $\eta = 2.1$
N138/N139	x: 1.414 m $\eta = 0.8$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 0.1$	x: 0.53 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 1.1$
N141/N133	x: 0.07 m $\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.3$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 5.3$	CUMPLE $\eta = 5.3$
N133/N127	x: 0.93 m $\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 3.9$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 5.1$	CUMPLE $\eta = 5.1$
N127/N129	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.9$	x: 1 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 1 m $\eta = 3.0$	CUMPLE $\eta = 3.0$
N129/N189	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0.55 m $\eta = 2.3$	x: 0.55 m $\eta = 2.1$	$\eta = 0.9$	$\eta = 1.0$	x: 0.55 m $\eta = 4.5$	CUMPLE $\eta = 4.5$
N189/N131	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.6$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 3.6$	CUMPLE $\eta = 3.6$
N131/N199	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 0.55 m $\eta = 3.2$	x: 0.55 m $\eta = 1.5$	$\eta = 0.6$	$\eta = 1.0$	x: 0.55 m $\eta = 4.8$	CUMPLE $\eta = 4.8$
N199/N135	x: 0.45 m $\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0.45 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.4$	$\eta = 1.0$	x: 0.45 m $\eta = 3.1$	CUMPLE $\eta = 3.1$
N135/N137	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0.75 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 4.0$	CUMPLE $\eta = 4.0$
N137/N139	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1 m $\eta = 2.4$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 0.75 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 1 m $\eta = 2.8$	CUMPLE $\eta = 2.8$
N139/N142	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.525 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.263 m $\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0.525 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.1$
N143/N134	x: 0.07 m $\eta = 0.8$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 1.0$	$\eta = 1.2$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 4.3$	CUMPLE $\eta = 4.3$
N134/N128	x: 0.93 m $\eta = 0.7$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 3.9$	CUMPLE $\eta = 3.9$
N128/N130	x: 1 m $\eta = 0.7$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 1 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 1 m $\eta = 1.9$	CUMPLE $\eta = 2.0$
N130/N132	x: 1 m $\eta = 0.6$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 1 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.2$	CUMPLE $\eta = 1.7$
N132/N136	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 1 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 1.3$
N136/N138	x: 1 m $\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.2$
N138/N140	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0.75 m $\eta = 0.1$	x: 0.75 m $\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 2.2$	CUMPLE $\eta = 2.2$

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$P M_x M_y V_x V_y T$	
N140/N144	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0.525 \text{ m}$ $\eta = 0.9$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	$x: 0.525 \text{ m}$ $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.0$
N145/N146	$x: 0.25 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 0.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 0.4$	CUMPLE $\eta = 0.4$
N147/N148	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.2$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 0.5$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.0$	$\eta = 0.3$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 1.2$	CUMPLE $\eta = 1.2$
N149/N150	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.9$	$\eta = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.2$	CUMPLE $\eta = 1.2$
N151/N152	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 0.2$
N152/N145	$x: 1.366 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.8$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.2$	CUMPLE $\eta = 1.2$
N145/N148	$x: 1.414 \text{ m}$ $\eta = 0.6$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.5$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.3$	$x: 1.414 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 1.414 \text{ m}$ $\eta = 0.6$	CUMPLE $\eta = 0.6$
N147/N150	$x: 1.414 \text{ m}$ $\eta = 0.5$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.6$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$x: 1.414 \text{ m}$ $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 1.414 \text{ m}$ $\eta = 0.8$	CUMPLE $\eta = 0.8$
N153/N154	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.7$	$\eta = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 0.9$
N155/N156	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.9$	$\eta = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.0$
N157/N158	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.8$	CUMPLE $\eta = 0.8$
N150/N153	$x: 1.414 \text{ m}$ $\eta = 0.5$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$x: 1.414 \text{ m}$ $\eta = 0.9$	$\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 1.414 \text{ m}$ $\eta = 1.2$	CUMPLE $\eta = 1.2$
N153/N156	$x: 1.414 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.7$	$\eta = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 2.0$	CUMPLE $\eta = 2.0$
N156/N157	$x: 1.414 \text{ m}$ $\eta = 0.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$x: 1.414 \text{ m}$ $\eta = 0.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 1.414 \text{ m}$ $\eta = 0.6$	CUMPLE $\eta = 0.6$
N159/N151	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.6$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 3.9$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 4.9$	CUMPLE $\eta = 4.9$
N151/N145	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.6$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 3.7$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 4.8$	CUMPLE $\eta = 4.8$
N145/N147	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.5$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 1.7$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 2.5$	CUMPLE $\eta = 2.5$
N147/N182	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.3$	$x: 0.55 \text{ m}$ $\eta = 1.7$	$x: 0.55 \text{ m}$ $\eta = 0.5$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.6$	$x: 0.55 \text{ m}$ $\eta = 2.8$	CUMPLE $\eta = 2.8$
N182/N149	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.7$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.9$	CUMPLE $\eta = 1.9$
N149/N192	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.1$	$x: 0.55 \text{ m}$ $\eta = 2.6$	$x: 0.55 \text{ m}$ $\eta = 1.2$	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.8$	$x: 0.55 \text{ m}$ $\eta = 3.9$	CUMPLE $\eta = 3.9$
N192/N153	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.9$	$x: 0.45 \text{ m}$ $\eta = 1.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.8$	$\eta = 0.3$	$\eta = 0.6$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 2.2$	CUMPLE $\eta = 2.2$
N153/N155	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.5$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 3.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.7$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 3.6$	CUMPLE $\eta = 3.6$
N155/N157	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.5$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 2.8$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 3.1$	CUMPLE $\eta = 3.1$
N157/N160	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 2.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 2.2$	CUMPLE $\eta = 2.2$
N161/N152	$x: 0.07 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 3.3$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.4$	$\eta = 0.6$	$\eta = 0.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 3.9$	CUMPLE $\eta = 3.9$
N152/N146	$x: 0.93 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.0$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 3.0$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 3.5$	CUMPLE $\eta = 3.5$
N146/N148	$x: 1 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.0$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.5$	CUMPLE $\eta = 1.5$
N148/N150	$x: 1 \text{ m}$ $\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.7$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.7$	$x: 1 \text{ m}$ $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.0$
N150/N154	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.6$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0 \text{ m}$ $\eta = 0.6$	CUMPLE $\eta = 0.6$

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$P M_x M_y V_x V_y T$	
N154/N156	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 1 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 1 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.0$
N156/N158	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 1 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 2.6$	CUMPLE $\eta = 2.6$
N158/N162	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 2.4$	CUMPLE $\eta = 2.4$
N163/N164	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 1 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 0.2$	x: 1 m $\eta = 0.6$	CUMPLE $\eta = 0.6$
N165/N166	$\eta = 0.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 1 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 1.4$	CUMPLE $\eta = 1.4$
N167/N168	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.0$
N169/N170	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 0.2$
N170/N163	x: 1.366 m $\eta = 0.5$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.3$	CUMPLE $\eta = 1.3$
N163/N166	x: 1.414 m $\eta = 1.0$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.8$	CUMPLE $\eta = 1.0$
N165/N168	x: 1.414 m $\eta = 0.6$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 1.414 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.8$	CUMPLE $\eta = 1.2$
N171/N172	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.7$	CUMPLE $\eta = 0.7$
N173/N174	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.1$
N175/N176	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.1$	CUMPLE $\eta = 1.1$
N168/N171	x: 1.414 m $\eta = 0.9$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 1.414 m $\eta = 1.4$	CUMPLE $\eta = 1.4$
N171/N174	x: 1.414 m $\eta = 0.6$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.8$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.2$	CUMPLE $\eta = 2.2$
N174/N175	x: 1.414 m $\eta = 0.6$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 1.414 m $\eta = 0.1$	x: 0.53 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.7$	CUMPLE $\eta = 0.8$
N177/N169	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 5.2$	CUMPLE $\eta = 5.2$
N169/N163	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 3.8$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0.93 m $\eta = 0.2$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 5.0$	CUMPLE $\eta = 5.0$
N163/N165	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 1 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 1 m $\eta = 2.9$	CUMPLE $\eta = 2.9$
N165/N190	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 0.55 m $\eta = 2.4$	x: 0.55 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.5$	$\eta = 1.1$	x: 0.55 m $\eta = 4.0$	CUMPLE $\eta = 4.0$
N190/N167	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.3$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 3.0$	CUMPLE $\eta = 3.0$
N167/N200	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0.55 m $\eta = 3.0$	x: 0.55 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.5$	$\eta = 1.0$	x: 0.55 m $\eta = 4.5$	CUMPLE $\eta = 4.5$
N200/N171	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 0.45 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta = 0.3$	$\eta = 1.2$	x: 0.45 m $\eta = 3.4$	CUMPLE $\eta = 3.4$
N171/N173	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 3.6$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 4.1$	CUMPLE $\eta = 4.1$
N173/N175	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0.75 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 1 m $\eta = 2.9$	CUMPLE $\eta = 2.9$
N175/N178	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.3$	CUMPLE $\eta = 1.3$
N179/N170	x: 0.07 m $\eta = 0.4$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.9$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 4.3$	CUMPLE $\eta = 4.3$
N170/N164	x: 0.93 m $\eta = 0.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 3.9$	CUMPLE $\eta = 3.9$
N164/N166	x: 1 m $\eta = 0.4$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 1 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 1 m $\eta = 1.9$	CUMPLE $\eta = 1.9$

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$P M_x M_y V_x V_y T$	
N166/N168	x: 1 m $\eta = 0.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 1 m $\eta = 0.4$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.2$	CUMPLE $\eta = 1.5$
N168/N172	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 1 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 0.8$	CUMPLE $\eta = 1.2$
N172/N174	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 1 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 1.1$
N174/N176	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 2.3$	CUMPLE $\eta = 2.3$
N176/N180	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.525 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0.525 m $\eta = 1.0$	CUMPLE $\eta = 1.0$
N6/N22	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 4.2$	CUMPLE $\eta = 4.2$
N22/N40	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 3 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 3 m $\eta = 3.9$	CUMPLE $\eta = 3.9$
N40/N76	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 3.9$	CUMPLE $\eta = 3.9$
N76/N58	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 3.9$	CUMPLE $\eta = 3.9$
N58/N94	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 3 m $\eta = 3.9$	CUMPLE $\eta = 3.9$
N94/N112	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 3 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 3.9$	CUMPLE $\eta = 3.9$
N112/N130	x: 1.5 m $\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 3 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 3 m $\eta = 3.9$	CUMPLE $\eta = 3.9$
N130/N166	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 3.9$	CUMPLE $\eta = 3.9$
N166/N148	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 3.7$	x: 3 m $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 3 m $\eta = 4.1$	CUMPLE $\eta = 4.1$
N165/N147	$\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 3.8$	x: 3 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 3 m $\eta = 4.3$	CUMPLE $\eta = 4.3$
N129/N165	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 4.1$	CUMPLE $\eta = 4.1$
N111/N129	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 3 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 4.1$	CUMPLE $\eta = 4.1$
N93/N111	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 4.1$	CUMPLE $\eta = 4.1$
N57/N93	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 4.1$	CUMPLE $\eta = 4.1$
N75/N57	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 4.1$	CUMPLE $\eta = 4.1$
N39/N75	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 0.5$	x: 3 m $\eta = 4.1$	CUMPLE $\eta = 4.1$
N21/N39	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 3 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 0.5$	x: 3 m $\eta = 4.2$	CUMPLE $\eta = 4.2$
N5/N21	$\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.8$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 4.3$	CUMPLE $\eta = 4.3$
N175/N157	$\eta = 0.4$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 8.7$	x: 3 m $\eta = 0.4$	x: 1.286 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 8.8$	CUMPLE $\eta = 8.8$
N139/N175	$\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 8.4$	x: 3 m $\eta = 0.4$	x: 1.5 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 8.5$	CUMPLE $\eta = 8.5$
N121/N139	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 8.4$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 8.4$	CUMPLE $\eta = 8.4$
N103/N121	$\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 8.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 8.4$	CUMPLE $\eta = 8.4$
N67/N103	$\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 8.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 8.3$	CUMPLE $\eta = 8.3$
N85/N67	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 8.3$	x: 3 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 2.3$	x: 3 m $\eta = 8.3$	CUMPLE $\eta = 8.3$

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$PM_xM_yV_xV_yT$	
N49/N85	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 8.4$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 1.5 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 2.3$	x: 3 m $\eta = 8.5$	CUMPLE $\eta = 8.5$
N31/N49	$\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 8.4$	x: 3 m $\eta = 0.4$	x: 1.5 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 2.3$	x: 3 m $\eta = 8.5$	CUMPLE $\eta = 8.5$
N15/N31	$\eta = 0.4$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 8.6$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 1.929 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 2.3$	x: 3 m $\eta = 8.9$	CUMPLE $\eta = 8.9$
N176/N158	$\eta = 0.4$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 8.8$	x: 3 m $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 9.0$	CUMPLE $\eta = 9.0$
N140/N176	x: 1.5 m $\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 8.5$	x: 3 m $\eta = 0.4$	x: 1.5 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 8.6$	CUMPLE $\eta = 8.6$
N122/N140	x: 1.714 m $\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 1.714 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 8.4$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 8.4$	CUMPLE $\eta = 8.4$
N104/N122	$\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 8.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 8.4$	CUMPLE $\eta = 8.4$
N68/N104	$\eta = 0.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 3 m $\eta = 8.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 2.3$	x: 3 m $\eta = 8.3$	CUMPLE $\eta = 8.3$
N86/N68	x: 1.5 m $\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 0.3$	x: 3 m $\eta = 8.3$	x: 3 m $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 2.3$	x: 3 m $\eta = 8.4$	CUMPLE $\eta = 8.4$
N50/N86	x: 1.286 m $\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 1.286 m $\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 8.4$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 2.3$	x: 3 m $\eta = 8.5$	CUMPLE $\eta = 8.5$
N32/N50	x: 1.5 m $\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 8.5$	x: 3 m $\eta = 0.5$	x: 1.5 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 2.3$	x: 3 m $\eta = 8.6$	CUMPLE $\eta = 8.6$
N16/N32	x: 1.714 m $\eta = 0.4$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 1.714 m $\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 8.8$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 2.143 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 2.3$	x: 3 m $\eta = 9.1$	CUMPLE $\eta = 9.1$
N180/N162	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 1.071 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 3 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 2.4$	CUMPLE $\eta = 2.4$
N144/N180	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 3 m $\eta = 0.3$	x: 1.929 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 2.3$	CUMPLE $\eta = 2.3$
N126/N144	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 2.2$	CUMPLE $\eta = 2.2$
N108/N126	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 1.929 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 2.1$	CUMPLE $\eta = 2.1$
N72/N108	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.2$	x: 3 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 3 m $\eta = 2.1$	CUMPLE $\eta = 2.1$
N90/N72	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 0.2$	x: 3 m $\eta = 1.8$	x: 3 m $\eta = 0.3$	x: 3 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 0.3$	x: 3 m $\eta = 2.1$	CUMPLE $\eta = 2.1$
N54/N90	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.2$	x: 3 m $\eta = 1.9$	x: 3 m $\eta = 0.3$	x: 2.357 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 0.3$	x: 3 m $\eta = 2.2$	CUMPLE $\eta = 2.2$
N36/N54	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.3$	x: 3 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0.643 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 0.3$	x: 3 m $\eta = 2.3$	CUMPLE $\eta = 2.3$
N18/N36	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.5$	x: 3 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 0.4$	x: 3 m $\eta = 2.3$	CUMPLE $\eta = 2.3$
N178/N160	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 3 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 2.5$	CUMPLE $\eta = 2.5$
N142/N178	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 3 m $\eta = 0.3$	x: 1.929 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 2.4$	CUMPLE $\eta = 2.4$
N124/N142	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 2.4$	CUMPLE $\eta = 2.4$
N106/N124	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 2.3$	CUMPLE $\eta = 2.3$
N70/N106	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 1.714 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 2.3$	CUMPLE $\eta = 2.3$
N88/N70	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 1.5 m $\eta = 0.2$	x: 3 m $\eta = 2.0$	x: 3 m $\eta = 0.3$	x: 3 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 0.3$	x: 3 m $\eta = 2.3$	CUMPLE $\eta = 2.3$
N52/N88	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.2$	x: 3 m $\eta = 2.1$	x: 3 m $\eta = 0.3$	x: 2.357 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 0.4$	x: 3 m $\eta = 2.4$	CUMPLE $\eta = 2.4$
N34/N52	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.3$	x: 3 m $\eta = 2.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0.643 m $\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 0.4$	x: 3 m $\eta = 2.5$	CUMPLE $\eta = 2.5$

