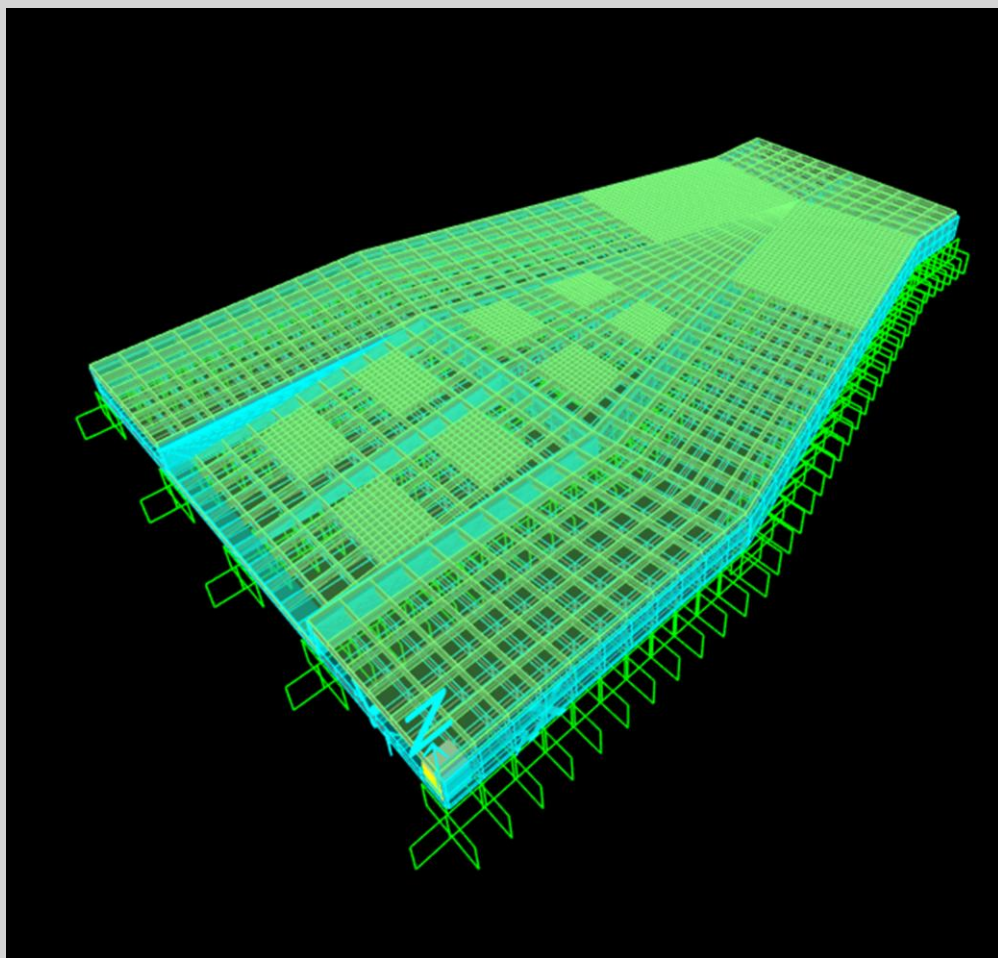



# ESTUDIO DE ESTRUCTURAS DE OBRAS DE ARTE Y DRENAJE

***PROYECTO: “ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE  
TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO  
DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y  
PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE  
VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA  
PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE  
PIURA-CUI N.º 2557082”***



	<b>Proyecto:</b> "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".	
	<b>Ubicación:</b> AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.	
	<b>Objeto:</b> Estudio de Estructuras de Obras de Arte	<b>Fecha :</b> Noviembre 2024

### **PROYECTO:**

«ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA» CUI N.º 2557082.

### **1. GENERALIDADES.**

Actualmente la vía en estudio se encuentra con tramos intervenidos a diferentes niveles, con una superficie de rodadura en mal estado, con zonas que presentan perdida finos, con presencia de bacheos, sin condiciones adecuadas de drenaje, por lo cual en época de lluvias se produce un rápido deterioro de la vía, tramos inundables, que generan interrupciones del tráfico vehicular.

Esta situación, a la falta de trabajos de mantenimiento, ha conllevado a un rápido y avanzado deterioro de la vía, por lo que los trabajos propuestos en el presente proyecto, buscan brindar mejor transitabilidad, integración y aumento socioeconómico.

En todo el tramo del proyecto, hay intersección con otras vías de importancia para la ciudad y las condiciones topográficas casi planas, son característica predominante a lo largo de la vía.

### **2. UBICACIÓN:**

La Av. Grau se encuentra ubicada en:

País : Perú

Departamento: Piura

Provincia : Piura


Distrito : Piura y Veintiséis de Octubre

Lugar : comprendido desde la Av. Sullana, Piura Ciudad, hasta la Av. Raúl Mata La Cruz (ex avenida Chulucanas) distrito Veintiséis de Octubre.

  
 CONSORCIO URBE ARQUITECTURA  
 Armando Ivan Seclen Eneque  
 REPRESENTANTE COMÚN  
 DNI: 16738062

  
 José Franklin Talledo Coveñas  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 52167

Revisor del Estudio:	Diseño Estructural	Código:
		Página

	<b>Proyecto:</b> "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".	
	<b>Ubicación:</b> AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.	
	<b>Objeto:</b> Estudio de Estructuras de Obras de Arte	<b>Fecha :</b> Noviembre 2024

El Departamento de Piura se ubica en el litoral norte del territorio peruano al sur de la línea Ecuatorial en plena zona tórrida. La Provincia de Piura se ubica en la parte central del departamento de Piura, su extensión total es de 6,211.16 km<sup>2</sup>; de los cuales 5.32% corresponden al Distrito Capital, y se encuentra a una latitud de 29 m.s.n.m; el distrito de Piura se encuentra al oeste de la provincia, la ciudad de Piura es la ciudad capital del departamento.

La avenida GRAU, es una las principales vías colectoras del distrito de Piura(ciudad) y el distrito Veintiséis de octubre(ciudad), para llegar a la misma, tomando como punto de referencia la plaza de armas de la ciudad de Piura, la misma que por lado oeste tiene como colindancia la calle Tacna, lado norte está ubicada la Basílica Catedral San Miguel Arcángel De Piura. al lado oeste del atrio de la misma está ubicada la intersección de Avenida GRAU con la Calle TACNA, es ahí el punto de inicio de la avenida Grau, está por ser una vía colectora principal su recorrido los hace de este a oeste y viceversa, interceptando en su recorrido con otras vías colectoras principales del casco urbano tales como, a 0.35km con la avenida Loreto, 0.45km avenida Sullana,(inicio de intervención de proyecto) 0.68km avenida Richard Cushing, 0.910km avenida San Martín, 1.39km avenida Guillermo Gulman, 1.88km avenida Vice, 2.56km avenida Cesar Vallejo, 3.34km avenida Marcavelica, 3.70km avenida Los Tallanes, 4.41km avenida Raúl Matta(ex avenida Chulucanas-termino de intervención de proyecto) 5.96km avenida A, 7.56km intercepta con la vía de evitamiento; en resumen para llegar a cualquier punto de interés de la misma se llega a través de las avenidas descritas y diferentes calles y pasajes que interceptan con la misma.

En la Figura N° 01 se puede apreciar el trazo de la Av. Grau (Tramo comprendido desde la Av. Sullana, Piura Ciudad, hasta la Av. Raúl Mata La Cruz (ex avenida Chulucanas) distrito Veintiséis de Octubre) la misma que se encuentra ubicada en los distritos de Piura y Veintiséis de Octubre.

  
 CONSORCIO URBE ARQUITECTURA  
 Armando Ivan Seclen Eneque  
 REPRESENTANTE COMUN  
 DNI: 16736082

  
 José Franklin Talledo Covenas  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 52167

Revisor del Estudio:	Diseño Estructural	Código:
		Página





**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte **Fecha :** Noviembre 2024

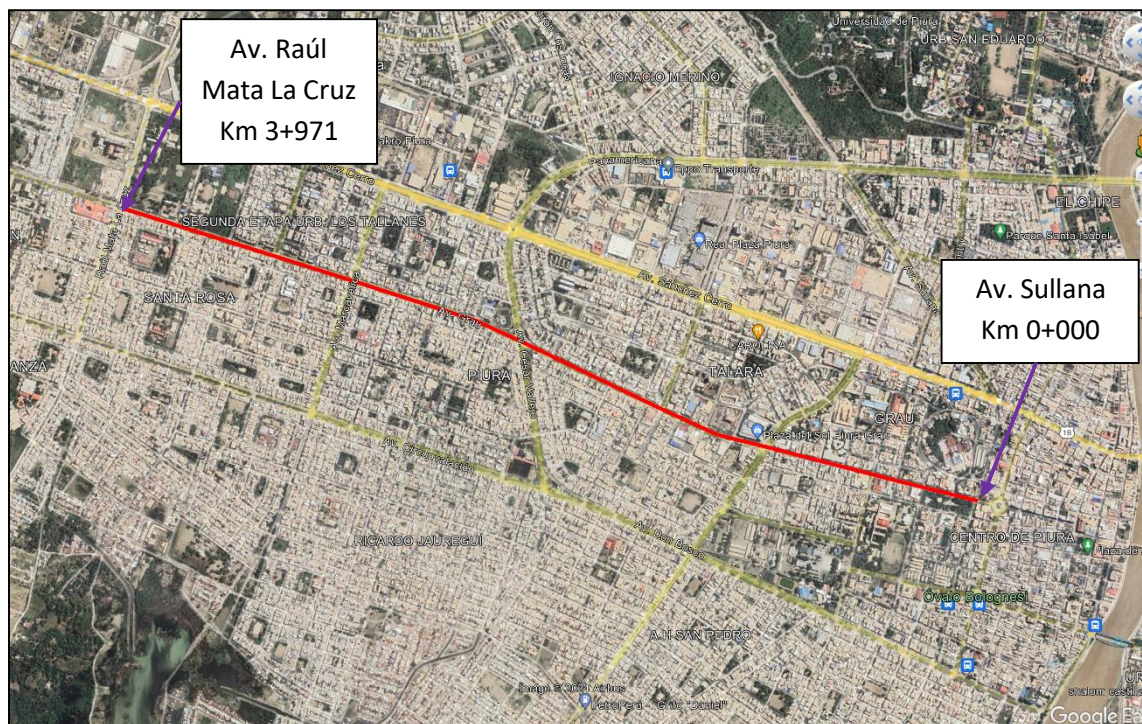


IMAGEN SATELITAL N° 01: Ubicación y trazo de la Av. Grau, Tramo comprendido desde la Av. Sullana, Piura Ciudad, hasta la Av. Raúl Mata La Cruz (ex avenida Chulucanas).