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$P M_x M_y V_x V_y T$	
N17/N34	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 3 m $\eta = 2.2$	x: 3 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 0.4$	x: 3 m $\eta = 2.4$	CUMPLE $\eta = 2.4$
N181/N261	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 4.5$	x: 1.89 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 4.8$	CUMPLE $\eta = 4.8$
N261/N262	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0.762 m $\eta = 3.0$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.3$	x: 0.762 m $\eta = 0.6$	x: 0.762 m $\eta = 3.3$	CUMPLE $\eta = 3.3$
N262/N183	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0.348 m $\eta = 5.0$	x: 0.348 m $\eta = 1.9$	$\eta = 0.7$	x: 0.348 m $\eta = 0.9$	x: 0.348 m $\eta = 5.3$	CUMPLE $\eta = 5.3$
N183/N263	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 5.7$	x: 0 m $\eta = 3.0$	$\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 6.0$	CUMPLE $\eta = 6.0$
N263/N264	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.1$	x: 0.496 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 3.3$	CUMPLE $\eta = 3.3$
N264/N265	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0.603 m $\eta = 1.8$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0.603 m $\eta = 3.2$	CUMPLE $\eta = 3.2$
N265/N266	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0.629 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 1.8$	$\eta = 0.2$	x: 0.629 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 3.2$	CUMPLE $\eta = 3.2$
N266/N267	x: 0.219 m $\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0.438 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.7$	x: 0.438 m $\eta = 0.8$	x: 0.438 m $\eta = 3.1$	CUMPLE $\eta = 3.1$
N267/N184	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0.438 m $\eta = 5.8$	x: 0.438 m $\eta = 3.1$	$\eta = 1.1$	x: 0.438 m $\eta = 1.0$	x: 0.438 m $\eta = 6.1$	CUMPLE $\eta = 6.1$
N184/N268	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 5.1$	x: 0 m $\eta = 2.2$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 5.4$	CUMPLE $\eta = 5.4$
N268/N269	x: 0.164 m $\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0.164 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 0.656 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0.656 m $\eta = 2.1$	CUMPLE $\eta = 2.1$
N269/N270	x: 0.625 m $\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0.625 m $\eta < 0.1$	x: 1.249 m $\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.3$	x: 1.249 m $\eta = 0.6$	x: 1.249 m $\eta = 3.7$	CUMPLE $\eta = 3.7$
N270/N186	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0.261 m $\eta = 4.9$	x: 0.261 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.7$	x: 0.261 m $\eta = 0.8$	x: 0.261 m $\eta = 5.1$	CUMPLE $\eta = 5.1$
N186/N271	x: 0.73 m $\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0.73 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 4.7$	x: 0 m $\eta = 1.4$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 5.0$	CUMPLE $\eta = 5.0$
N271/N272	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 1.17 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.1$	x: 1.17 m $\eta = 0.4$	x: 1.17 m $\eta = 2.2$	CUMPLE $\eta = 2.2$
N272/N185	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0.735 m $\eta = 4.8$	x: 0.735 m $\eta = 1.6$	$\eta = 0.5$	x: 0.735 m $\eta = 0.7$	x: 0.735 m $\eta = 5.0$	CUMPLE $\eta = 5.0$
N185/N273	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 4.9$	x: 0 m $\eta = 1.8$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 5.2$	CUMPLE $\eta = 5.2$
N273/N274	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 1.122 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 2.1$	CUMPLE $\eta = 2.1$
N274/N275	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0.561 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.3$	x: 0.561 m $\eta = 0.6$	x: 0.561 m $\eta = 2.2$	CUMPLE $\eta = 2.2$
N275/N187	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0.561 m $\eta = 5.1$	x: 0.561 m $\eta = 2.2$	$\eta = 0.8$	x: 0.561 m $\eta = 0.9$	x: 0.561 m $\eta = 5.3$	CUMPLE $\eta = 5.3$
N187/N276	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 4.9$	x: 0 m $\eta = 1.9$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 5.2$	CUMPLE $\eta = 5.2$
N276/N277	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 1.059 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 1.059 m $\eta = 2.0$	CUMPLE $\eta = 2.0$
N277/N278	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0.53 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.4$	x: 0.53 m $\eta = 0.6$	x: 0.53 m $\eta = 2.3$	CUMPLE $\eta = 2.3$
N278/N188	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0.53 m $\eta = 5.1$	x: 0.53 m $\eta = 2.3$	$\eta = 0.8$	x: 0.53 m $\eta = 0.9$	x: 0.53 m $\eta = 5.4$	CUMPLE $\eta = 5.4$
N188/N279	$\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 5.2$	x: 0 m $\eta = 2.4$	$\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 5.5$	CUMPLE $\eta = 5.5$
N279/N280	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.6$	x: 0.748 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 2.9$	CUMPLE $\eta = 2.9$
N280/N281	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0.9 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.1$	x: 0.9 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 2.2$	CUMPLE $\eta = 2.2$
N281/N282	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0.688 m $\eta = 3.8$	x: 0 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.5$	x: 0.688 m $\eta = 0.7$	x: 0.688 m $\eta = 4.1$	CUMPLE $\eta = 4.1$

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$P M_x M_y V_x V_y T$	
N282/N189	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0.211 m $\eta = 5.1$	x: 0.211 m $\eta = 2.0$	$\eta = 0.9$	x: 0.211 m $\eta = 0.9$	x: 0.211 m $\eta = 5.3$	CUMPLE $\eta = 5.3$
N189/N283	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 4.4$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 4.7$	CUMPLE $\eta = 4.7$
N283/N190	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 2.371 m $\eta = 4.0$	x: 2.371 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	x: 2.371 m $\eta = 0.5$	x: 2.371 m $\eta = 4.3$	CUMPLE $\eta = 4.3$
N190/N284	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 4.7$	x: 0 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 5.0$	CUMPLE $\eta = 5.0$
N284/N285	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 1.327 m $\eta = 2.0$	x: 1.327 m $\eta = 0.9$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 1.327 m $\eta = 2.2$	CUMPLE $\eta = 2.2$
N285/N182	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0.897 m $\eta = 4.8$	x: 0.897 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.4$	x: 0.897 m $\eta = 0.7$	x: 0.897 m $\eta = 5.1$	CUMPLE $\eta = 5.1$
N191/N201	$\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 1.78 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 3.6$	CUMPLE $\eta = 3.6$
N201/N202	$\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0.73 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.3$	x: 0.73 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 1.9$	CUMPLE $\eta = 1.9$
N202/N193	$\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0.49 m $\eta = 3.8$	x: 0.49 m $\eta = 2.0$	$\eta = 0.7$	x: 0.49 m $\eta = 0.7$	x: 0.49 m $\eta = 4.0$	CUMPLE $\eta = 4.0$
N193/N203	$\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 2.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 4.2$	CUMPLE $\eta = 4.2$
N203/N204	$\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 2.6$	CUMPLE $\eta = 2.6$
N204/N205	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 0.59 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0.59 m $\eta = 2.0$	CUMPLE $\eta = 2.0$
N205/N206	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 0.16 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0.16 m $\eta = 2.4$	CUMPLE $\eta = 2.4$
N206/N207	x: 0.46 m $\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0.46 m $\eta = 0.1$	x: 0.92 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.2$	x: 0.92 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 2.4$	CUMPLE $\eta = 2.4$
N207/N208	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0.578 m $\eta = 3.4$	x: 0.578 m $\eta = 1.5$	$\eta = 0.6$	x: 0.578 m $\eta = 0.7$	x: 0.578 m $\eta = 3.6$	CUMPLE $\eta = 3.6$
N208/N194	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0.112 m $\eta = 4.1$	x: 0.112 m $\eta = 2.2$	$\eta = 1.0$	x: 0.112 m $\eta = 0.9$	x: 0.112 m $\eta = 4.2$	CUMPLE $\eta = 4.2$
N194/N209	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 3.9$	x: 0 m $\eta = 2.0$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 4.0$	CUMPLE $\eta = 4.0$
N209/N210	$\eta = 0.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0.79 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0.79 m $\eta = 1.9$	CUMPLE $\eta = 1.9$
N210/N211	x: 0.645 m $\eta = 0.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0.645 m $\eta = 0.3$	x: 1.29 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.2$	x: 1.29 m $\eta = 0.4$	x: 1.29 m $\eta = 2.1$	CUMPLE $\eta = 2.1$
N211/N196	$\eta = 0.3$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.3$	x: 0.41 m $\eta = 3.8$	x: 0.41 m $\eta = 1.8$	$\eta = 0.6$	x: 0.41 m $\eta = 0.7$	x: 0.41 m $\eta = 3.9$	CUMPLE $\eta = 3.9$
N196/N212	$\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 2.3$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 4.3$	CUMPLE $\eta = 4.3$
N212/N213	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0.5 m $\eta = 1.5$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0.5 m $\eta = 2.7$	CUMPLE $\eta = 2.7$
N213/N214	$\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 1.5$	$\eta = 0.2$	x: 0.8 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 2.7$	CUMPLE $\eta = 2.7$
N214/N195	x: 0.86 m $\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0.86 m $\eta = 0.2$	x: 0.86 m $\eta = 4.1$	x: 0.86 m $\eta = 2.3$	$\eta = 0.6$	x: 0.86 m $\eta = 0.7$	x: 0.86 m $\eta = 4.3$	CUMPLE $\eta = 4.3$
N195/N215	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 2.2$	$\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 4.2$	CUMPLE $\eta = 4.2$
N215/N216	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0.53 m $\eta = 0.9$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 1.8$	CUMPLE $\eta = 1.8$
N216/N217	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta = 0.1$	x: 1.12 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.7$	CUMPLE $\eta = 1.7$
N217/N197	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0.89 m $\eta = 3.8$	x: 0.89 m $\eta = 1.8$	$\eta = 0.5$	x: 0.89 m $\eta = 0.6$	x: 0.89 m $\eta = 3.9$	CUMPLE $\eta = 3.9$
N197/N218	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 2.3$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 4.2$	CUMPLE $\eta = 4.2$

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$P M_x M_y V_x V_y T$	
N218/N219	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0.235 m $\eta = 1.5$	x: 0.47 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0.47 m $\eta = 2.2$	CUMPLE $\eta = 2.2$
N219/N220	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.1$	x: 1.03 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 2.2$	CUMPLE $\eta = 2.2$
N220/N221	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0.682 m $\eta = 3.3$	x: 0.682 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.6$	x: 0.682 m $\eta = 0.6$	x: 0.682 m $\eta = 3.3$	CUMPLE $\eta = 3.3$
N221/N198	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0.148 m $\eta = 4.0$	x: 0.148 m $\eta = 2.1$	$\eta = 0.6$	x: 0.148 m $\eta = 0.7$	x: 0.148 m $\eta = 4.0$	CUMPLE $\eta = 4.0$
N198/N222	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 4.4$	x: 0 m $\eta = 2.8$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 5.0$	CUMPLE $\eta = 5.0$
N222/N223	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.48 m $\eta = 1.6$	x: 0.48 m $\eta = 1.5$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 0.48 m $\eta = 2.6$	CUMPLE $\eta = 2.6$
N223/N224	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 0.6 m $\eta = 1.5$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0.3 m $\eta = 2.7$	CUMPLE $\eta = 2.7$
N224/N225	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 1.01 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 1.5$	$\eta = 0.4$	x: 1.01 m $\eta = 0.6$	x: 1.01 m $\eta = 2.9$	CUMPLE $\eta = 2.9$
N225/N199	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0.25 m $\eta = 4.1$	x: 0.25 m $\eta = 2.1$	$\eta = 0.9$	x: 0.25 m $\eta = 0.8$	x: 0.25 m $\eta = 4.1$	CUMPLE $\eta = 4.1$
N199/N226	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 3.3$	CUMPLE $\eta = 3.3$
N226/N227	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 2.2$	CUMPLE $\eta = 2.2$
N227/N200	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta < 0.1$	x: 0.32 m $\eta = 3.2$	x: 0.32 m $\eta = 0.9$	$\eta = 0.4$	x: 0.32 m $\eta = 0.6$	x: 0.32 m $\eta = 3.3$	CUMPLE $\eta = 3.3$
N200/N228	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 2.0$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 4.2$	CUMPLE $\eta = 4.2$
N228/N232	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 1.3 m $\eta = 1.9$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 1.3 m $\eta = 3.1$	CUMPLE $\eta = 3.1$
N232/N231	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.25 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 1.9$	$\eta = 0.2$	x: 0.25 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 3.1$	CUMPLE $\eta = 3.1$
N231/N230	$\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 1.7$	$\eta = 0.6$	x: 0.42 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 2.6$	CUMPLE $\eta = 2.6$
N230/N229	x: 0.3 m $\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	x: 0.3 m $\eta = 0.1$	x: 0.3 m $\eta = 2.9$	x: 0.3 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.6$	x: 0.3 m $\eta = 0.7$	x: 0.3 m $\eta = 3.1$	CUMPLE $\eta = 3.1$
N229/N192	$\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0.24 m $\eta = 4.4$	x: 0.24 m $\eta = 2.1$	$\eta = 1.0$	x: 0.24 m $\eta = 0.9$	x: 0.24 m $\eta = 4.6$	CUMPLE $\eta = 4.6$
N27/N45	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 3 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 2.5$	CUMPLE $\eta = 2.5$
N45/N81	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 1.9$	x: 3 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 0.6$	x: 3 m $\eta = 2.6$	CUMPLE $\eta = 2.6$
N81/N63	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 1.9$	x: 3 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 3 m $\eta = 2.7$	CUMPLE $\eta = 2.7$
N63/N99	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 1.9$	x: 3 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 0.6$	x: 3 m $\eta = 2.8$	CUMPLE $\eta = 2.8$
N99/N117	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 2.7$	CUMPLE $\eta = 2.7$
N117/N135	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.1$	x: 3 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 0.6$	x: 3 m $\eta = 2.6$	CUMPLE $\eta = 2.6$
N135/N171	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 3 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 0.6$	x: 3 m $\eta = 2.6$	CUMPLE $\eta = 2.6$
N171/N153	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.2$	x: 3 m $\eta = 2.5$	x: 3 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	x: 3 m $\eta = 0.7$	x: 3 m $\eta = 3.6$	CUMPLE $\eta = 3.6$
N11/N27	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 3.7$	CUMPLE $\eta = 3.7$
N233/N201	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 13.2$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N234/N202	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$P M_x M_y V_x V_y T$	
N235/N204	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N236/N206	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 13.2$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N237/N207	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N238/N208	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N239/N209	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N240/N210	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 13.2$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N241/N211	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N242/N212	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 13.2$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N243/N213	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N244/N214	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N245/N215	$\eta = 0.2$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 13.2$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N246/N216	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N247/N217	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N248/N218	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 13.3$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N249/N219	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N250/N220	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N251/N222	$\eta = 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.4$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 13.3$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N252/N223	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.4$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N253/N224	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.4$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N254/N225	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.4$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N255/N226	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.4$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N256/N227	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.4$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N257/N228	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.4$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N258/N232	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.4$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 13.3$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N259/N231	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.4$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N260/N229	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.4$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N286/N261	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.9$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N287/N262	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$
N288/N183	N.P. ⁽²⁾	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 12.1$	CUMPLE $\eta = 13.9$