### 3. DRENAJE DE LA VÍA ACTUAL.

El drenaje actual de la Avenida Grau (Tramo comprendido desde la Av. Sullana, Piura Ciudad, hasta la Av. Raúl Mata La Cruz (ex avenida Chulucanas) distrito Veintiséis de Octubre) es regular; debido a que lo largo del eje longitudinal y transversal no tiene los bombeos adecuados para el tipo de zona.

A lo largo de la vía atraviesa un badén de concreto que en épocas de lluvias cumple su función proyectada, pero se tiene un inconveniente que durante el tiempo que dura la lluvia la Av. Grau en ese tramo no es transitable vehicularmente y peatonalmente, es por ello que según Estudio Hidrológico e Hidráulico se plantea la construcción de una alcantarilla en dicha ubicación (entre progresivas 0+110 y 0+140) con el fin de mantener la transpirabilidad vehicular y peatonal en la Av. Grau durante los periodos lluviosos.

CONSORCIO URBE ARQUITECTURA

Armando Ivan Sotelo Diez  
REPRESENTANTE COMÚN  
DNI 16736062

José Franklin Talledo Covenos  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167

Revisor del Estudio:

Diseño Estructural

Código:





**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte      Fecha : Noviembre 2024



UBICACIÓN DE BADEN KM 0+125 Y UBICACIÓN DE NUEVA ALCANTARILLA.

*También existen las siguientes estructuras:*

a.- Unas cámaras o pozos de concreto que están sin uso e interfieren con el trazo de diseño geométrico las cuales deberán ser demolidas, previa coordinación con la Municipalidad Provincial de Piura o ente que este a cargo de dichas cámaras, la ubicación de dichas cámaras o pozos se encuentran en los planos de demoliciones e inventarios vial y evaluación de estructuras existentes.




CONSORCIO URB E ARQUITECTURA  
Armando Ivan Seclen Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI- 16738082

José Franklin Talledo Covenas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167

Revisor del Estudio:

Diseño Estructural

Código:

	<b>Proyecto:</b> "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".	
	<b>Ubicación:</b> AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.	
	<b>Objeto:</b> Estudio de Estructuras de Obras de Arte	<b>Fecha :</b> Noviembre 2024

b.- Una cámara de bombeo en el tramo entre la calle 11 y la Av. Cesar Vallejo la cual no deberá ser demolida y tampoco se intervendrá, dado que no forma parte del proyecto y además no interfiere con el trazo de diseño geométrico planteado.



c.- Una cuneta de evacuación pluvial en la intersección de Av. Grau con la Calle 11 la cual dada las condiciones en que se encuentra requiere de la reposición de rejilla metálica de la cuneta de evacuación pluvial existente.



*[Signature]*  
 José Franklin Talledo Covañas  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 52167

*[Signature]*  
 CONSORCIO URRE ARQUITECTURA  
 Armando Ivan Seclen Eneque  
 REPRESENTANTE COMUN  
 DNI: 16736062

Revisor del Estudio:	Diseño Estructural	Código:
		Página





**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte      Fecha : Noviembre 2024

d.- Una alcantarilla de evacuación pluvial en la intersección de Av. Grau con la Av. Cesar Vallejo la cual no deberá ser demolida y tampoco se intervendrá, dado que no forma parte del proyecto y además no interfiere con el trazo de diseño geométrico planteado.



CONSORCIO URBE ARQUITECTURA  
Armando Ivan Seclen Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16738082

José Franklin Talledo Coveñas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167

Revisor del Estudio:

Diseño Estructural

Código:

Página |



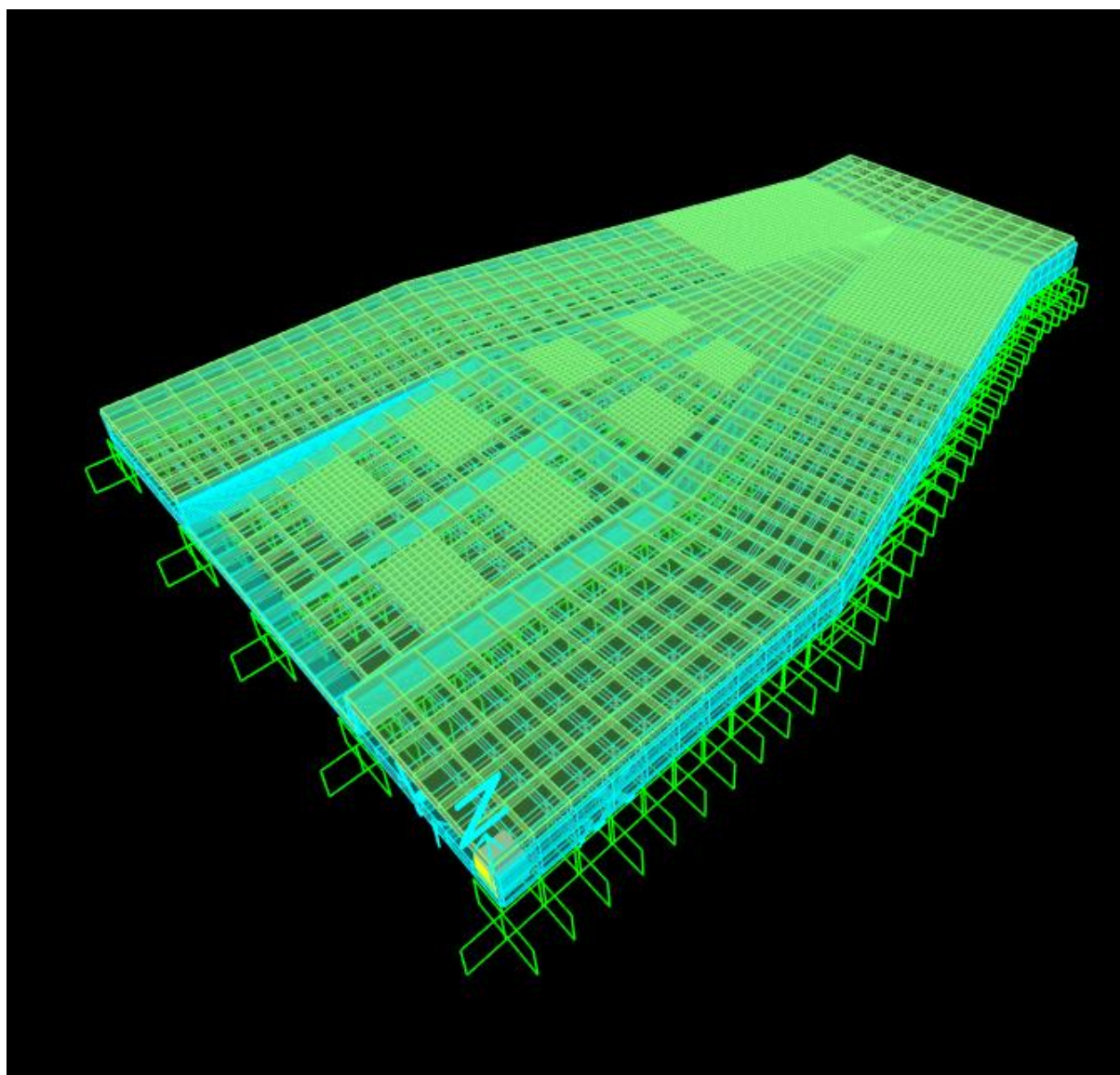


**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte **Fecha :** Noviembre 2024

#### 4. DISEÑO ESTRUCTURAL DE ALCANTARILLA PROYECTADA EN INTERSECCION DE AV. GRAU CON AV. LOS COCOS ENTRE PROGRESIVAS 0+110 Y 0+140:




Modelo Matemático - vista lateral isométrica

CONSORCIO URBE ARQUITECTURA  
  
**Armando Ivan Seclen Eneque**  
 REPRESENTANTE COMUN  
 DNI: 16738062

**José Franklin Talledo Coveñas**  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 52167

Revisor del Estudio:

Diseño Estructural

	<b>Proyecto:</b> "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".	
	<b>Ubicación:</b> AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.	
	<b>Objeto:</b> Estudio de Estructuras de Obras de Arte	<b>Fecha :</b> Noviembre 2024

#### **4.1 ESTRUCTURACION**

La estructuración cumple con todos los requisitos de continuidad, ductilidad, rigidez lateral, así mismo los elementos estructurales cumplen satisfactoriamente las secciones propuestas para su posterior análisis estructural, en el proceso de análisis se ha ido mejorando el modelo a analizar.