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P _t	λ _c	P _c	M _x	M _y	V _x	V _y	P _{Mx} M _y V _x V _y T	
N289/N263	N.P. ⁽²⁾	λ ≤ 200.0 Cumple	η = 0.4	x: 0.8 m η = 13.9	x: 0.8 m η = 1.0	η = 0.1	x: 0.8 m η = 1.3	x: 0.8 m η = 12.1	CUMPLE η = 13.9
N290/N264	η < 0.1	λ ≤ 200.0 Cumple	η = 0.4	x: 0.8 m η = 13.9	x: 0.8 m η = 1.0	η = 0.1	x: 0.8 m η = 1.3	x: 0.8 m η = 12.9	CUMPLE η = 13.9
N291/N265	N.P. ⁽²⁾	λ ≤ 200.0 Cumple	η = 0.4	x: 0.8 m η = 13.9	x: 0.8 m η = 1.0	η = 0.1	x: 0.8 m η = 1.3	x: 0.8 m η = 12.1	CUMPLE η = 13.9
N292/N266	η = 0.1	λ ≤ 200.0 Cumple	η = 0.4	x: 0.8 m η = 13.9	x: 0.8 m η = 1.0	η = 0.1	x: 0.8 m η = 1.3	x: 0.8 m η = 12.9	CUMPLE η = 13.9
N293/N267	N.P. ⁽²⁾	λ ≤ 200.0 Cumple	η = 0.4	x: 0.8 m η = 13.9	x: 0.8 m η = 1.0	η = 0.1	x: 0.8 m η = 1.3	x: 0.8 m η = 12.1	CUMPLE η = 13.9
N294/N184	N.P. ⁽²⁾	λ ≤ 200.0 Cumple	η = 0.4	x: 0.8 m η = 13.9	x: 0.8 m η = 1.0	η = 0.1	x: 0.8 m η = 1.3	x: 0.8 m η = 12.1	CUMPLE η = 13.9
N295/N268	N.P. ⁽²⁾	λ ≤ 200.0 Cumple	η = 0.4	x: 0.8 m η = 13.9	x: 0.8 m η = 1.0	η = 0.1	x: 0.8 m η = 1.3	x: 0.8 m η = 12.1	CUMPLE η = 13.9
N296/N269	η = 0.1	λ ≤ 200.0 Cumple	η = 0.4	x: 0.8 m η = 13.9	x: 0.8 m η = 1.0	η = 0.1	x: 0.8 m η = 1.3	x: 0.8 m η = 12.9	CUMPLE η = 13.9
N297/N270	N.P. ⁽²⁾	λ ≤ 200.0 Cumple	η = 0.4	x: 0.8 m η = 13.9	x: 0.8 m η = 1.0	η = 0.1	x: 0.8 m η = 1.3	x: 0.8 m η = 12.1	CUMPLE η = 13.9
N298/N186	N.P. ⁽²⁾	λ ≤ 200.0 Cumple	η = 0.4	x: 0.8 m η = 13.9	x: 0.8 m η = 1.0	η = 0.1	x: 0.8 m η = 1.3	x: 0.8 m η = 12.1	CUMPLE η = 13.9
N299/N271	η = 0.1	λ ≤ 200.0 Cumple	η = 0.4	x: 0.8 m η = 13.9	x: 0.8 m η = 1.0	η = 0.1	x: 0.8 m η = 1.3	x: 0.8 m η = 12.9	CUMPLE η = 13.9
N300/N272	N.P. ⁽²⁾	λ ≤ 200.0 Cumple	η = 0.4	x: 0.8 m η = 13.9	x: 0.8 m η = 1.0	η = 0.1	x: 0.8 m η = 1.3	x: 0.8 m η = 12.1	CUMPLE η = 13.9
N301/N185	N.P. ⁽²⁾	λ ≤ 200.0 Cumple	η = 0.4	x: 0.8 m η = 13.9	x: 0.8 m η = 1.1	η = 0.1	x: 0.8 m η = 1.3	x: 0.8 m η = 12.1	CUMPLE η = 13.9
N302/N273	N.P. ⁽²⁾	λ ≤ 200.0 Cumple	η = 0.4	x: 0.8 m η = 13.9	x: 0.8 m η = 1.0	η = 0.1	x: 0.8 m η = 1.3	x: 0.8 m η = 12.1	CUMPLE η = 13.9
N303/N274	η = 0.1	λ ≤ 200.0 Cumple	η = 0.4	x: 0.8 m η = 13.9	x: 0.8 m η = 1.0	η = 0.1	x: 0.8 m η = 1.3	x: 0.8 m η = 12.9	CUMPLE η = 13.9
N304/N275	N.P. ⁽²⁾	λ ≤ 200.0 Cumple	η = 0.4	x: 0.8 m η = 13.9	x: 0.8 m η = 1.0	η = 0.1	x: 0.8 m η = 1.3	x: 0.8 m η = 12.1	CUMPLE η = 13.9
N305/N187	N.P. ⁽²⁾	λ ≤ 200.0 Cumple	η = 0.4	x: 0.8 m η = 13.9	x: 0.8 m η = 1.1	η = 0.1	x: 0.8 m η = 1.3	x: 0.8 m η = 12.1	CUMPLE η = 13.9
N306/N276	N.P. ⁽²⁾	λ ≤ 200.0 Cumple	η = 0.4	x: 0.8 m η = 13.9	x: 0.8 m η = 1.0	η = 0.1	x: 0.8 m η = 1.3	x: 0.8 m η = 12.1	CUMPLE η = 13.9
N307/N277	η = 0.1	λ ≤ 200.0 Cumple	η = 0.4	x: 0.8 m η = 13.9	x: 0.8 m η = 1.0	η = 0.1	x: 0.8 m η = 1.3	x: 0.8 m η = 12.9	CUMPLE η = 13.9
N308/N278	N.P. ⁽²⁾	λ ≤ 200.0 Cumple	η = 0.4	x: 0.8 m η = 13.9	x: 0.8 m η = 1.0	η = 0.1	x: 0.8 m η = 1.3	x: 0.8 m η = 12.1	CUMPLE η = 13.9
N309/N188	N.P. ⁽²⁾	λ ≤ 200.0 Cumple	η = 0.4	x: 0.8 m η = 13.9	x: 0.8 m η = 1.1	η = 0.1	x: 0.8 m η = 1.3	x: 0.8 m η = 12.1	CUMPLE η = 13.9
N310/N279	N.P. ⁽²⁾	λ ≤ 200.0 Cumple	η = 0.4	x: 0.8 m η = 13.9	x: 0.8 m η = 1.0	η = 0.1	x: 0.8 m η = 1.3	x: 0.8 m η = 12.1	CUMPLE η = 13.9
N311/N280	η = 0.1	λ ≤ 200.0 Cumple	η = 0.4	x: 0.8 m η = 13.9	x: 0.8 m η = 1.0	η = 0.1	x: 0.8 m η = 1.3	x: 0.8 m η = 13.0	CUMPLE η = 13.9
N312/N281	N.P. ⁽²⁾	λ ≤ 200.0 Cumple	η = 0.4	x: 0.8 m η = 13.9	x: 0.8 m η = 1.0	η = 0.1	x: 0.8 m η = 1.3	x: 0.8 m η = 12.1	CUMPLE η = 13.9
N313/N282	N.P. ⁽²⁾	λ ≤ 200.0 Cumple	η = 0.4	x: 0.8 m η = 13.9	x: 0.8 m η = 1.1	η = 0.1	x: 0.8 m η = 1.3	x: 0.8 m η = 12.1	CUMPLE η = 13.9
N314/N189	N.P. ⁽²⁾	λ ≤ 200.0 Cumple	η = 0.4	x: 0.8 m η = 13.9	x: 0.8 m η = 1.1	η = 0.1	x: 0.8 m η = 1.3	x: 0.8 m η = 12.1	CUMPLE η = 13.9
N315/N283	η = 0.1	λ ≤ 200.0 Cumple	η = 0.4	x: 0.8 m η = 13.9	x: 0.8 m η = 1.0	η = 0.1	x: 0.8 m η = 1.3	x: 0.8 m η = 13.0	CUMPLE η = 13.9
N316/N190	N.P. ⁽²⁾	λ ≤ 200.0 Cumple	η = 0.4	x: 0.8 m η = 13.9	x: 0.8 m η = 1.1	η = 0.1	x: 0.8 m η = 1.3	x: 0.8 m η = 12.1	CUMPLE η = 13.9
N317/N284	N.P. ⁽²⁾	λ ≤ 200.0 Cumple	η = 0.4	x: 0.8 m η = 13.9	x: 0.8 m η = 1.0	η = 0.1	x: 0.8 m η = 1.3	x: 0.8 m η = 12.1	CUMPLE η = 13.9

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$PM_xM_yV_xV_yT$	
N318/N285	$\eta < 0.1$	$\lambda \leq 200.0$ Cumple	$\eta = 0.4$	x: 0.8 m $\eta = 13.9$	x: 0.8 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.1$	x: 0.8 m $\eta = 1.3$	x: 0.8 m $\eta = 13.0$	CUMPLE $\eta = 13.9$
Notación: P_t : Resistencia a tracción λ_c : Limitación de esbeltez para compresión P_c : Resistencia a compresión M_x : Resistencia a flexión eje X M_y : Resistencia a flexión eje Y V_x : Resistencia a corte X V_y : Resistencia a corte Y $PM_xM_yV_xV_yT$: Esfuerzos combinados y torsión x : Distancia al origen de la barra η : Coeficiente de aprovechamiento (%) $N.P.$: No procede									
Comprobaciones que no proceden (N.P.): (1) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión. (2) La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.									

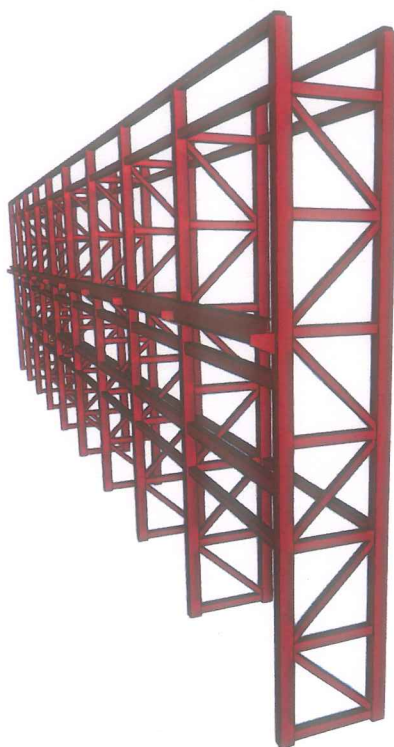


Figura 16. Modelado de Estructura metalica existente


Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
 Reg. del Colegio de Ingenieros No. 45627

PANEL FOTOGRAFICO



Figura 17. Vista lateral de estructura metalica Existente ZONA OESTE



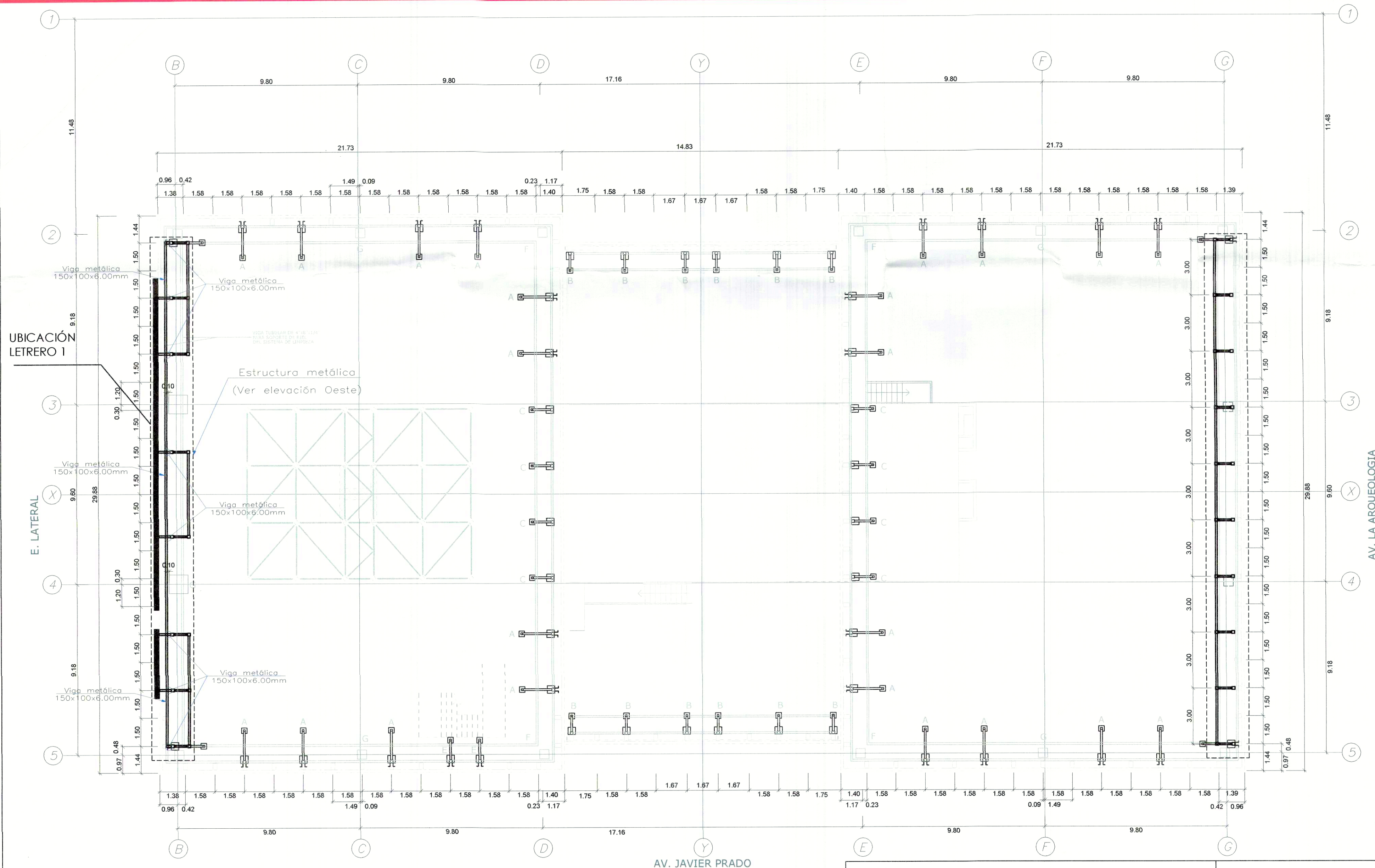
Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
del Colegio de Ingenieros No. 46621

Figura 18. Se verifica que hay espacio y se puede colocar un brazo metálico para no tocar las columnas de concreto ZONA OESTE

CONCLUSIONES

1. Para la presente evaluación se tomaron en cuenta los datos facilitados por el cliente, donde indican el peso de las letras que sostendrá la estructura metálica existente, así como su localización.
2. Para la evaluación se ha considerado una altura de 120 m, para trabajar con un factor de seguridad mayor ante las cargas de viento
3. Se ha considerado el efecto sísmico y viento para el diseño de la estructura de soporte, debido a que es necesario verificar si los elementos estructurales y no estructurales resistan esas acciones.
4. Las cargas asumidas para el análisis en consideración son de acuerdo a la normativa vigente, así mismo los elementos de soporte, son proporcionados de las especificaciones técnicas del fabricante TRADISA. Así mismo, se consideró algunas cargas adicionales asumidas a criterio por el especialista.
5. Se verifica según la figura 14 y la Tabla 15, que todos los elementos estructurales cumplen con su Estado Límite Último (E.L.U)
6. Se verifica que el elemento estructural BRAZO (Tubo cuadrado de 50x50x3mm) cumple con las condiciones de demanda capacidad, obteniéndose un aprovechamiento del 13.92% y ante cargas máximas aplicadas.
7. El desplazamiento máximo se da por Sismo en Y, siendo 1.92 cm el desplazamiento máximo.
8. En este pórtico se generan mayores esfuerzos en comparación a la ZONA ESTE ya que se tiene luces mayores, sin embargo, estos son menores a los mínimos normativos
9. Se recomienda tomar en cuenta todas las normas de seguridad y salud en obras para la ejecución de los trabajos por el alto riesgo que contempla trabajar en altura.