Para estructuras de Concreto Armado, el desarrollo del presente trabajo se basa en las siguientes Normas, Manuales y Reglamentos:

- Norma Técnica de Edificación de Cargas E.020
- Norma Técnica de Suelos y Cimentación E.050
- Norma Técnica de Edificación de Concreto Armado E.060
- Manual de Diseño de Puentes
- Reglamento AASHTO LRFD

#### **4.2 CARGAS DE DISEÑO**

El análisis de los elementos estructurales se ha realizado con las siguientes cargas:

- Carga Permanente o Muerta (D), que incluye el peso propio de la estructura.
- Carga Viva (L), o carga no permanente.
- Camion de Diseño (HL-93)
- Tandem de Diseño
- Carga de vehiculo por carril

#### **4.3 COMBINACIONES DE CARGA**

**Para Estructuras de Concreto Armado:**


La norma nos da no solo las combinaciones necesarias sino también los factores de amplificación (resistencia requerida por cargas últimas) estas son:

$$\begin{aligned}
 &1.40 (D+E) + 1.70 L \\
 &1.25 (D+E) + 1.25 L \pm CS \\
 &0.90 (D +E)\pm CS
 \end{aligned}$$

  
 CONSORCIO URBE ARQUITECTURA  
 Armando Ivan Seclen Eneque  
 REPRESENTANTE COMÚN  
 DNI: 16736062

  
 José Franklin Talledo Coveñas  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 52167

Revisor del Estudio:	Diseño Estructural	Código:
		Página

	<b>Proyecto:</b> “ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082”.	
	<b>Ubicación:</b> AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.	
	<b>Objeto:</b> Estudio de Estructuras de Obras de Arte	<b>Fecha :</b> Noviembre 2024

#### 4.4 METRADO DE CARGAS

##### CARGA MUERTA

Para el diseño de este proyecto se adoptó lo establecido según la norma E-020 del RNE que nos proporciona los pesos unitarios para calcular la carga muerta:

- Concreto armado 2400 kg/m<sup>3</sup>
- Concreto simple 2300 kg/m<sup>3</sup>

##### CARGA VIVA

La carga de piso que se va a aplicar a un área determinada de una edificación depende de su pretendida utilización u ocupación. La norma E020 nos da cargas distribuidas a considerar en veredas (500 kg/m<sup>2</sup>).

##### CAMION DE DISEÑO (HL-93)




CONSORCIO URBE ARQUITECTURA  
 Armando Ivan Seclen Eneque  
 REPRESENTANTE COMÚN  
 DNI: 16736062

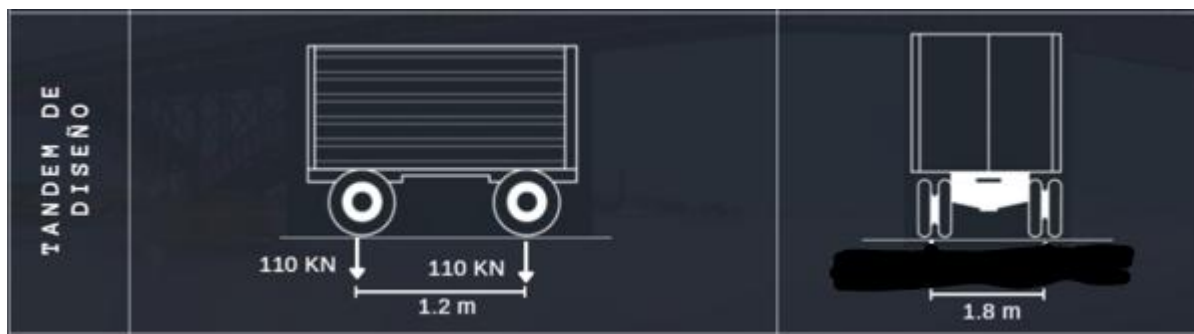
José Franklin Talledo Coveñas  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 52167

Revisor del Estudio:	Diseño Estructural	Código:
		Página

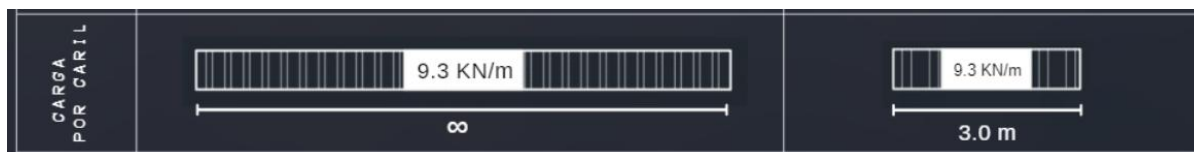


	<b>Proyecto:</b> “ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082”.	
	<b>Ubicación:</b> AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.	
	<b>Objeto:</b> Estudio de Estructuras de Obras de Arte	<b>Fecha :</b> Noviembre 2024

## TANDEM DE DISEÑO



## CARGA POR CARRIL



CONSORCIO URBE ARQUITECTURA  
  
**Armando Ivan Seclen Eneque**  
 REPRESENTANTE COMUN  
 DNI 16736062

  
**José Franklin Talledo Coveñas**  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 52167

Revisor del Estudio:	Diseño Estructural	Código:
		Página



**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

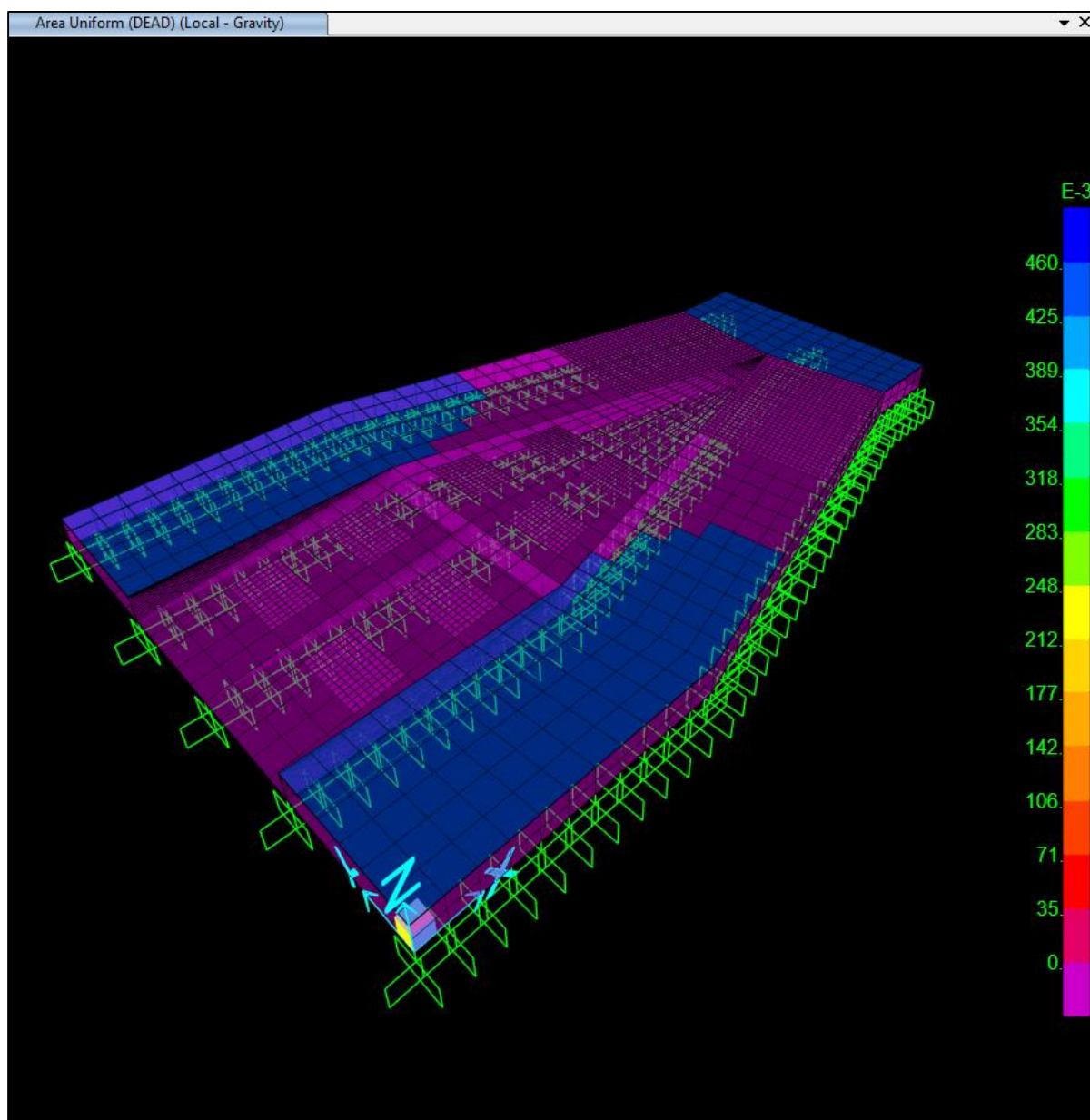
**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte

**Fecha :** Noviembre 2024

#### 4.5 ANALISIS ESTRUCTURAL

Para cada elemento del sistema estructural se ha diseñado de acuerdo al Reglamento Y Normas Vigentes.