BANCO DE LA NACION - PLANTA GENERAL



Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros No. 45680

LEYENDA

A	COLUMNAS DE 7 m
B	COLUMNAS DE 4 m
C	COLUMNAS DE 3 m
D	COLUMNAS A VIGA DE CONCRETO
E	COLUMNAS EN ZONA DE ESCALERA
F	SOPORTE EN COLUMNAS DE CONCRETO EN ESQUINA
G	SOPORTE EN COLUMNAS DE CONCRETO

MODULACIÓN DE ANCLAJES-CORONACIÓN

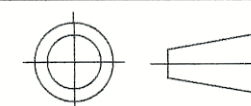
NIVEL +134.00
ESC. = 1/100

CLIENTE:

BANCO DE LA NACION

Av. Javier Prado Este N° 2499 San Borja

ESCALA:
INDICADA



RESPONSABLE:



APROBADO:
ING. ALFONSO ALVA

CIP:
45680

PROYECTO:

LETRERO LUMINOSO BANCO DE
LA NACION E ISOTIPO

Medidas:

LETRERO : 20.20m. x 2.89m
ISOTIPO : 4.25m x 5.29m

FECHA:
SETIEMBRE 2023

DIB:

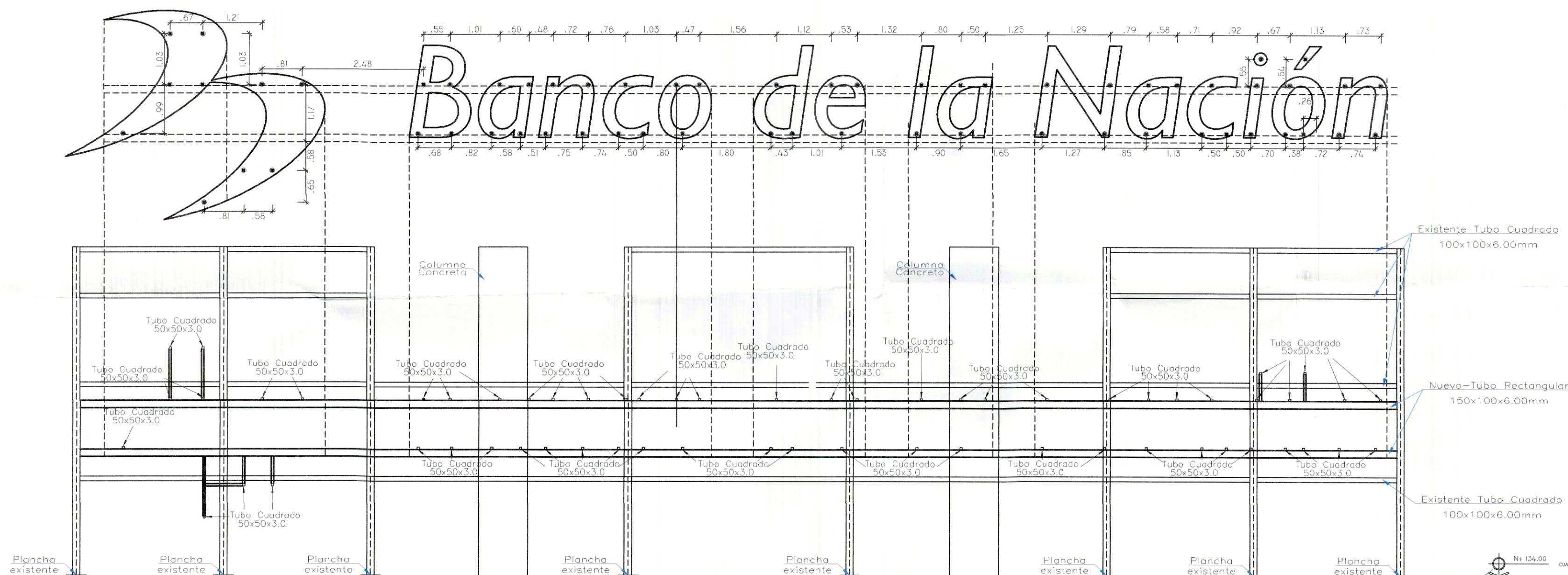
REVISIÓN:

REV:

LÁMINA:

E-01

LETRERO BANCO DE LA NACION - AV. LATERAL



ELEVACIÓN OESTE - AV. LATERAL

Esc. 1/50

Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros No. 46690

TAMAÑO MÁXIMO DE SOLDADURA	
ESPESES DEL MATERIAL	TAMAÑO
Borde Vivo	$t \leq 1/4"$ a=1
Borde Vivo	$t > 1/4"$ a=1-1/16"
Borde Laminado	t a=2t/4

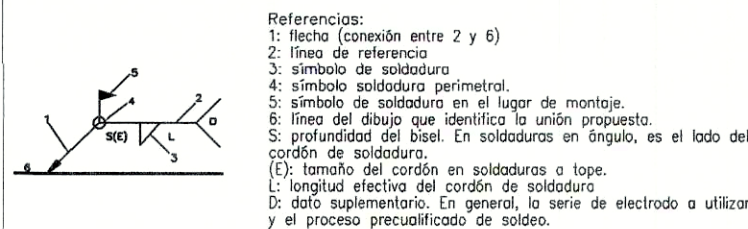
TAMAÑO MÍNIMO DE SOLDADURA	
ESPESES DE LA PARTE MAS DELGADA (mm)	TAM. MÁX.
Menos de 6	3
De 6 a 13	5
De 13 a 19	6
Mas de 19	8

REFERENCIAS Y SIMBOLOGÍA

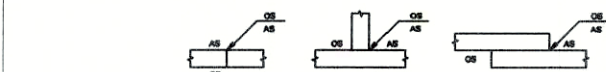
Para la representación de los símbolos de soldaduras se consideran las indicaciones de la norma ANSI/AWS A2.4-98 "STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION".

MÉTODO DE REPRESENTACIÓN DE SOLDADURAS

Conforme a la figura 2 de ANSI/AWS A2.4-98 y a los tipos de soldaduras empleados en este proyecto, se desarrolla el siguiente esquema de representación de una soldadura:



La información relacionada con el lado de la unión soldada a la que apunta la flecha, se coloca por debajo de la línea de referencia, mientras que para el lado opuesto, se indica por encima de la línea de referencia.



Referencia 3

Designación	Ilustración	Símbolo
Soldadura en ángulo		
Soldadura a tope en "V" simple (con challán)		
Soldadura a tope en bisel simple		
Soldadura a tope en bisel doble		
Soldadura a tope en bisel simple con talón de raíz amplio		
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo		
Soldadura a tope en bisel simple con lado curvo		

PINTURA EN TALLER

- Los elementos serán pintados con 3 capas de pintura:
 - Primera capa (base): Zinc Orgánico. El espesor de la película de pintura seca será de 2.0 mils mínimo.
 - Segunda capa (Intermedia): Base epóxica Poliamida, de espesor mínimo de pintura seca 4 mils.
 - Tercera capa (De acabado): Poliuretano, de espesor mínimo de pintura seca 3 mils.
- Esta última capa podrá aplicarse en el taller o en obra.

CONTROL CALIDAD DE SOLDADURA

- Podrá emplearse las pruebas de inspección visual o tintes penetrantes

UNIONES SOLDADAS ENTRE PERFILES TUBULARES

NORMA:
ANSI/AISC 360-10, Chapter K - K2, HSS to HSS truss connections.

MATERIALES:

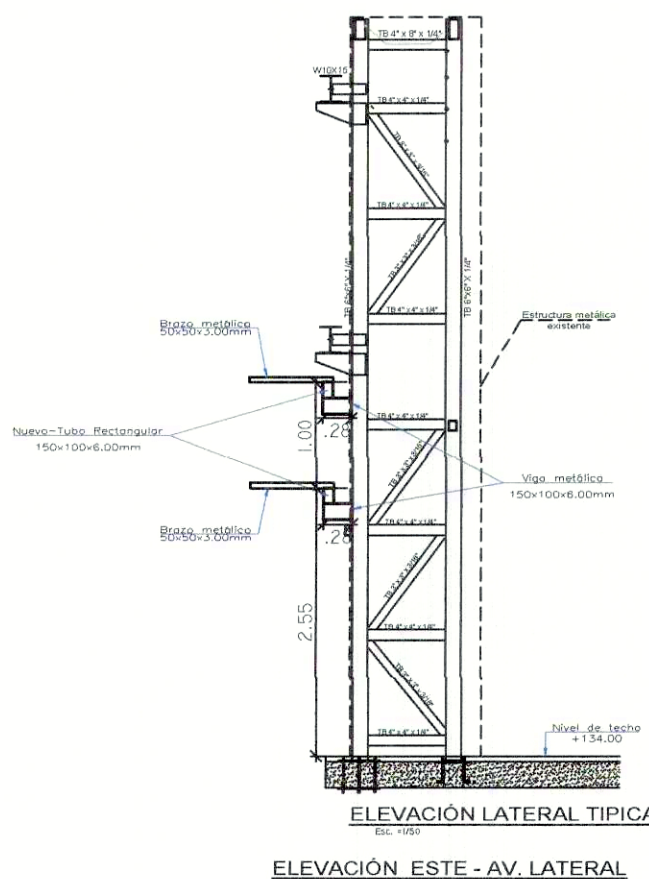
- Perfiles (Material base): A36.
- Material de aportación (soldadura): Electrodo de las series E70XX y E80XX. Para los materiales empleados y el procedimiento de soldadura SMAW (Arco eléctrico con electrodo revestido), se cumplen las condiciones de compatibilidad entre materiales exigidos por el artículo J.2.6.

DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS:

- 1) Cada tubo se soldará en todo su perímetro de contacto con los otros tubos.
- 2) Se define como ángulo diedro el ángulo medido en el plano perpendicular a la línea de soldadura, formado por las tangentes a las superficies externas de los tubos que se sueldan entre sí.
- 3) Para ángulos diedros mayores que 100 grados se deberá realizar soldadura a tope, independientemente del espesor del tubo que se suelda.
- 4) Los tubos de espesor igual o superior a 8 mm se soldarán a tope, excepto en las zonas en las que el ángulo diedro es agudo y pueda realizarse correctamente la soldadura en ángulo.
- 5) Los tubos de espesor inferior a 8 mm se pueden soldar con cordones de soldadura en ángulo.
- 6) En soldaduras a tope, el ángulo del bisel mínimo es de 45 grados.
- 7) En los detalles se indican los distintos tipos de cordones necesarios en el perímetro de soldadura de los tubos.

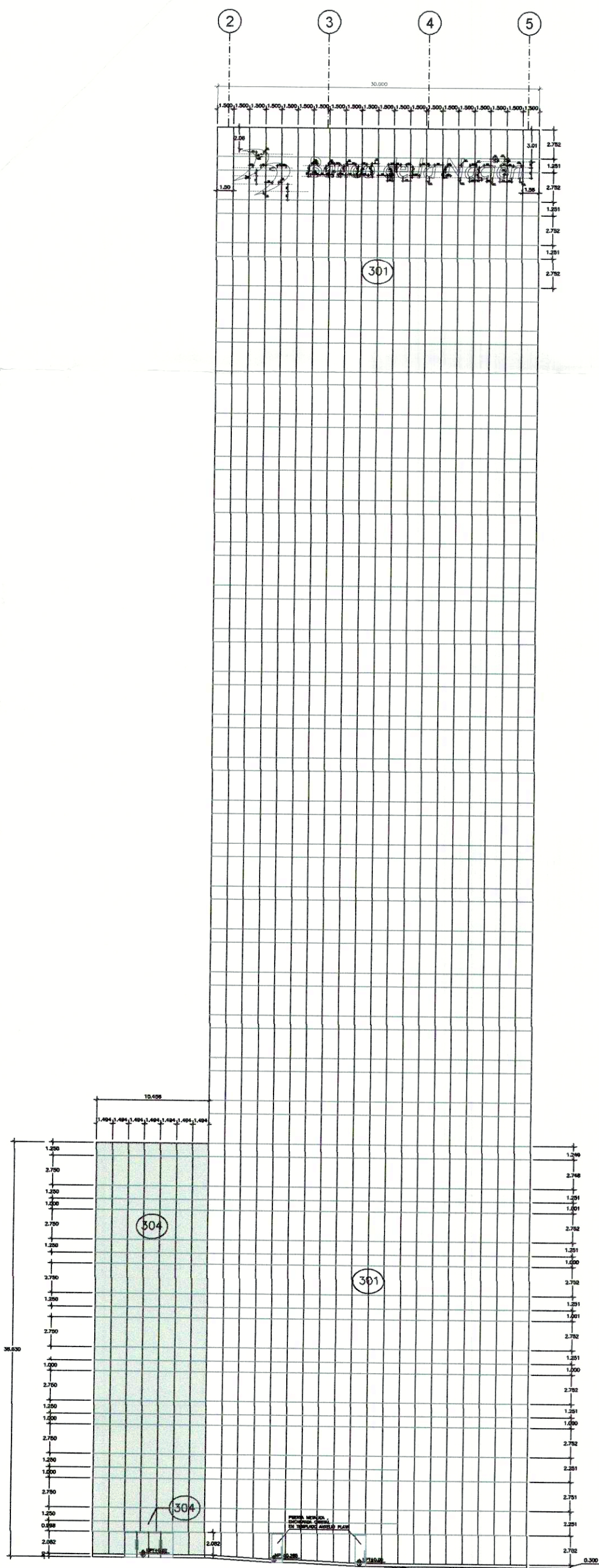
COMPROBACIONES:

Los cordones de soldadura se han dimensionado de tal manera que su resistencia sea igual o superior a la de la más débil de las piezas unidas. Para ello, se han tenido en cuenta las prescripciones y detalles indicados en la parte D de la norma AWS D1.1/D1.1M-2002.

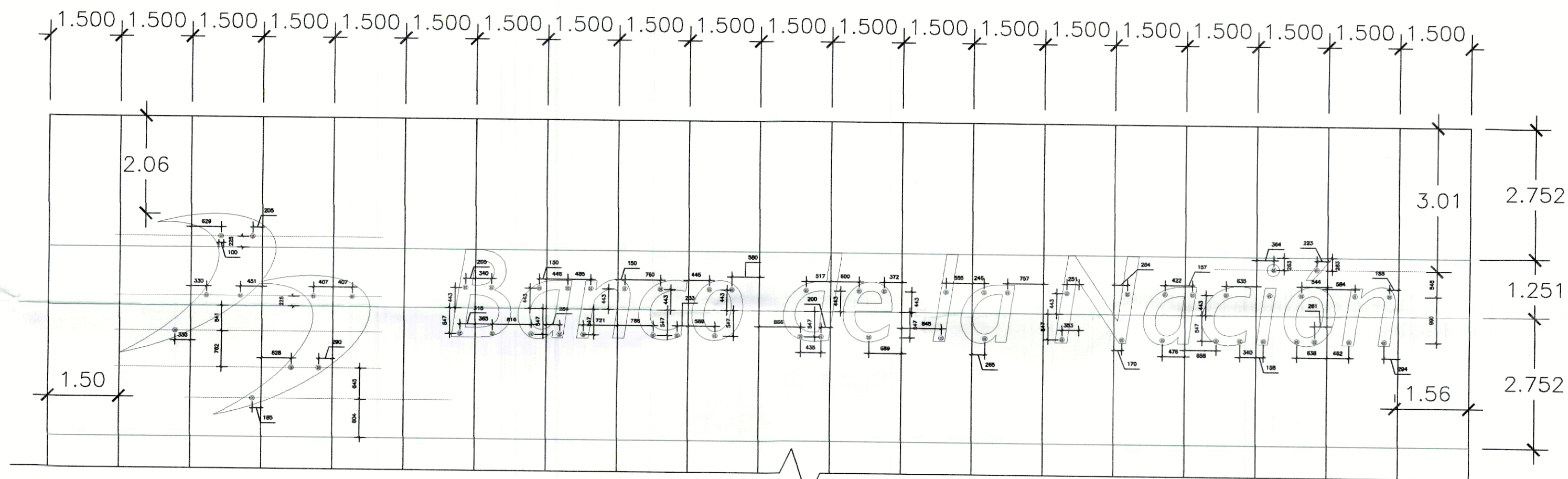


CLIENTE:		PROYECTO:	LÁMINA:
BANCO DE LA NACION		LETRERO LUMINOSO BANCO DE LA NACION E ISOTIPO	E-02
Av. Javier Prado Este N° 2499 San Borja		Medidas:	
		LETRERO : 20.20m. x 2.89m	
		ISOTIPO : 4.25m x 5.29m	
ESCALA: INDICADA	RESPONSABLE:	FECHA:	REVISIÓN:
		SEPTIEMBRE 2023	01
	APROBADO:	DIB:	REV:
	ING. ALFONSO ALVA		
	CIP:		
	45680		

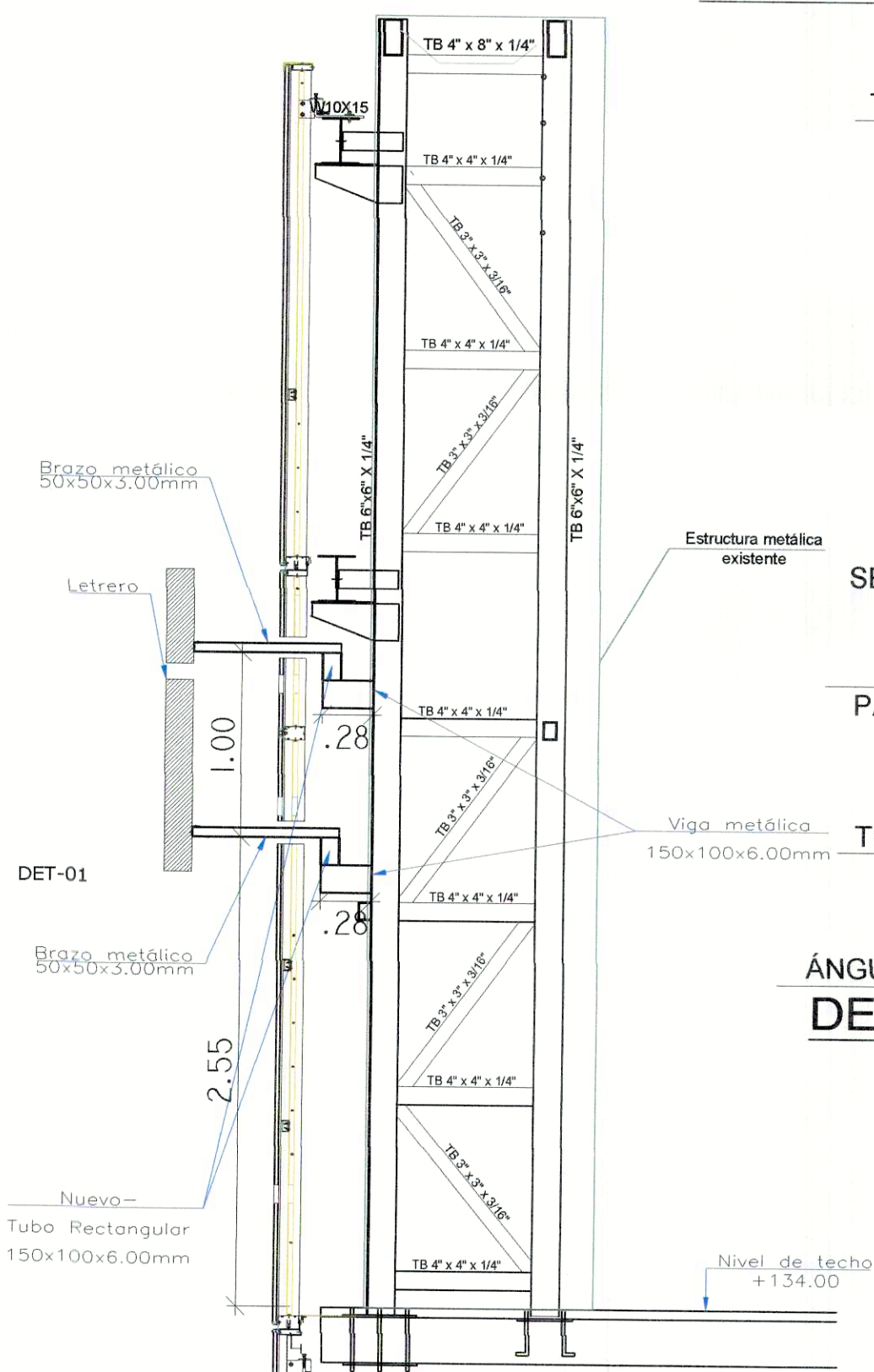
LETRERO BANCO DE LA NACION - AV. LATERAL



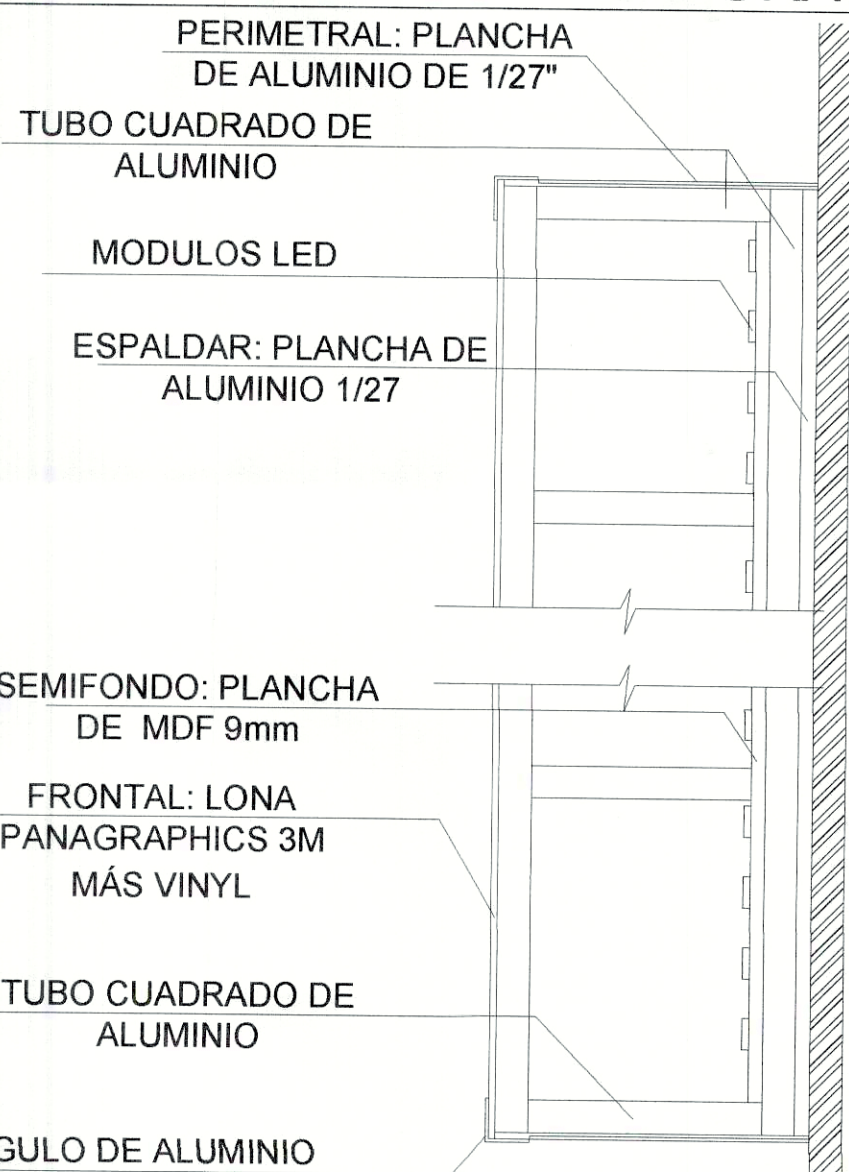
ELEVACION DE FACHADA OESTE



ELEVACION FRONTAL DE PERFORACION DE CRISTALES

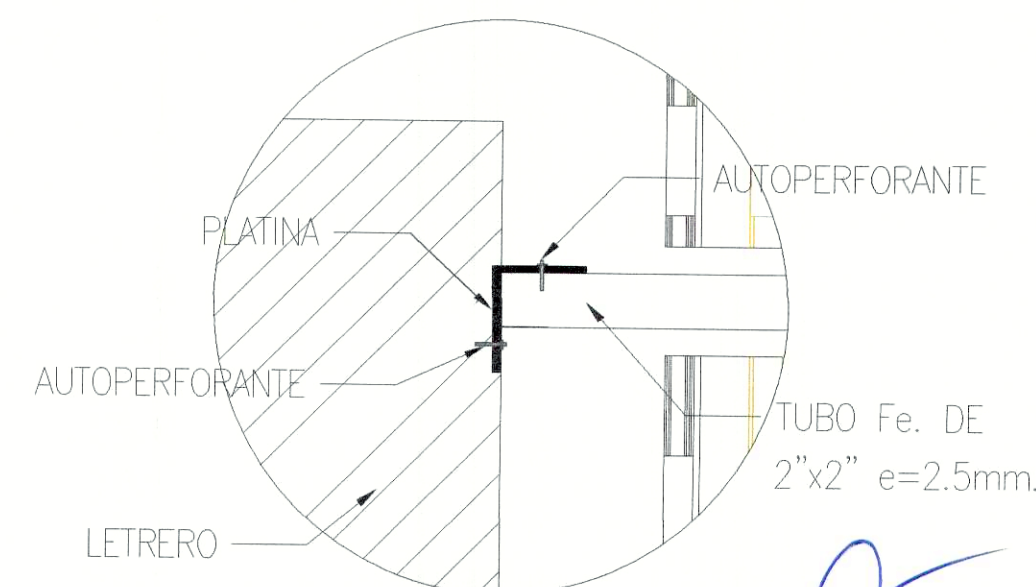


ELEVACION LATERAL - AV. LATERAL



DETALLE COMPOSICION DE LETRERO

NOTA:
*Todas las medidas deben verificarse antes de la perforación de cristales.



DETALLE D-01

Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
Rep. del Colegio de Ingenieros No. 46620

CLIENTE: BANCO DE LA NACION Av. Javier Prado Este N° 2499 San Borja		PROYECTO: LETRERO LUMINOSO BANCO DE LA NACION E ISOTIPO Medidas: LETRERO : 20.20m. x 1.89m ISOTIPO : 4.25m x 5.29m	LÁMINA: E-04
ESCALA: INDICADA	RESPONSABLE: 	FECHA: SETIEMBRE 2023	REVISIÓN: 01
APROBADO: ING. ALFONSO ALVA TAMAYO		DIB:	REV:
CIP: 45680			

MEMORIA DESCRIPTIVA ELÉCTRICAS

FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE LETRERO BANCO DE LA NACIÓN

CLIENTE: BANCO DE LA NACIÓN



Rev. No.	Fecha	Nombre del Trabajo	Elaborado por
01	10.09.23	FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE LETRAS E ISOTIPO	Ing. Ide Mandy Pantoja Aguila


IDE MANDY PANTOJA AGUILA
INGENIERA ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 167879

LIMA 2023

4. ALIMENTADOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA. -

El alimentador será de 2-1x4mm² NH-80 +1x4mm² (T)

El circuito deberá ser protegido por un interruptor termomagnético de 2X20A, y una capacidad de ruptura de 10KA

El recorrido e instalación de los alimentadores serán de acuerdo a lo indicado en los planos.

5. TABLERO ELÉCTRICO.-

El tablero será instalado en la azotea del edificio por Banco de la Nación siendo, será alimentado desde el tablero TE-RF existente que está dentro del cuarto técnico. En este tablero TE-RF se tendrá que troquelar el mandil de dos de los espacios disponibles para los dos letreros luminosos.

Desde el circuito C-11 se tendrá que instalar una llave trifásica de 3x10A, este será cableada con el alimentador 3-1x4mm² NH-80 + 1x4 mm²(N)+ 1x4 mm²(T) - Por Tubería 20mmØ IMC, siendo el recorrido desde el cuarto técnico, con tubería EMT para empalmar con la bandeja existente y luego una vez fuera de las instalaciones se podrá entubar con IMC de 3/4" hasta llegar al tablero TDL-01.

Desde el TDL-01 se alimentarán los tableros de fuentes, además estas tendrán llaves diferenciales y timers.

Los tableros TFL-01/02/03/04/05/06 serán ubicados encima de las tuberías existentes adheridas a la pared. Todas las superficies metálicas serán aterradas.

6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

En el tablero TE-RF se realizarán los siguientes trabajos:

Se deberá cortar la energía eléctrica previa coordinación con el cliente.

Se procederá a realizar el montaje de los siguientes tableros, tablero TDL-01 y tableros de fuentes TFL-01/02/03/04/05/06 por la parte superior del tablero eléctrico para ingresar con nuestra tubería de 3/4" EMT para luego unirlo a la bandeja existente.

Se agregará dos llaves trifásicas de 3x10A en el espacio de reserva de las llaves diferenciales, allí mismo se realizará su respectivo nuevo cableado, el cual ira peinado de acuerdo a la nueva disposición.

Se instalarán detrás de los letreros luminosos 6 tableros de bandejas denominados como: TFL-01/02/03/04/05/06 que conectará al tablero TDL-01

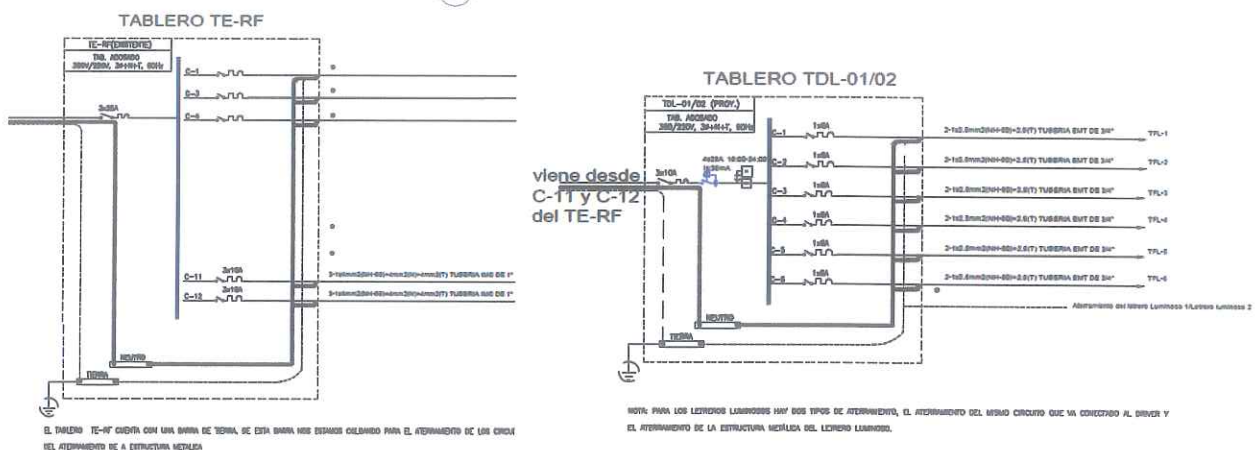

ID# MANDY PANTOJA AGUILA
INGENIERA ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 107879

Cada uno de los tableros de fuentes tendrá dentro dos fuentes de 60W solo dos de estos tableros de fuentes tendrán 3 fuentes.

7. SISTEMA DE TIERRA.-

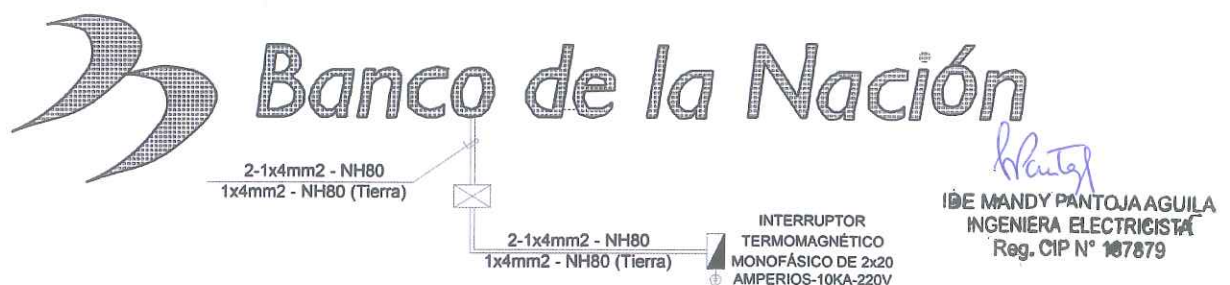
Los letreros luminosos serán conectados a tierra, el tablero TE-RF cuenta con una barra a tierra, de esta barra se esta tomando para el aterramiento de los circuitos y del aterramiento de la estructura metálica.

Se tiene un sistema de puesta a tierra, siendo la resistencia mínima de 25 Ohmios tal como lo estipula el código nacional de electricidad en sus capítulos de Utilización y distribución para asegurar el buen estado de la instalación eléctrica y su medición, protocolo de pruebas y mantenimiento estará a cargo al 100% del cliente.



8. ILUMINACIÓN.-

Las letras block e Isotipo estarán iluminadas con Led Cams, con un consumo de energía de 1W por módulo, con un ángulo de 120°, de haz luminoso de máxima luminosidad y fuentes Meanwell de 60W.