CONSORCIO URBE ARQUITECTURA

Carga Muerta (Ton/m2)

Armando Ivan Secien Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16736062

Diseño Estructural

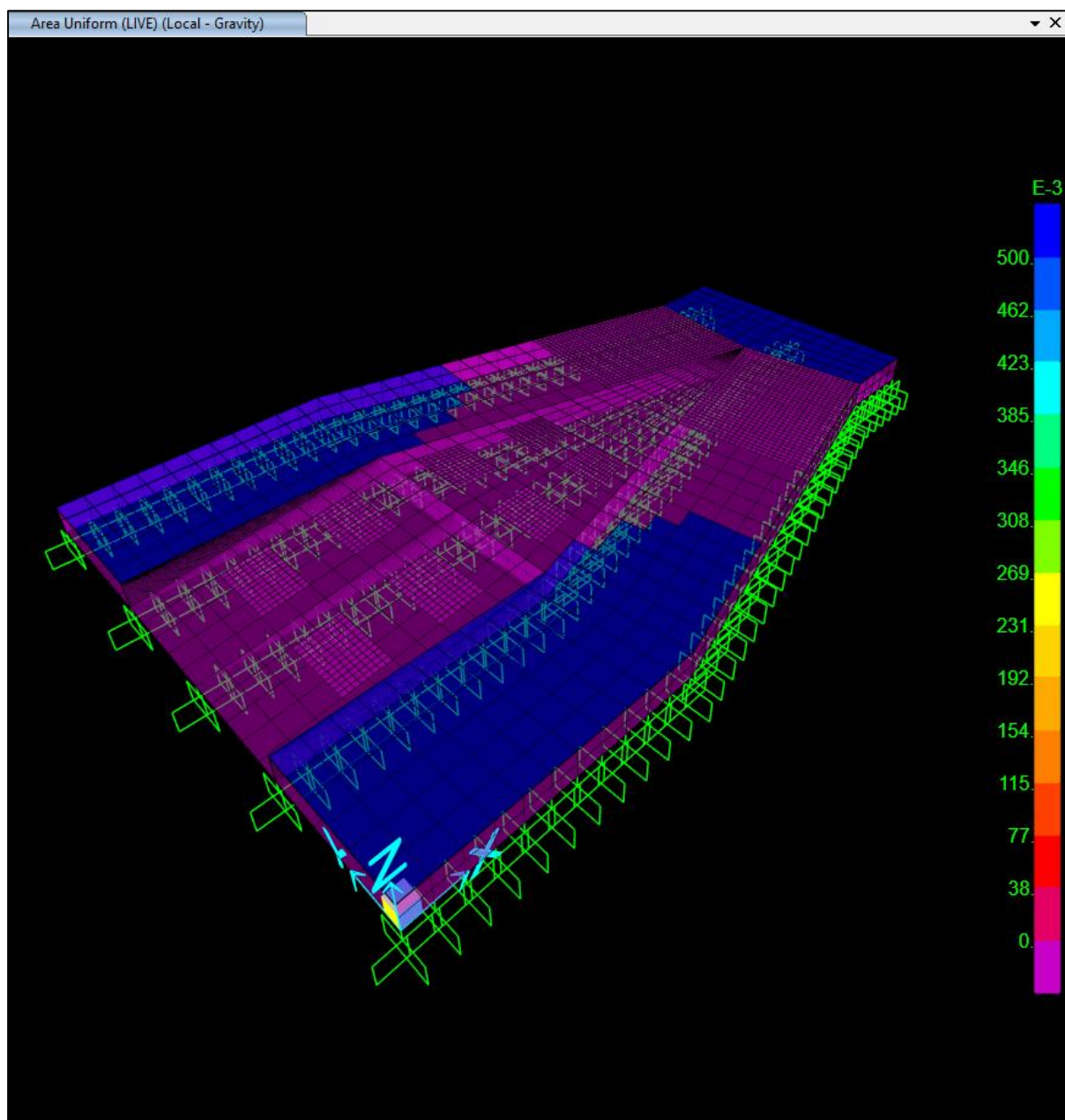
José Franklin Talledo Coveñas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167



**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte      Fecha : Noviembre 2024



Carga Viva (Ton/m2)

CONSORCIO ARRE ARQUITECTURA  
Armando Ivan Seclen Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16736062

Por del Estudio:

Diseño Estructural

José Franklin Talledo Coveñas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167

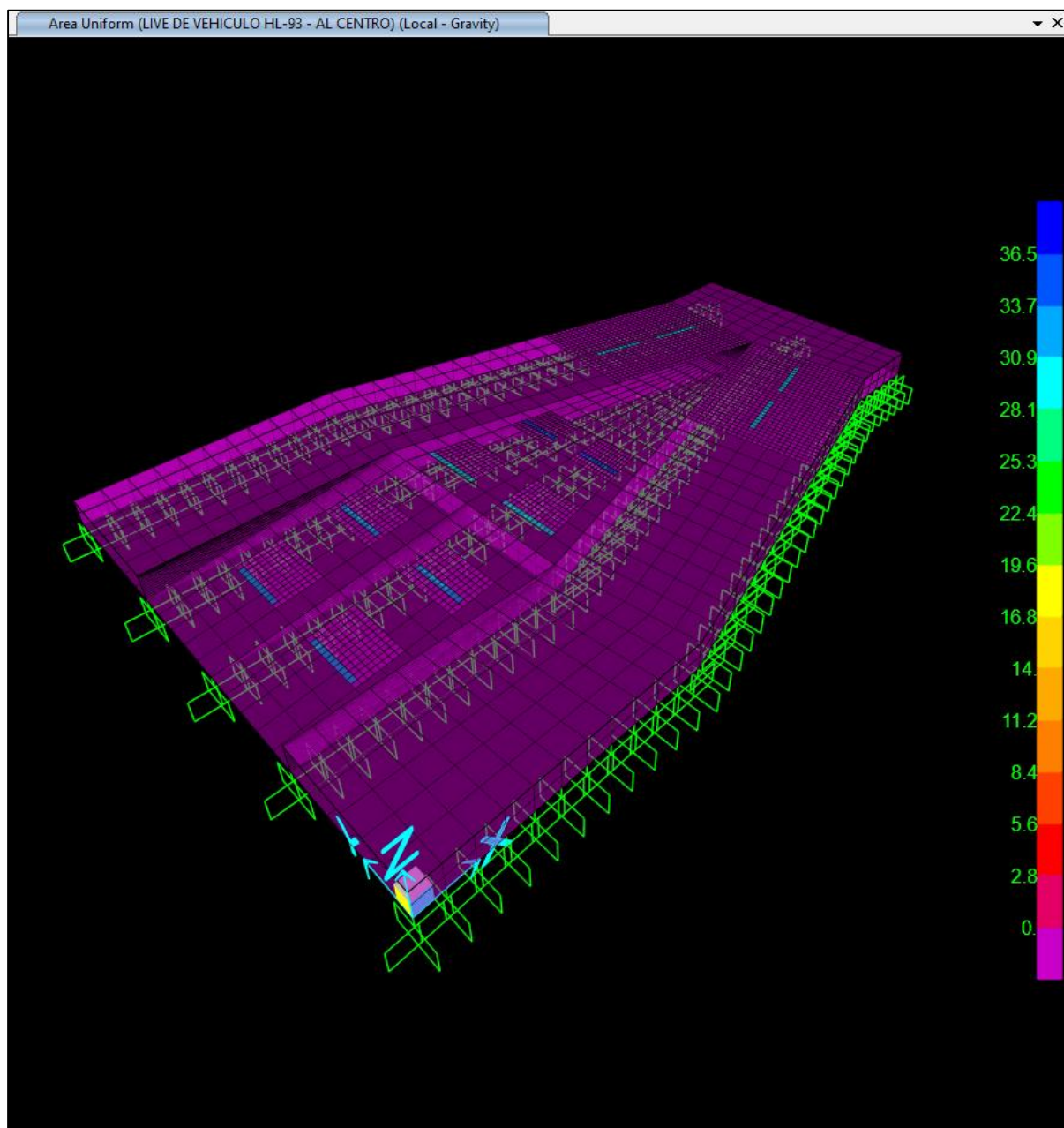




**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte Fecha : Noviembre 2024



Carga de Camión HL-93 – Al centro (Ton/m<sup>2</sup>)

CONSORCIO URBAN ARQUITECTURA  
Armando Ivan Seculen Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16736082

Jr del Estudio:

Diseño Estructural

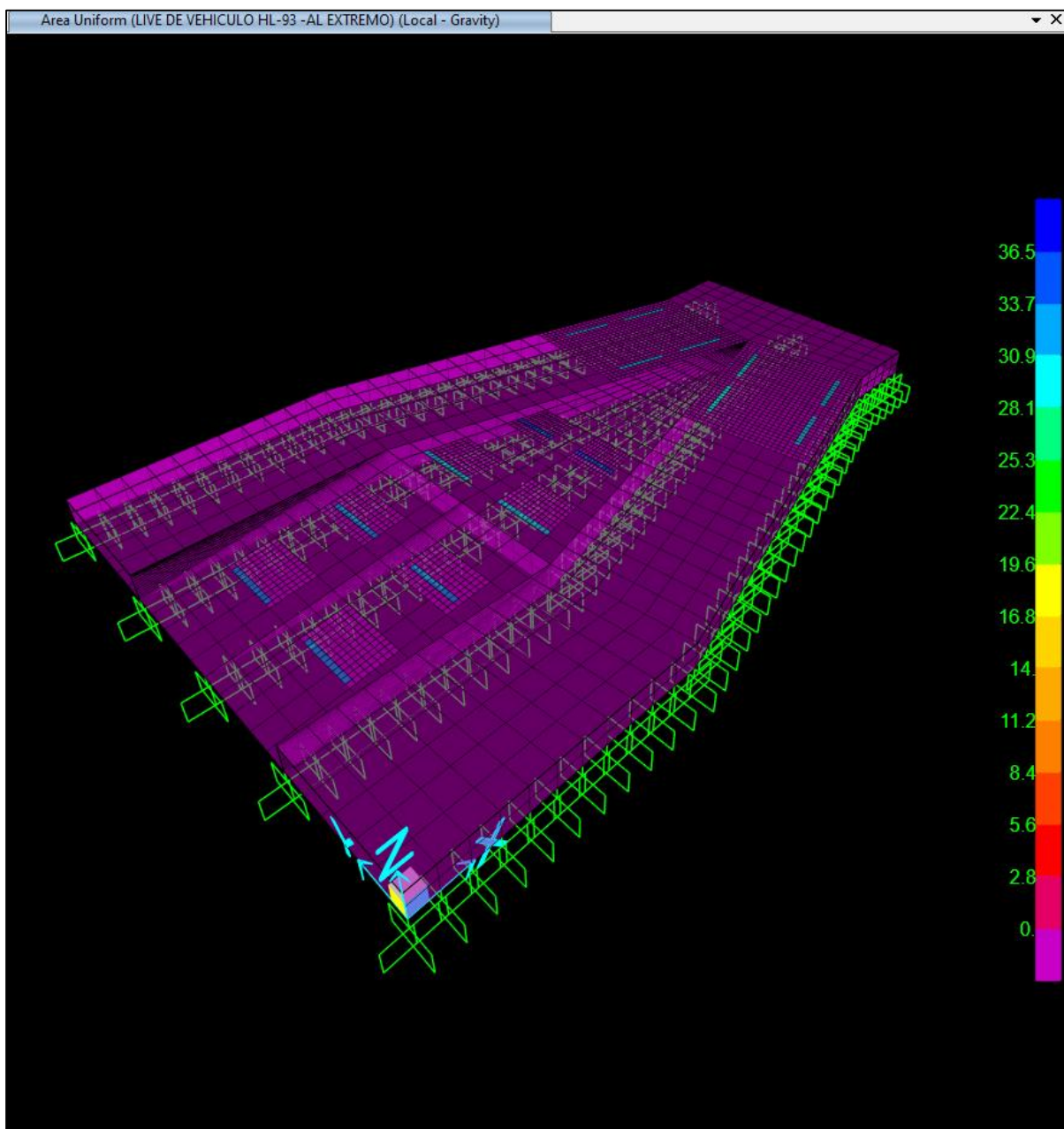
José Franklin Talledo Covenas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167