9. CUADRO DE CARGAS. -

Las cargas eléctricas se han calculado de acuerdo a lo dispuesto por el Código Nacional de Electricidad – Utilización.
Letrero Banco de la Nación y Logo:

CALCULO DE ALIMENTADORES ELECTRICOS										
SERVICIOS GENERALES										
TABLERO	Nombre	Nombre	MD	VOLT	In	LONG	C. Tensión	% C.T	ITM	Alimentador
		Circuito	(W)	(V)	(A)	(m)	(V)	(%)		
TDL-01/TDL-02	TABLERO DE LETRERO	TDL1/2	772.80	380.00	1.47	25.00	0.42	0.11	3x10	3-1x4mm2 NH-80 + 1x4 mm2(N)+ 1x4 mm2(T) - Por Tubería 20mmØ IMC

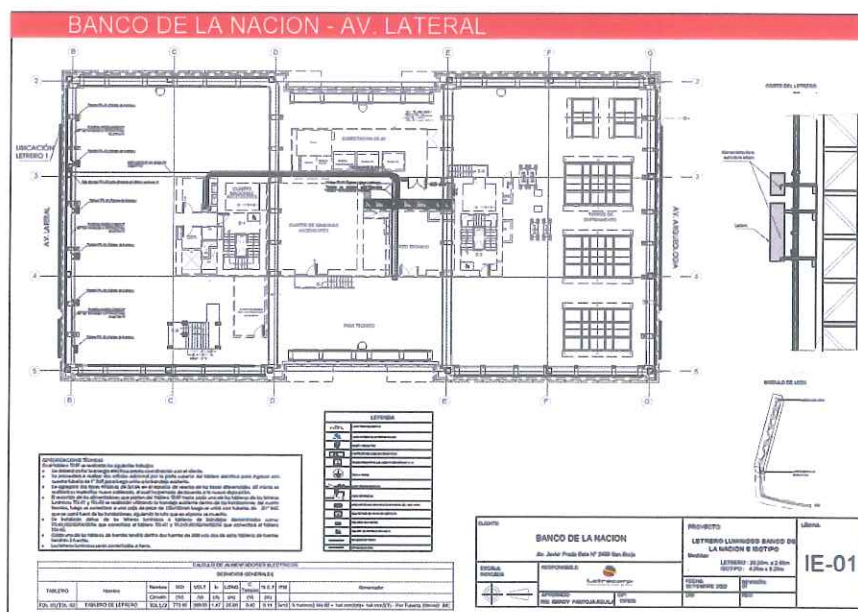
10. SIMBOLOS.-

Los símbolos que se emplearán, corresponden a los indicados en el tomo 1 del Código Nacional de Electricidad y las Normas DGE de simbología del 2002, los cuales están descritos en la Leyenda respectiva.

11. PLANO.-

Además de esta Memoria Descriptiva, el Proyecto se integra con un plano, el cual trata de presentar y describir un conjunto de partes esenciales para la operación completa y satisfactoria del sistema eléctrico propuesto, debiendo por lo tanto, el Contratista suministrar y colocar todos aquellos elementos necesarios para tal fin.

En el plano se indica el funcionamiento general del sistema eléctrico, disposición de alimentadores, ubicación de circuitos, salidas, interruptores, etc., así como el detalle del tablero eléctrico proyectado.



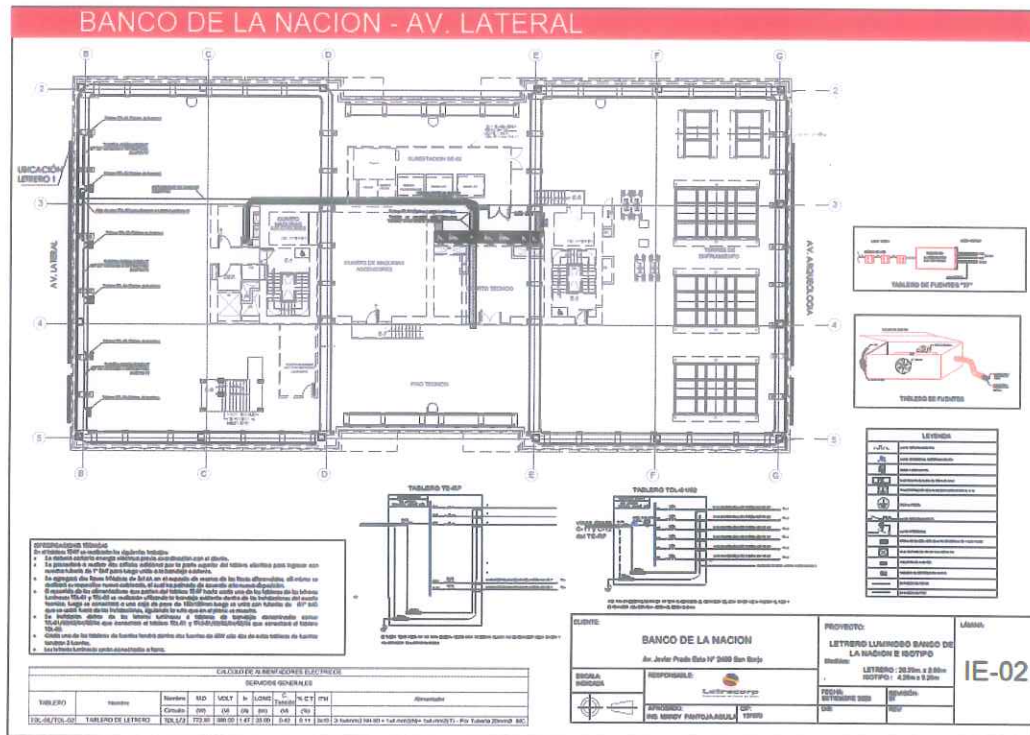


Fig. 2. Imagen plano de eléctricas IE-02

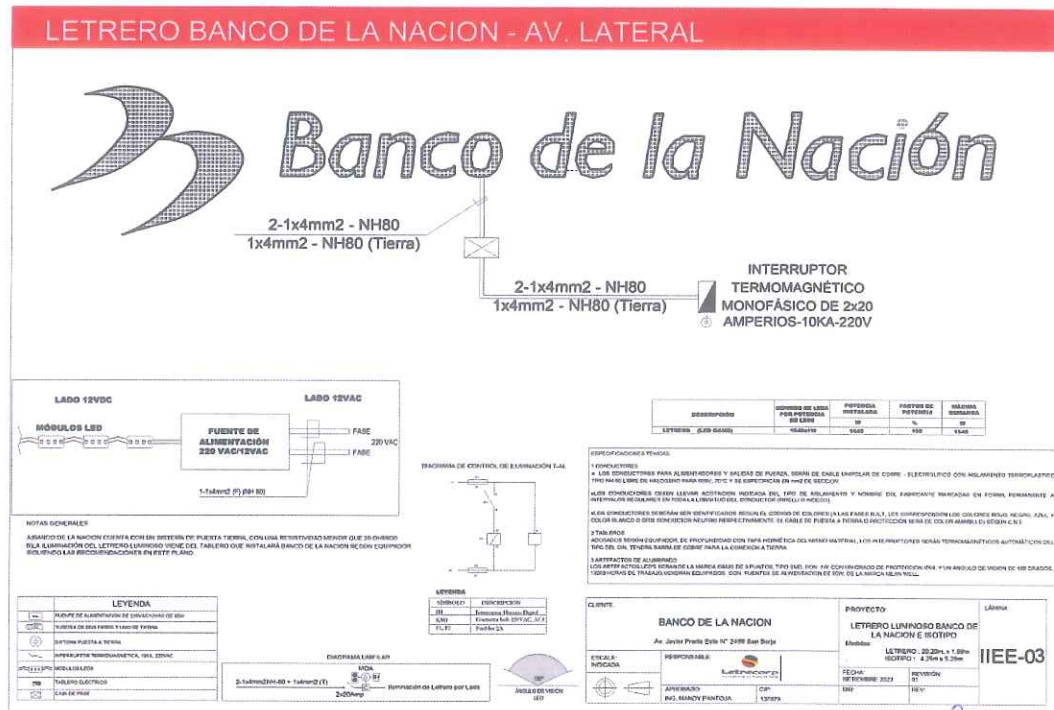


Fig. 2. Imagen plano de eléctricas IE-03

Mandy
IDE MANDY PANTOJA AGUILA
INGENIERA ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 107879

CARTA DE RESPONSABILIDAD

Señor
ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN BORJA

Presente.-

Estimado Señor Alcalde:

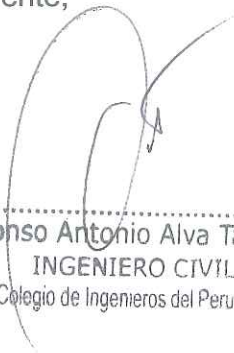
El suscrito Ing. Civil Colegiado **ALFONSO ALVA TAMAYO**, con registro CIP N° **45680**; declaro haber revisado el proyecto estructural del letrero tipo letras block BANCO DE LA NACION e isotipo con medidas 27.00m. x 4.25m, propiedad de BANCO DE LA NACION, el mismo que se instalará en Av. Javier Prado Este N° 2499 San Borja. (Vista Av. Lateral)

Habiendo revisado las estructuras he verificado que reúne los requisitos técnicos necesarios para su instalación, exigidos por el Reglamento Nacional de Construcciones y las Disposiciones Municipales correspondientes, y que cuenta con las condiciones de seguridad necesarias, lo que declaro en mi condición de responsable del diseño, fabricación e instalación de las mismas.

Así mismo, dejamos constancia que Letreros Corporativos S.A. se hace responsable de cualquier daño a terceros que se pueda producir durante los trabajos.

Quedamos a sus órdenes.

Atentamente,



.....
Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros del Peru N° 45680

San Luis, 07 de setiembre del 2023

CARTA DE RESPONSABILIDAD

Señor
ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN BORJA

Presente.-

Estimado Señor Alcalde:

El suscrito Ing. Civil Colegiado **ALFONSO ALVA TAMAYO**, con registro CIP N° **45680**; declaro haber revisado el proyecto estructural del letrero tipo letras block BANCO DE LA NACION e isotipo con medidas 27.00m. x 4.25m, propiedad de BANCO DE LA NACION, el mismo que se instalará en Av. Javier Prado Este N° 2499 San Borja. (Vista Av. Arqueología)

Habiendo revisado las estructuras he verificado que reúne los requisitos técnicos necesarios para su instalación, exigidos por el Reglamento Nacional de Construcciones y las Disposiciones Municipales correspondientes, y que cuenta con las condiciones de seguridad necesarias, lo que declaro en mi condición de responsable del diseño, fabricación e instalación de las mismas.

Así mismo, dejamos constancia que Letreros Corporativos S.A. se hace responsable de cualquier daño a terceros que se pueda producir durante los trabajos.

Quedamos a sus órdenes.

Atentamente,



.....
Alfonso Antonio Alva Tamayo
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros del Peru N° 45680

San Luis, 07 de setiembre del 2023

CARTA DE RESPONSABILIDAD

Señor
ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN BORJA

Presente.-

Estimado Señor Alcalde:

El suscrito Ing. Eléctrico **MANDY PANTOJA AGUILA** con registro CIP N° **137879**, declaro haber revisado el diseño del proyecto eléctrico de letrero tipo letras block BANCO DE LA NACION e isotipo con medidas 27.00m. x 4.25m, propiedad de BANCO DE LA NACION, el mismo que se instalará en Av. Javier Prado Este N° 2499 San Borja. (Vista Av. Lateral).

Habiendo revisado el expediente técnico de las instalaciones eléctricas y verificado que reúne los requisitos técnicos mínimos necesarios para su instalación, exigidos por el Código Nacional de Electrificaciones, el Reglamento Nacional de Construcciones y las Disposiciones Municipales correspondientes, y que cuenta con las condiciones de seguridad necesarias, lo que declaro en mi condición de responsable del expediente técnico que cumple con los requerimientos de las normas técnicas.

Así mismo, dejamos constancia que Letreros Corporativos S.A. se hace responsable de cualquier daño a terceros que se pueda producir durante los trabajos a partir de dicha instalación que se pueden observar en los planos.

Quedamos a sus órdenes.

Atentamente,

San Luis, 07 de setiembre del 2023



DE MANDY PANTOJA AGUILA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 137879

CARTA DE RESPONSABILIDAD

Señor

ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN BORJA

Presente.-

Estimado Señor Alcalde:

El suscrito Ing. Eléctrico **MANDY PANTOJA AGUILA** con registro CIP N° **137879**, declaro haber revisado el diseño del proyecto eléctrico de letrero tipo letras block BANCO DE LA NACION e isotipo con medidas 27.00m. x 4.25m, propiedad de BANCO DE LA NACION, el mismo que se instalará en Av. Javier Prado Este N° 2499 San Borja. (Vista Av. Arqueología).

Habiendo revisado el expediente técnico de las instalaciones eléctricas y verificado que reúne los requisitos técnicos mínimos necesarios para su instalación, exigidos por el Código Nacional de Electrificaciones, el Reglamento Nacional de Construcciones y las Disposiciones Municipales correspondientes, y que cuenta con las condiciones de seguridad necesarias, lo que declaro en mi condición de responsable del expediente técnico que cumple con los requerimientos de las normas técnicas.

Así mismo, dejamos constancia que Letreros Corporativos S.A. se hace responsable de cualquier daño a terceros que se pueda producir durante los trabajos a partir de dicha instalación que se pueden observar en los planos.

Quedamos a sus órdenes.

Atentamente,

San Luis, 07 de setiembre del 2023



INGE MANDY PANTOJA AGUILA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 137879

CARTA DE RESPONSABILIDAD

Señor
ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN BORJA

Presente.-

Estimado Señor Alcalde:



El suscrito Arquitecto Colegiado **JAIME ALVAREZ GAMBOA**, con registro CAP N° **6993**; declaro haber revisado el proyecto estructural del letrero tipo letras block BANCO DE LA NACION e isotipo con medidas 27.00m. x 4.25m, propiedad de BANCO DE LA NACION, el mismo que se instalará en Av. Javier Prado Este N° 2499 San Borja. (Vista Av. Lateral)

Habiendo revisado las estructuras he verificado que reúne los requisitos técnicos necesarios para su instalación, exigidos por el Reglamento Nacional de Construcciones y las Disposiciones Municipales correspondientes, y que cuenta con las condiciones de seguridad necesarias, lo que declaro en mi condición de responsable del diseño, fabricación e instalación de las mismas.

Así mismo, dejamos constancia que Letreros Corporativos S.A. se hace responsable de cualquier daño a terceros que se pueda producir durante los trabajos.

Quedamos a sus órdenes.

Atentamente,



San Luis, 07 de setiembre del 2023

CARTA DE RESPONSABILIDAD

Señor
ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN BORJA

Presente.-

Estimado Señor Alcalde:

El suscrito Arquitecto Colegiado **JAIME ALVAREZ GAMBOA**, con registro CAP N° **6993**; declaro haber revisado el proyecto estructural del letrero tipo letras block BANCO DE LA NACION e isotipo con medidas 27.00m. x 4.25m, propiedad de BANCO DE LA NACION, el mismo que se instalará en Av. Javier Prado Este N° 2499 San Borja. (Vista Av. Arqueología)

Habiendo revisado las estructuras he verificado que reúne los requisitos técnicos necesarios para su instalación, exigidos por el Reglamento Nacional de Construcciones y las Disposiciones Municipales correspondientes, y que cuenta con las condiciones de seguridad necesarias, lo que declaro en mi condición de responsable del diseño, fabricación e instalación de las mismas.

Así mismo, dejamos constancia que Letreros Corporativos S.A. se hace responsable de cualquier daño a terceros que se pueda producir durante los trabajos.