**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte      Fecha : Noviembre 2024



Carga de Camión HL-93 – Al extremo (Ton/m<sup>2</sup>)

CONSORCIO URBE ARQUITECTURA  
Armando Juan Secien Eneque  
REPRESENTANTE COMÚN  
DNI: 16736062

Revisor del Estudio:

Diseño Estructural

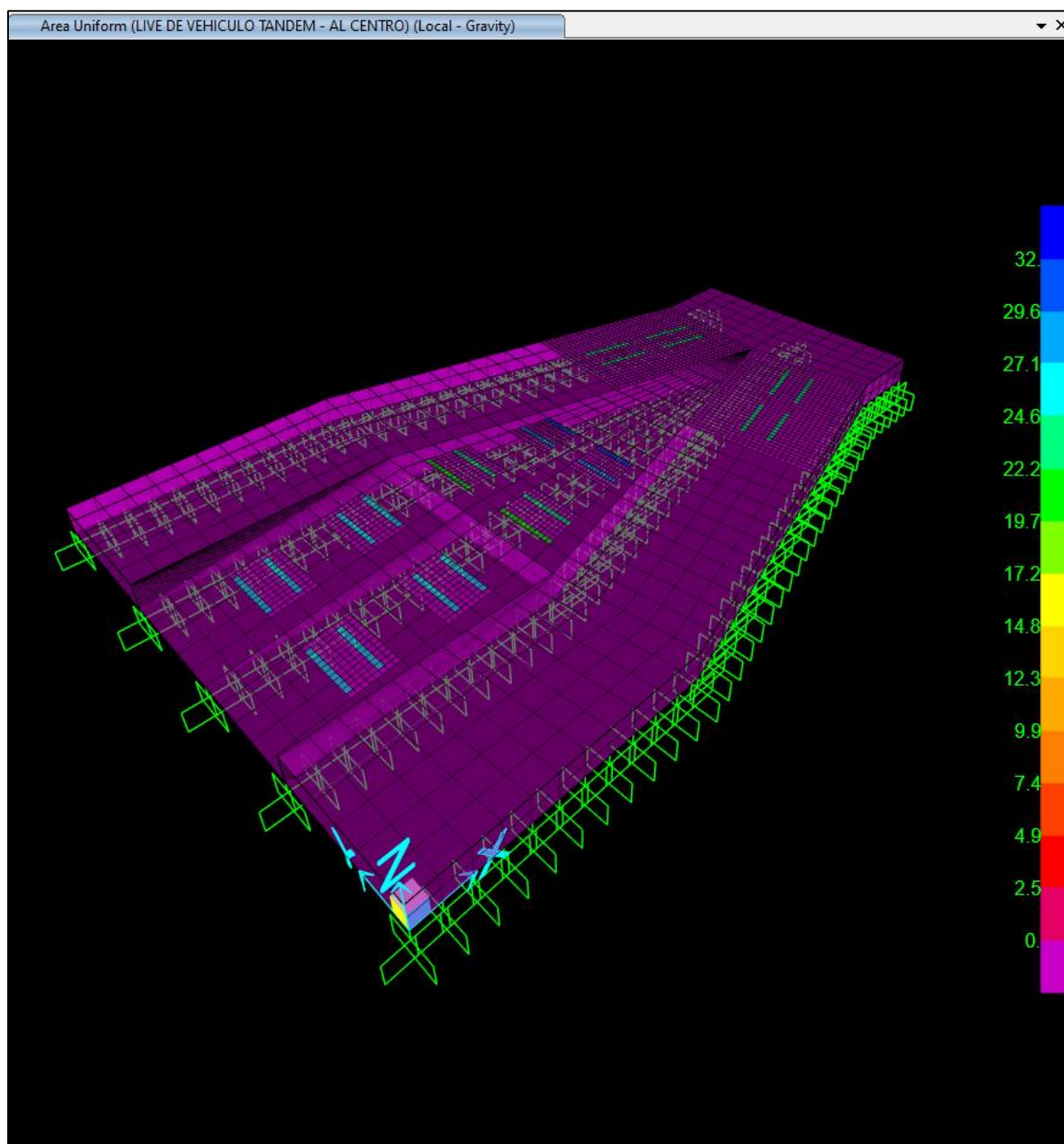
José Franklin Talledo Coveñas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167



**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte      Fecha : Noviembre 2024



Carga de Tandem – Al centro (Ton/m2)

CONSORCIO URBE ARQUITECTURA

Armando Ivan Seclen Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16730062

Revisor del Estudio:

Diseño Estructural

José Franklin Talledo Coveñas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167

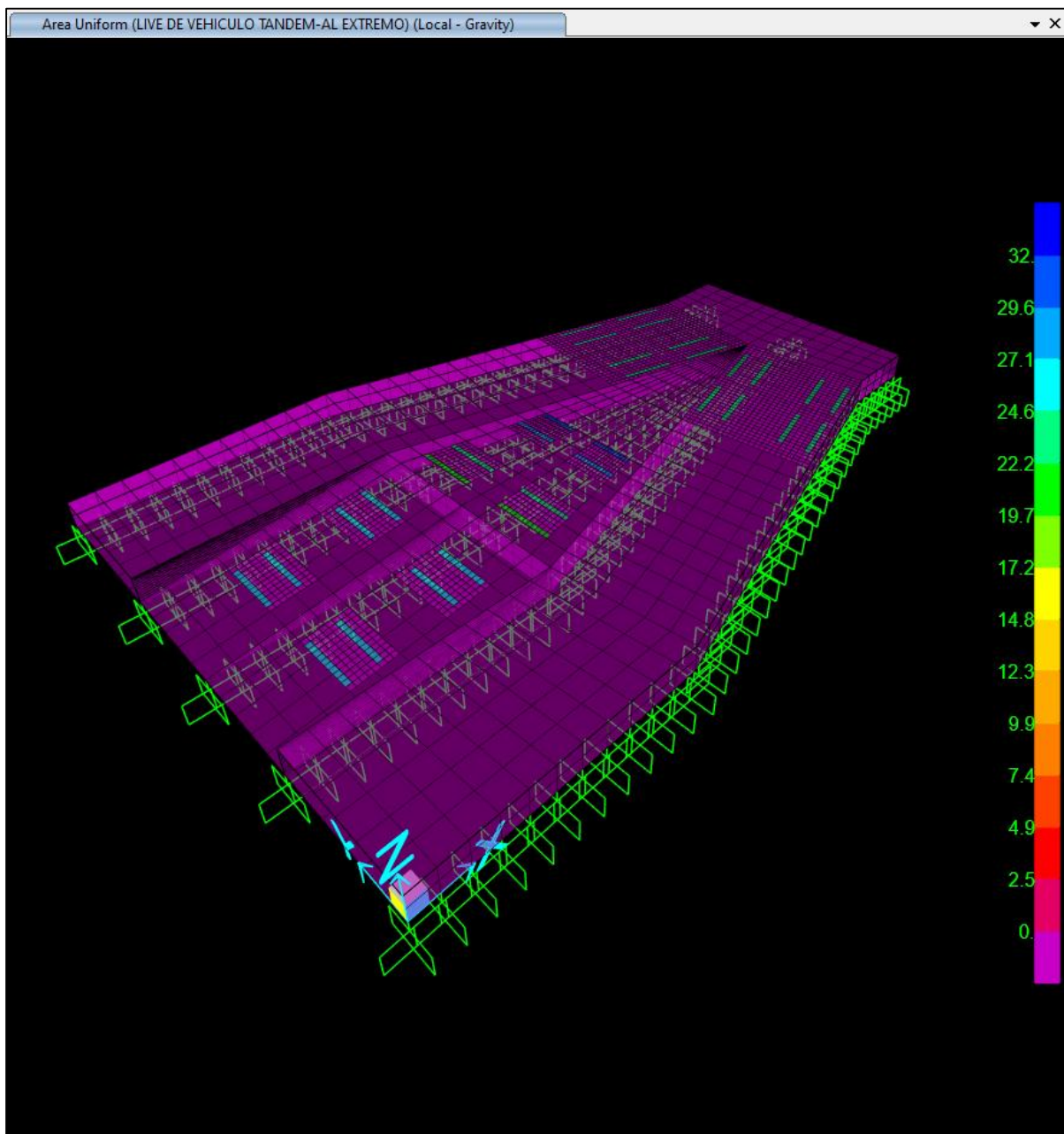




**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte      Fecha : Noviembre 2024



Carga de Tandem – Al extremo (Ton/m2)

CONSORCIO URRE ARQUITECTURA  
Armando Iván Secien Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16736082

Revisor del Estudio:

Diseño Estructural

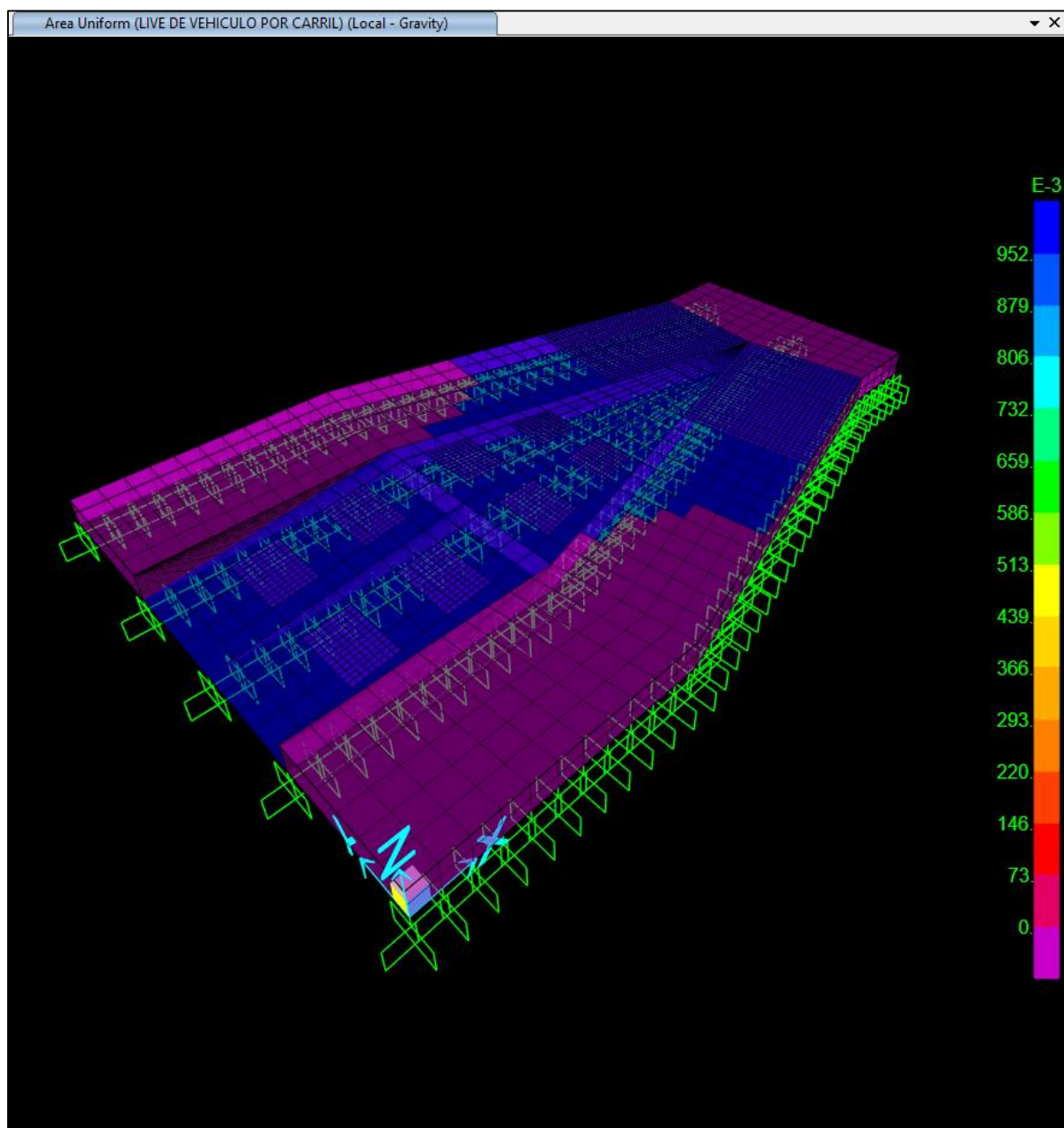
José Franklin Talledo Coveñas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167



**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte Fecha : Noviembre 2024



Carga de Vehículo por carril (Ton/m2)

CONSORCIO URBE ARQUITECTURA

Armando Juan Seclen Eneque  
REPRESENTANTE COMÚN  
DNI: 16736062

Revisor del Estudio:

Diseño Estructural

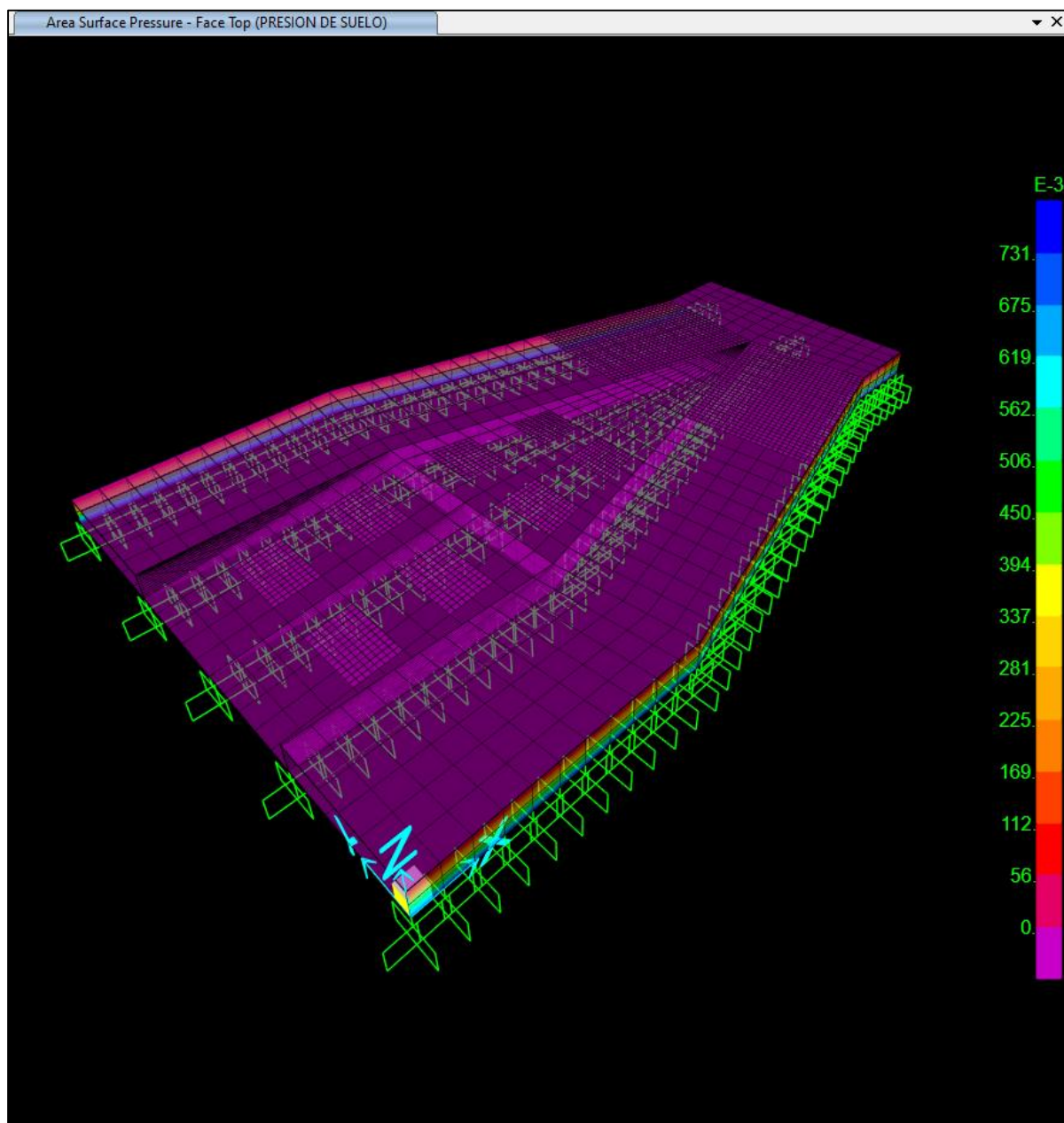
José Franklin Talledo Covañas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167



**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte      Fecha : Noviembre 2024



Presión de Suelo (Ton/m2)

CONSORCIO URBE ARQUITECTURA

Armando Ivan Seclen Eneque  
REPRESENTANTE COMÚN  
DNI 16736062

Revisor del Estudio:

Diseño Estructural

José Franklin Talledo Coveñas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167