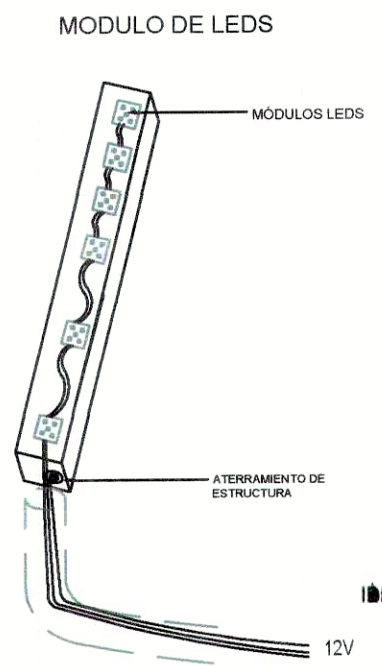
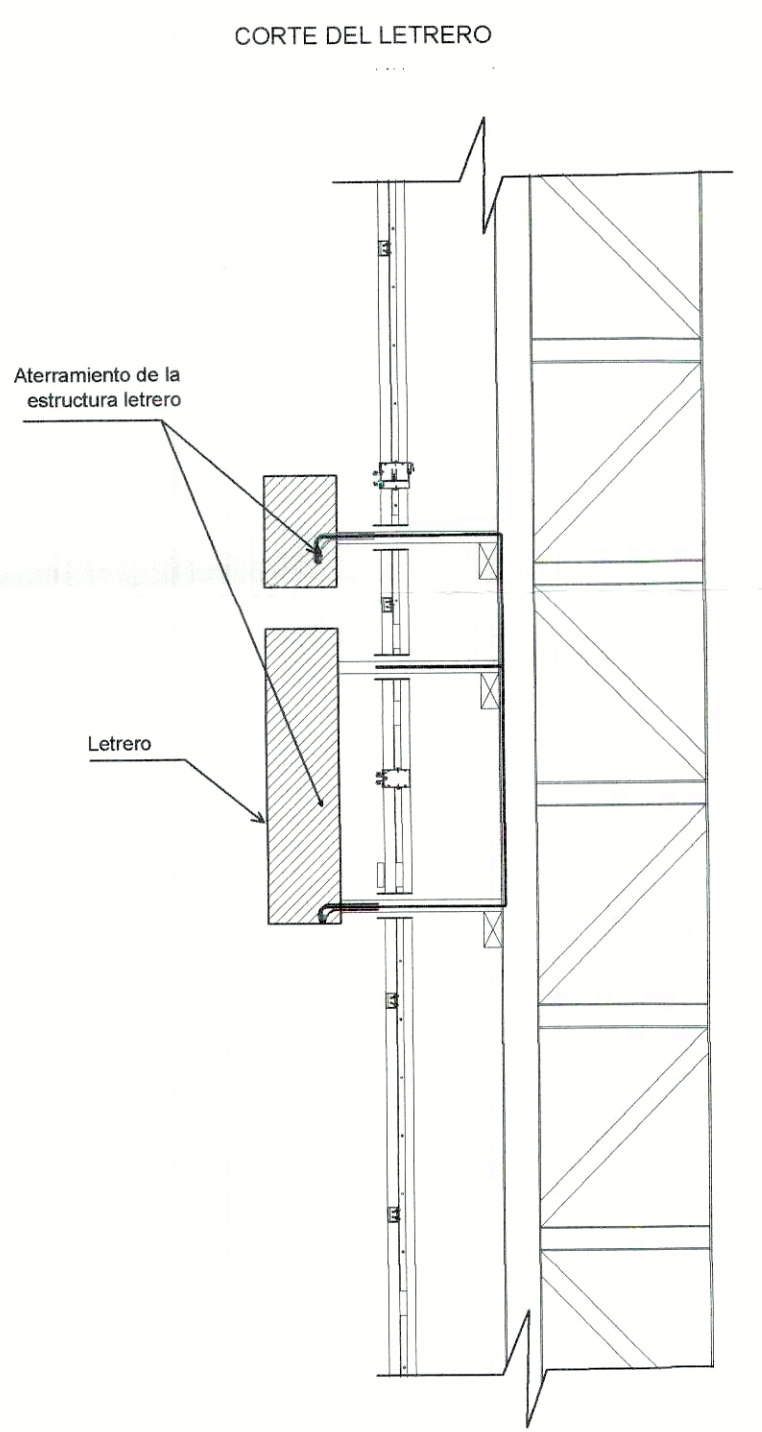
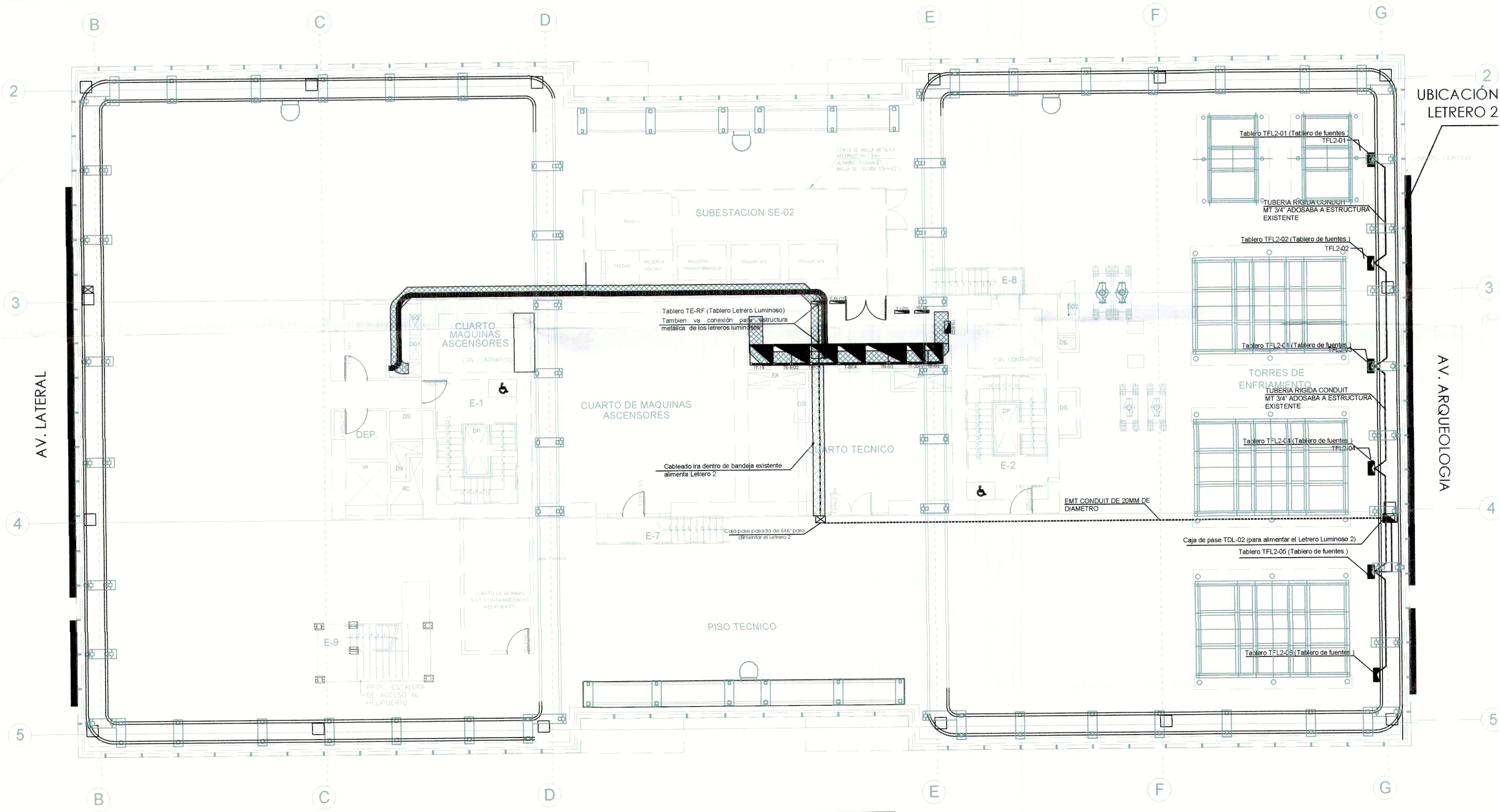
Quedamos a sus órdenes.

Atentamente,



San Luis, 07 de setiembre del 2023

BANCO DE LA NACION - AV. LATERAL



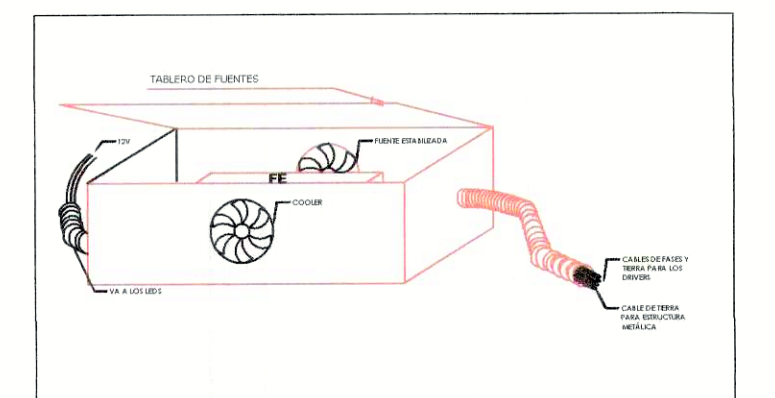
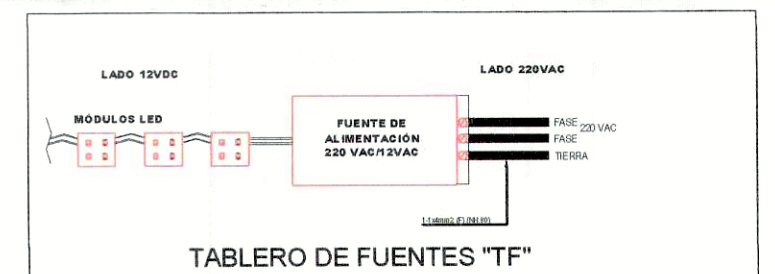
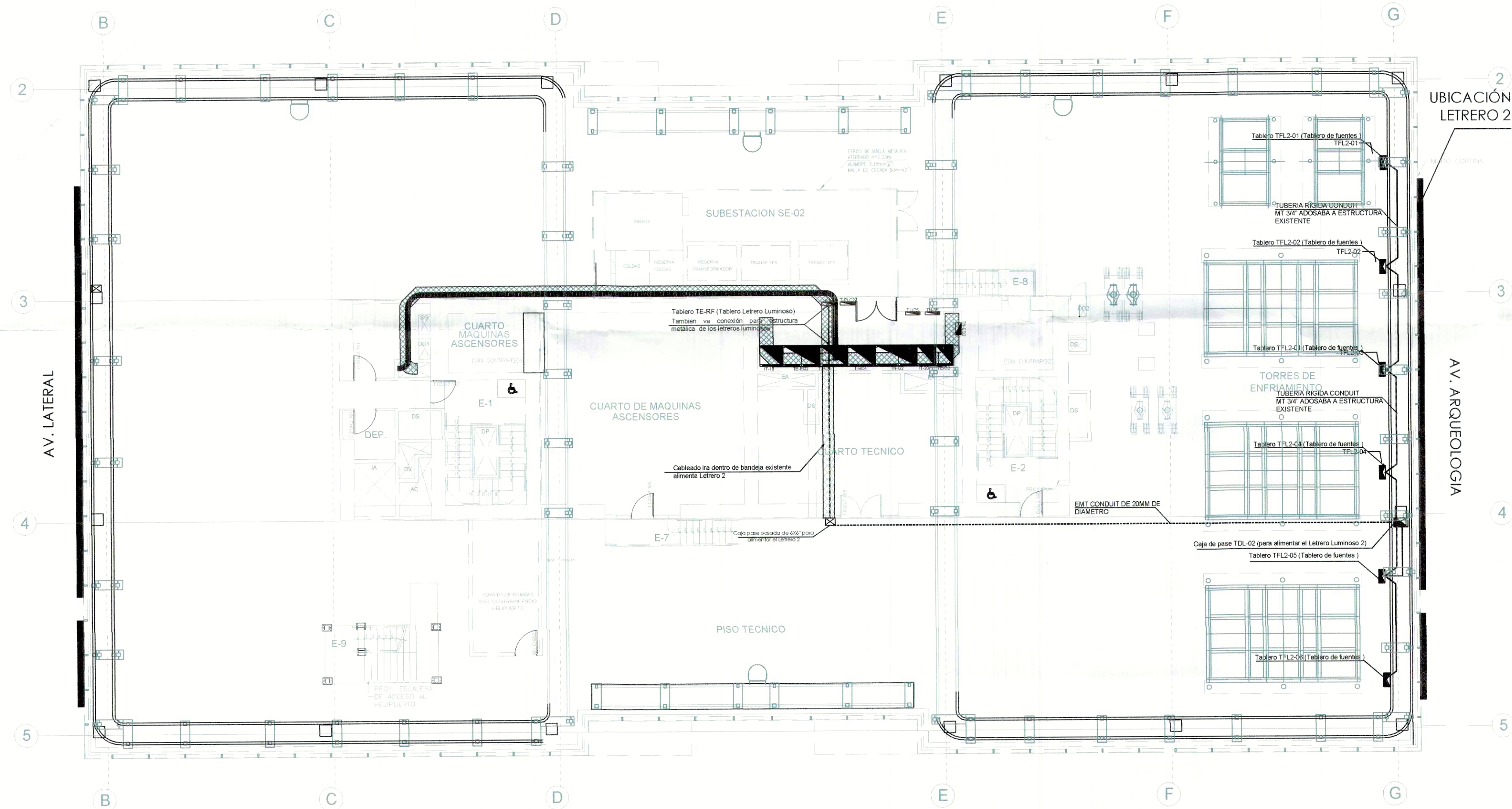
- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**
- En el tablero TE-RF se realizarán los siguientes trabajos:
- Se deberá cortar la energía eléctrica previa coordinación con el cliente.
 - Se procederá a realizar dos orificios adicionales por la parte superior del tablero eléctrico para ingresar con nuestra tubería de 1" EMT para luego unirlo a la bandeja existente.
 - Se agregará dos llaves trifásicas de 3x16A en el espacio de reserva de las llaves diferenciales, allí mismo se realizará su respectivo nuevo cableado, el cual irá peinado de acuerdo a la nueva disposición.
 - El recorrido de los alimentadores que parten del tablero TE-RF hasta cada uno de los tableros de los letreros luminosos TDL-01 y TDL-02 se realizarán utilizando la bandeja existente dentro de las instalaciones del cuarto técnico, luego se conectará a una caja de pase de 150x150mm luego se unirá con tuberías de Ø1" IMC que se usará fuera de las instalaciones, siguiendo la ruta que en el plano se muestra.
 - Se instalarán detrás de los letreros luminosos 6 tableros de bandejas denominados como: TFL-01/02/03/04/05/06 que conectará al tablero TDL-01 y TFL-01/02/03/04/05/06 que conectará al tablero TDL-02.
 - Cada uno de los tableros de fuentes tendrá dentro dos fuentes de 60W solo dos de estos tableros de fuentes tendrán 3 fuentes.
 - Los letreros luminosos serán conectados a tierra.















LEYENDA	
	LLAVE TERMOMAGNETICA
	LLAVE DIFERENCIAL SUPERRMINIZADA
	TIMER Y CONTACTOR
	FUENTE ESTABILIZADA DE 220VAC/2VAC
	TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO MONOFÁSICO, K13
	POZO A TIERRA
	LLAVE TERMOMAGNETICA
	LLAVE DIFERENCIAL
	MODULOS DE DOS LEDS DE ALTA EFICIENCIA DE 1.44W 12VDC
	CAJA DE PASE DE 10X10X15cm METALICA
	TABLEROS DE FUENTES
	TABlero DE DISTRIBUCIÓN NUEVO
	ENTUBADO EN TECTO
	ENTUBADO EN PISO

CALCULO DE ALIMENTADORES ELECTRICOS										
SERVICIOS GENERALES										
TABLERO	Nombre	Nombre	M.D	VOLT	In	LONG	C. Tensión	% C.T	ITM	Alimentador
		Circuito	(W)	(V)	(A)	(m)	(V)	(%)		
TDL-01/TDL-02	TABLERO DE LETRERO	TDL1/2	772.80	380.00	1.47	25.00	0.42	0.11	3x10	3-1x4mm2 NH-80 + 1x4 mm2(N)+ 1x4 mm2(T) - Por Tubería 20mmØ IMC

CLIENTE:		PROYECTO:		LÁMINA:
BANCO DE LA NACION		LETRERO LUMINOSO BANCO DE LA NACION E ISOTIPO		
Av. Javier Prado Este N° 2499 San Borja		Medidas:		IE-01
		LETRERO : 20.20m. x 2.89m ISOTIPO : 4.25m x 5.29m		
ESCALA: INDICADA	RESPONSABLE:		FECHA:	REVISIÓN:
	ING. MANDY PANTOJA AGUILA		SETIEMBRE 2023	01
APROBADO:		CIP:	DIB:	REV:
ING. MANDY PANTOJA AGUILA		137879		

BANCO DE LA NACION - AV. LATERAL

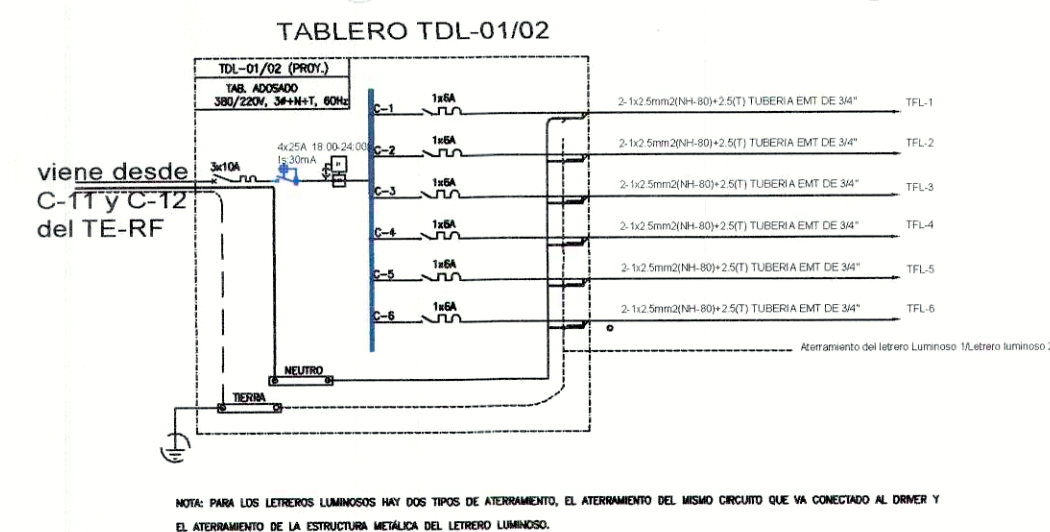
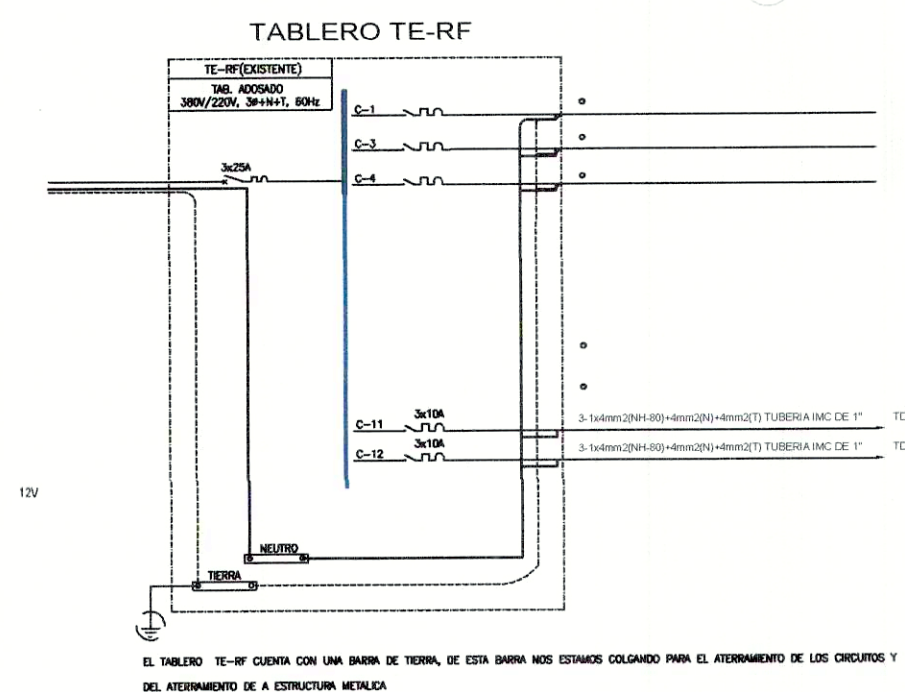


LEYENDA	
	LLAVE TERMOMAGNETICA
	LLAVE DIFERENCIAL SUPERMINIMIZADA
	TIMER Y CONTACTOR
	FUENTE ESTABILIZADA DE 220VAC/12VAC
	TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO MONOFÁSICO, K-13
	POZO A TIERRA
	LLAVE TERMOMAGNETICA
	LLAVE DIFERENCIAL
	MODULOS DE DOS LEDS DE ALTA EFICIENCIA DE 1.44W 12VDC
	CAJA DE PASE DE 10X10X1CM METALICA
	TABLEROS DE FUENTES
	TABLEROS DE DISTRIBUCION NUEVO
	ENTUBADO EN TECHO
	ENTUBADO EN PISO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

En el tablero TE-RF se realizarán los siguientes trabajos:

- En el tablero TE-RF se realizarán los siguientes trabajos.
- Se deberá cortar la energía eléctrica previa coordinación con el cliente.
- Se procederá a realizar dos orificios adicional por la parte superior del tablero eléctrico para ingresar con nuestra tubería de 1" EMT para luego unirlo a la bandeja existente.
- Se agregará dos llaves trifásicas de 3x16A en el espacio de reserva de las llaves diferenciales, allí mismo se realizará su respectivo nuevo cableado, el cual ira peinado de acuerdo a la nueva disposición.
- El recorrido de los alimentadores que parten del tablero TE-RF hasta cada uno de los tableros de los letreros luminosos TDL-01 y TDL-02 se realizarán utilizando la bandeja existente dentro de las instalaciones del cuarto tecnico, luego se conectará a una caja de pase de 150x150mm luego se unirá con tuberías de $\varnothing 1"$ IMC que se usará fuera de las instalaciones, siguiendo la ruta que en el plano se muestra.
- Se instalarán detras de los letreros luminosos 6 tableros de bandejas denominados como: TFL-01/02/03/04/05/06 que conectara al tablero TDL-01 y TFL-2-01/02/03/04/05/06 que conectará al tablero TDL-02.
- Cada uno de los tableros de fuentes tendrá dentro dos fuentes de 60W solo dos de estos tableros de fuentes tendrán 3 fuentes.
- Los letreros luminosos serán conectados a tierra.



CALCULO DE ALIMENTADORES ELECTRICOS										
SERVICIOS GENERALES										
TABLERO	Nombre	Nombre	M.D	VOLT	In	LONG	C. Tensión	% C.T	ITM	Alimentador
		Circuito	(W)	(V)	(A)	(m)	(V)	(%)		
TDL-01/TDL-02	TABLERO DE LETRERO	TDL1/2	772.80	380.00	1.47	25.00	0.42	0.11	3x10	3-1x4mm2 NH-80 + 1x4 mm2(N) + 1x4 mm2(T) - Por Tubería 20mmØ IMC

CLIENTE:

BANCO DE LA NACION

Av. Javier Prado Este N° 2499 San Borja

ESCALA:
INDICADA

RESPONSABLE:



APROBADO:
ING. MANDY PANTOJA AGUILA

CIF.
137879

PROYECTO:

LETRERO LUMINOSO BANCO DE
LA NACION E ISOTIPO

Medidas:

LETRERO :	20.20m. x 2.89m
ISOTIPO :	4.25m x 5.29m

FECHA:

REVISIÓN:

DIB:	
------	--

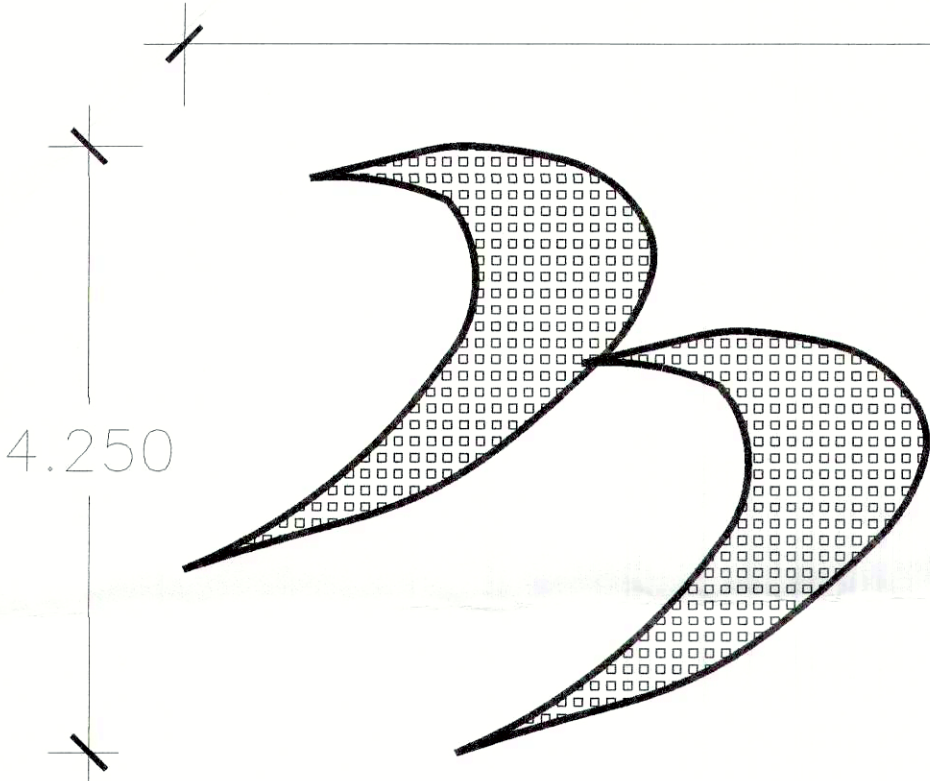
REV:	
------	--

LÁMINA: *Figura 1*
Reg. CIP N.º 107879
INGENIERA ELECTRICISTA
IDE MANDY PANTOJA AGUILA

IE-02

LETRERO BANCO DE LA NACION - AV. LATERAL

27.00

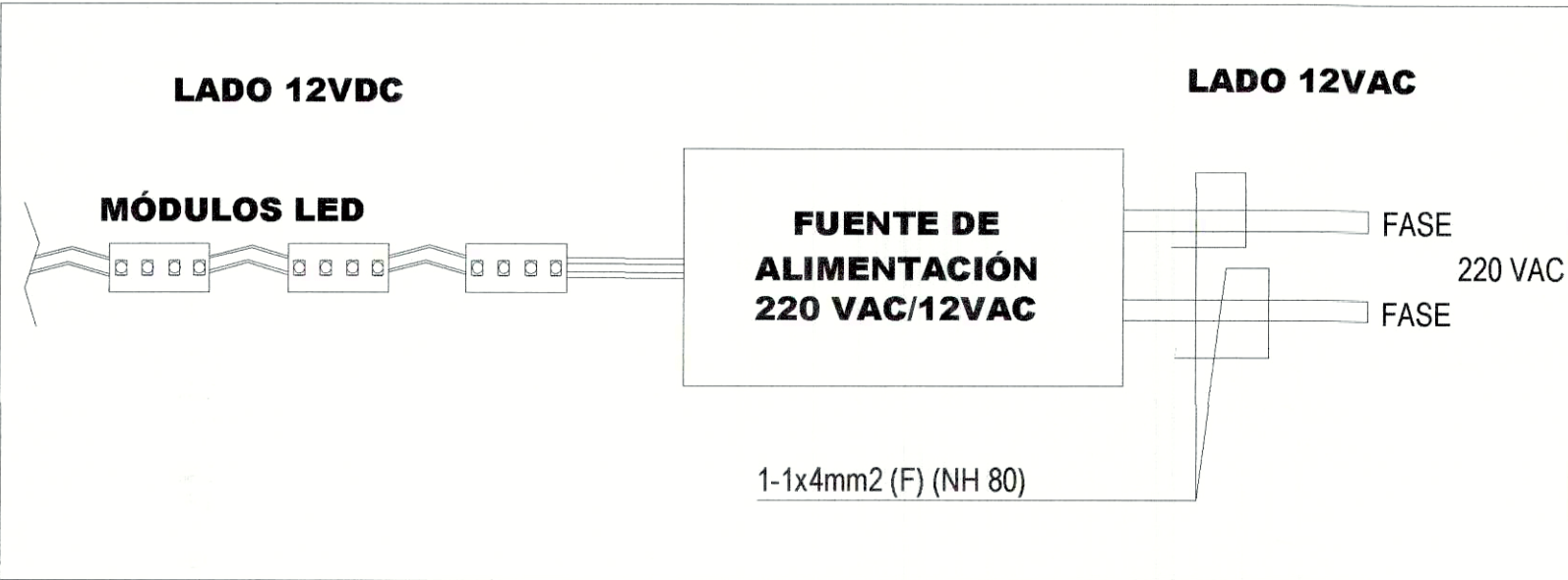


Banco de la Nación

2-1x4mm2 - NH80
1x4mm2 - NH80 (Tierra)

2-1x4mm2 - NH80
1x4mm2 - NH80 (Tierra)

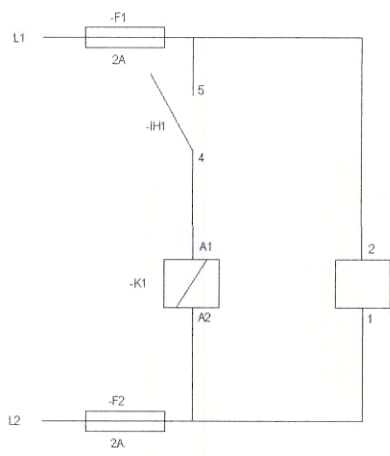
INTERRUPTOR
TERMOMAGNÉTICO
MONOFÁSICO DE 2x20
AMPERIOS-10KA-220V



NOTAS GENERALES

A)BANCO DE LA NACION CUENTA CON UN SISTEMA DE PUESTA TIERRA, CON UNA RESISTIVIDAD MENOR QUE 25 OHMIOS.
B)LA ILUMINACIÓN DEL LETRERO LUMINOSO VIENE DEL TABLERO QUE INSTALARÁ BANCO DE LA NACION SEGÚN EQUIPADOR SIGUIENDO LAS RECOMENDACIONES EN ESTE PLANO.

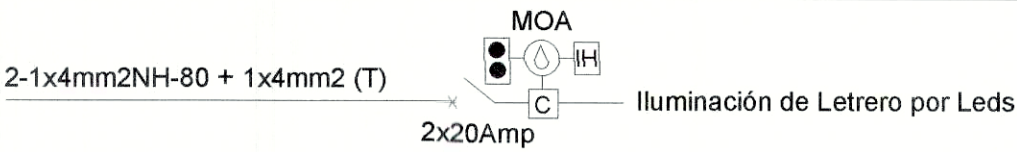
DIAGRAMA DE CONTROL DE ILUMINACIÓN T-AL



LEYENDA

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
IH	Interruptor Horario Digital
KM1	Contactor bob 220VAC, AC1
F1, F2	Fusibles 2A

DIAGRAMA UNIFILAR



DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE LEDS POR POTENCIA DE LEDS	POTENCIA INSTALADA	FACTOR DE POTENCIA	MÁXIMA DEMANDA
		W	%	W
LETRERO (LED CAMS)	1540x1W	1540	100	1540

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- CONDUCTORES
• LOS CONDUCTORES PARA ALIMENTADORES Y SALIDAS DE FUERZA, SERÁN DE CABLE UNIPOLAR DE COBRE - ELECTROLITICO CON AISLAMIENTO TERMOPLASTICO TIPO NH-80 LIBRE DE HALOGENO PARA 600V, 70°C Y SE ESPECIFICAN EN mm2 DE SECCIÓN.
•LOS CONDUCTORES DEBEN LLEVAR ACOTACION INDICADA DEL TIPO DE AISLAMIENTO Y NOMBRE DEL FABRICANTE MARCADAS EN FORMA PERMANENTE A INTERVALOS REGULARES EN TODA LA LONGITUD DEL CONDUCTOR (PIRELLI O INDECO).
•LOS CONDUCTORES DEBERÁN SER IDENTIFICADOS SEGÚN EL CÓDIGO DE COLORES (A LAS FASES R,S,T, LES CORRESPONDEN LOS COLORES ROJO, NEGRO, AZUL Y COLOR BLANCO O GRIS CONDUCTOR NEUTRO RESPECTIVAMENTE; EL CABLE DE PUESTA A TIERRA O PROTECCIÓN SERÁ DE COLOR AMARILLO) SEGÚN C,N,E.
- TABLEROS
ADOSADOS SEGÚN EQUIPADOR, DE PROFUNDIDAD CON TAPA HERMÉTICA DEL MISMO MATERIAL, LOS INTERRUPTORES SERÁN TERMOMAGNÉTICOS AUTOMÁTICOS DEL TIPO DEL DIN, TENDRÁ BARRA DE COBRE PARA LA CONEXIÓN A TIERRA.
- ARTEFACTOS DE ALUMBRADO
LOS ARTEFACTOS LED'S SERÁN DE LA MARCA CAMS DE 3 PUNTOS, TIPO SMD, CON 1W, CON UN GRADO DE PROTECCION IP68, Y UN ANGULO DE VISION DE 120 GRADOS, 13000 HORAS DE TRABAJO, VENDRÁN EQUIPADOS CON FUENTES DE ALIMENTACION DE 60W, DE LA MARCA MEAN WELL.

CLIENTE:	BANCO DE LA NACION		PROYECTO:	LETRERO LUMINOSO BANCO DE LA NACION E ISOTIPO	LÁMINA:
	Av. Javier Prado Este N° 2499 San Borja		Medidas:	LETRERO : 20.20m. x 1.89m ISOTIPO : 4.25m x 5.29m	INGENIERA ELECTRICISTA Reg. CIP N° 167879
ESCALA: INDICADA	RESPONSABLE:		FECHA: SEPTIEMBRE 2023	REVISIÓN: 01	IIIEE-03
	APROBADO: MANDY PANTOJA AGUILA	CIP: 137879	DIB:	REV:	