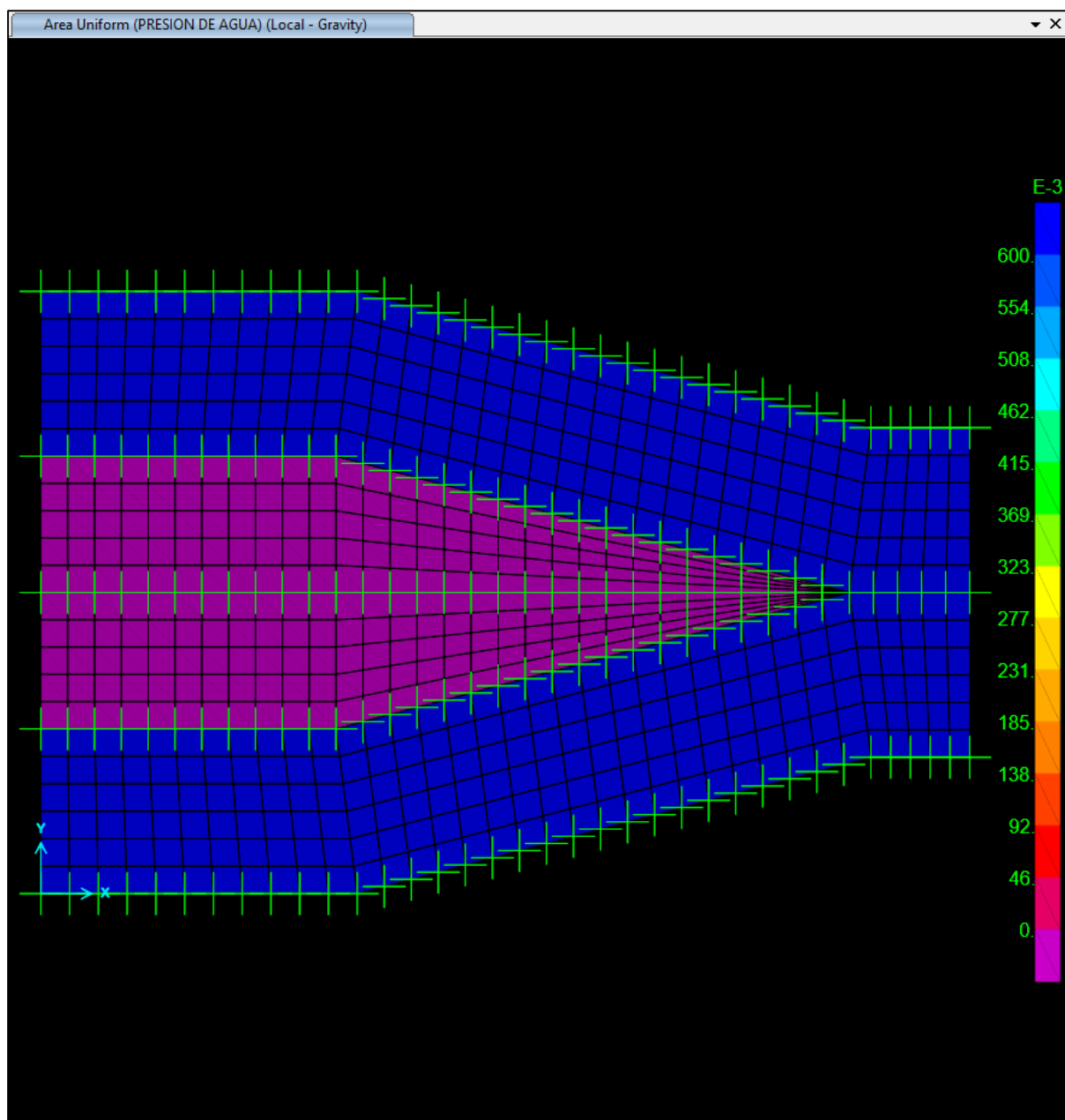




**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte Fecha : Noviembre 2024



Presión de Agua (Ton/m2)

CONSORCIO URB ARQUITECTURA

Armando Ivan Seclen Eneque  
REPRESENTANTE COMÚN  
DNI: 16738052

Revisor del Estudio:

Diseño Estructural

José Franklin Talledo Coveñas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167

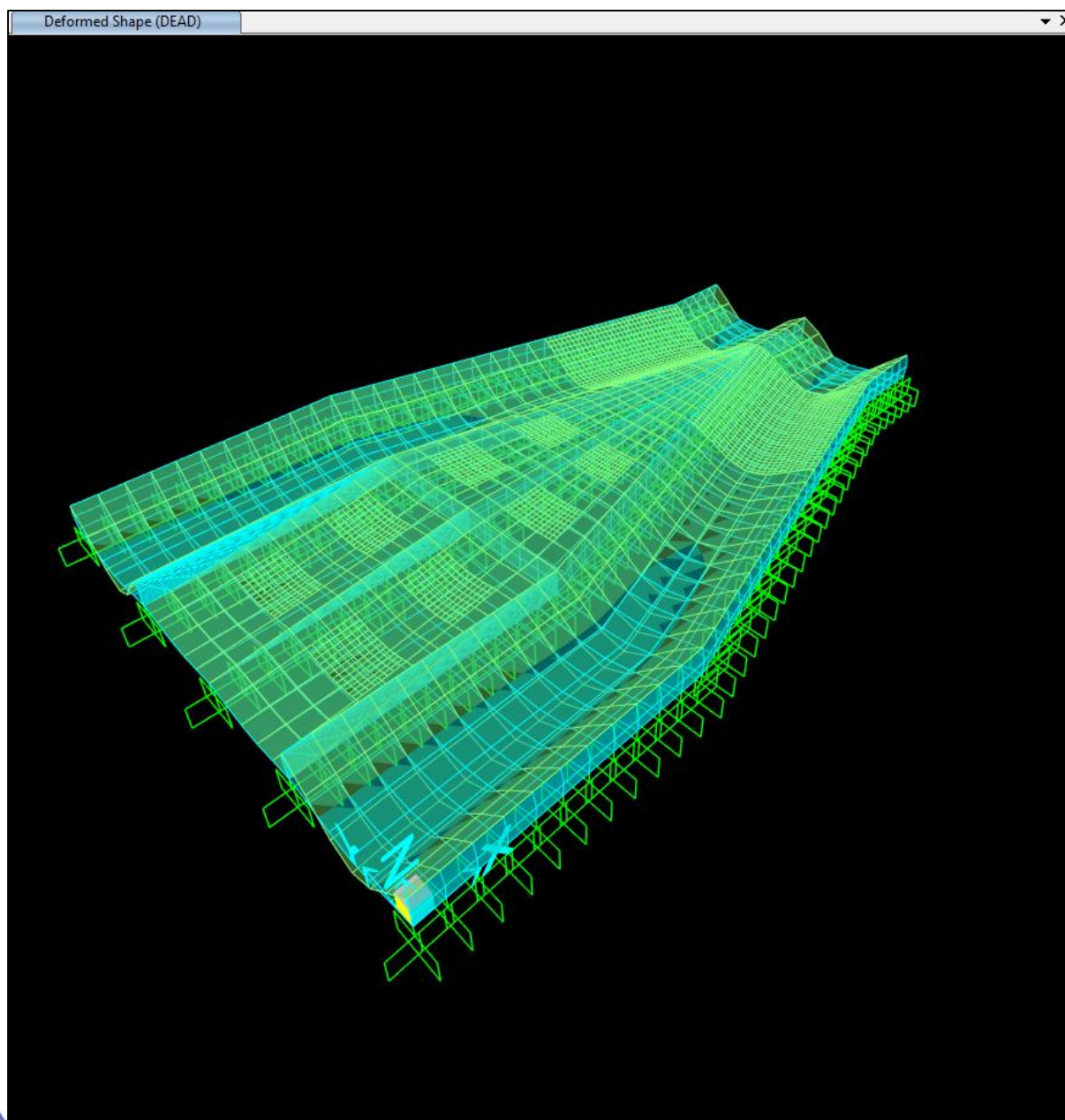


**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte Fecha : Noviembre 2024

## Resultados



Desplazamiento Elástico por carga muerta (m)

CONSORCIO URRE ARQUITECTURA

Armando Ivan Seclen Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16736062

Revisor del Estudio:

Diseño Estructural

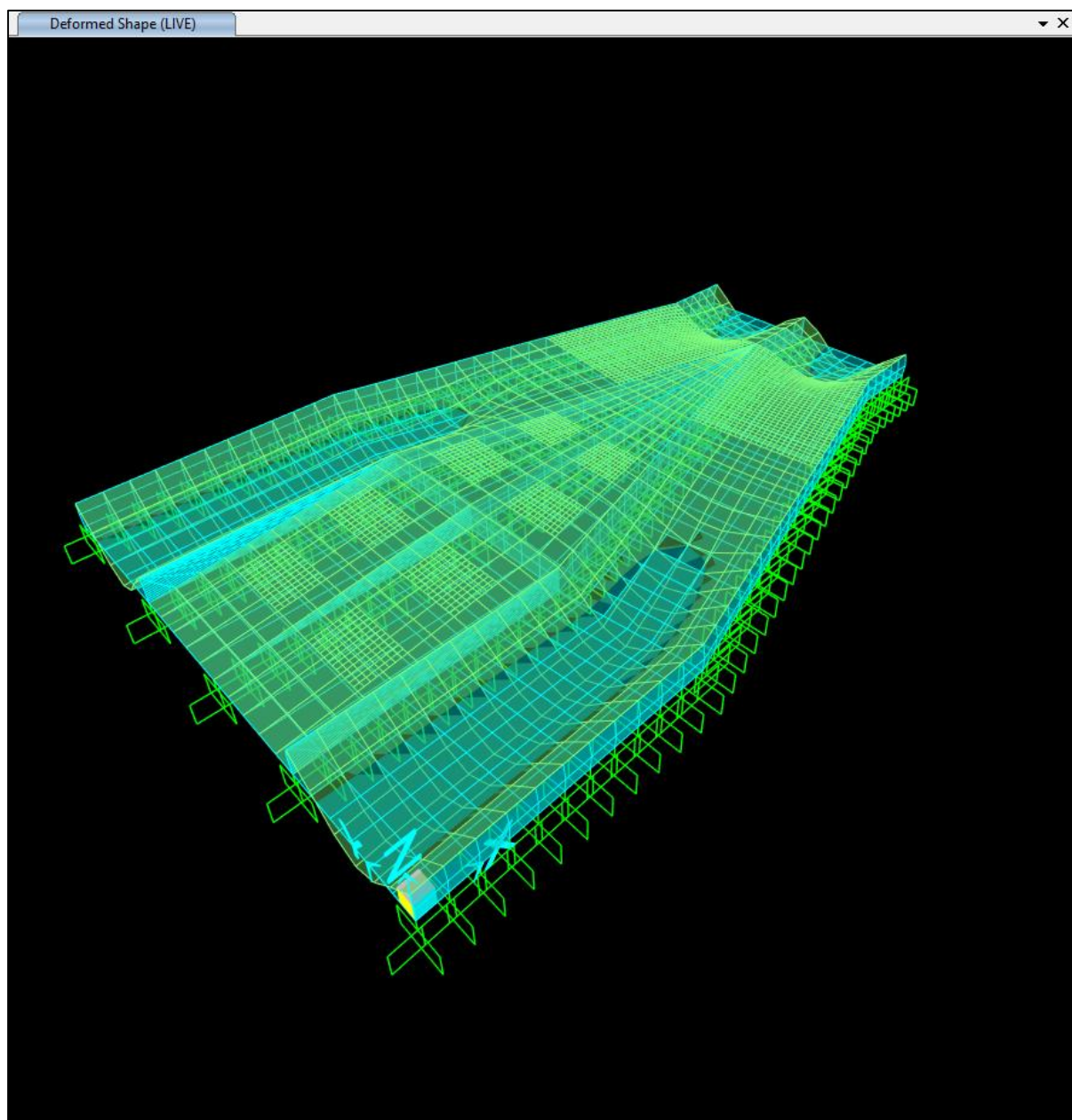
José Franklin Talledo Coveñas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167



**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte Fecha : Noviembre 2024



Desplazamiento Elástico por carga viva (m)

CONSORCIO URB ARQUITECTURA  
Armando van Seclen Eneque  
REPRESENTANTE COMÚN  
DNI 16736082

Revisor del Estudio:

Diseño Estructural

José Franklin Talledo Covenas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167

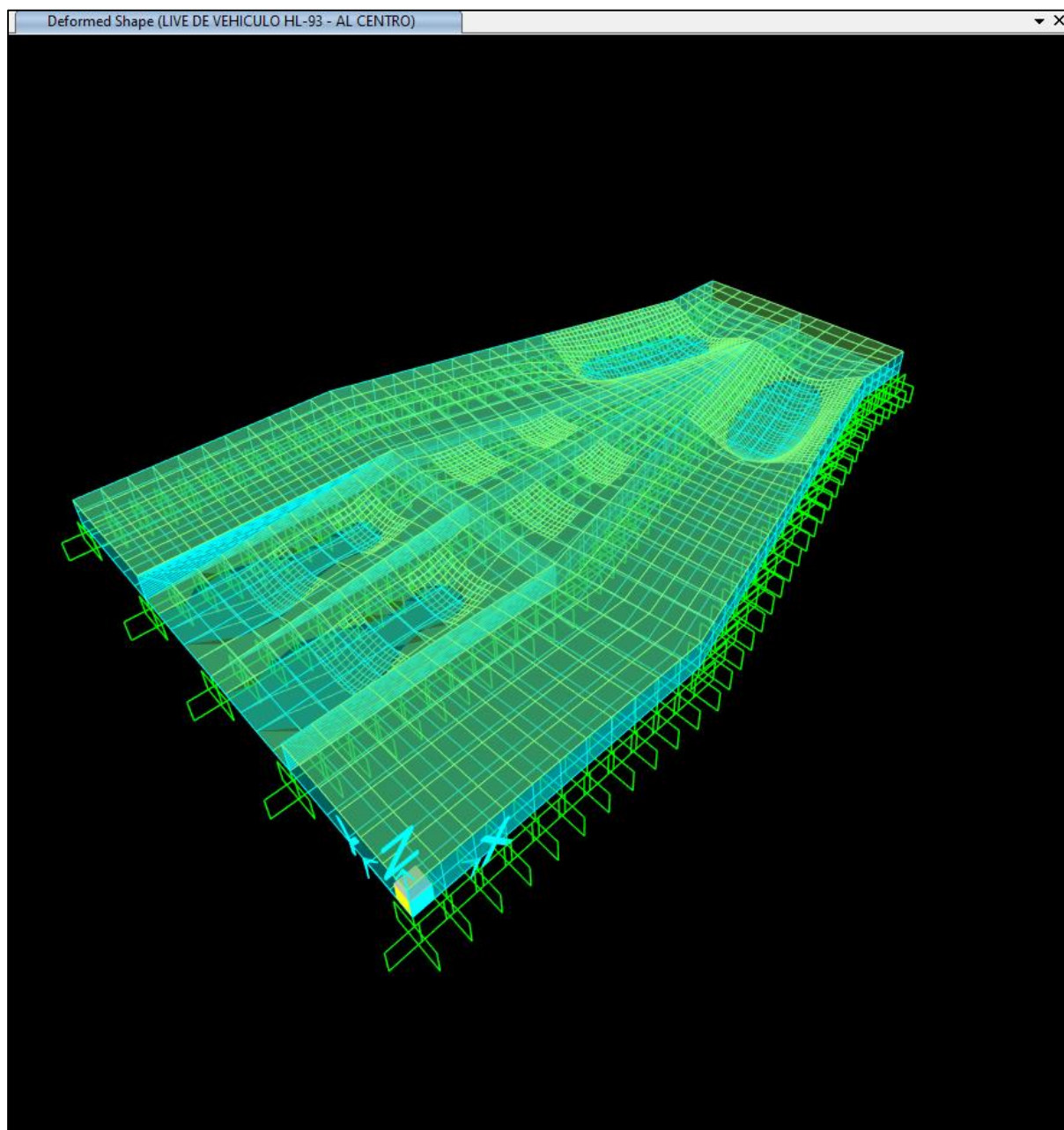




**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte      Fecha : Noviembre 2024



Desplazamiento Elástico por carga de Camión HL-93 - Al centro (m)

CONSORCIO URB ARQUITECTURA  
Armando Ivan Secen Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16736082

Revisor del Estudio:

Diseño Estructural

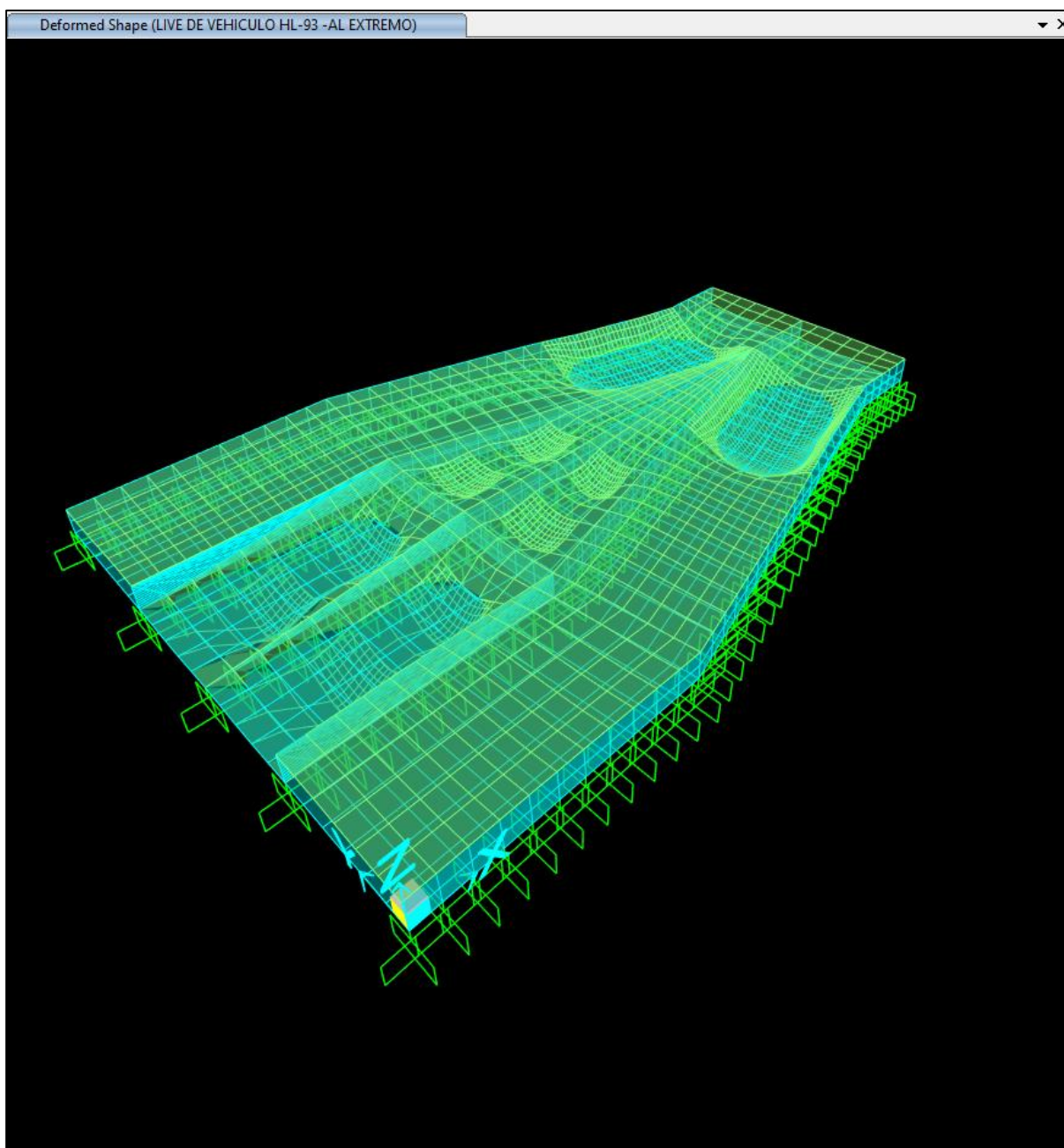
José Franklin Talledo Coveñas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167



**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte Fecha : Noviembre 2024



Desplazamiento Elástico por carga de Camión HL-93 - Al extremo (m)

CONSORCIO URBE ARQUITECTURA  
Armando Ivan Sotelo Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI 16736052

Supervisor del Estudio:

Diseño Estructural

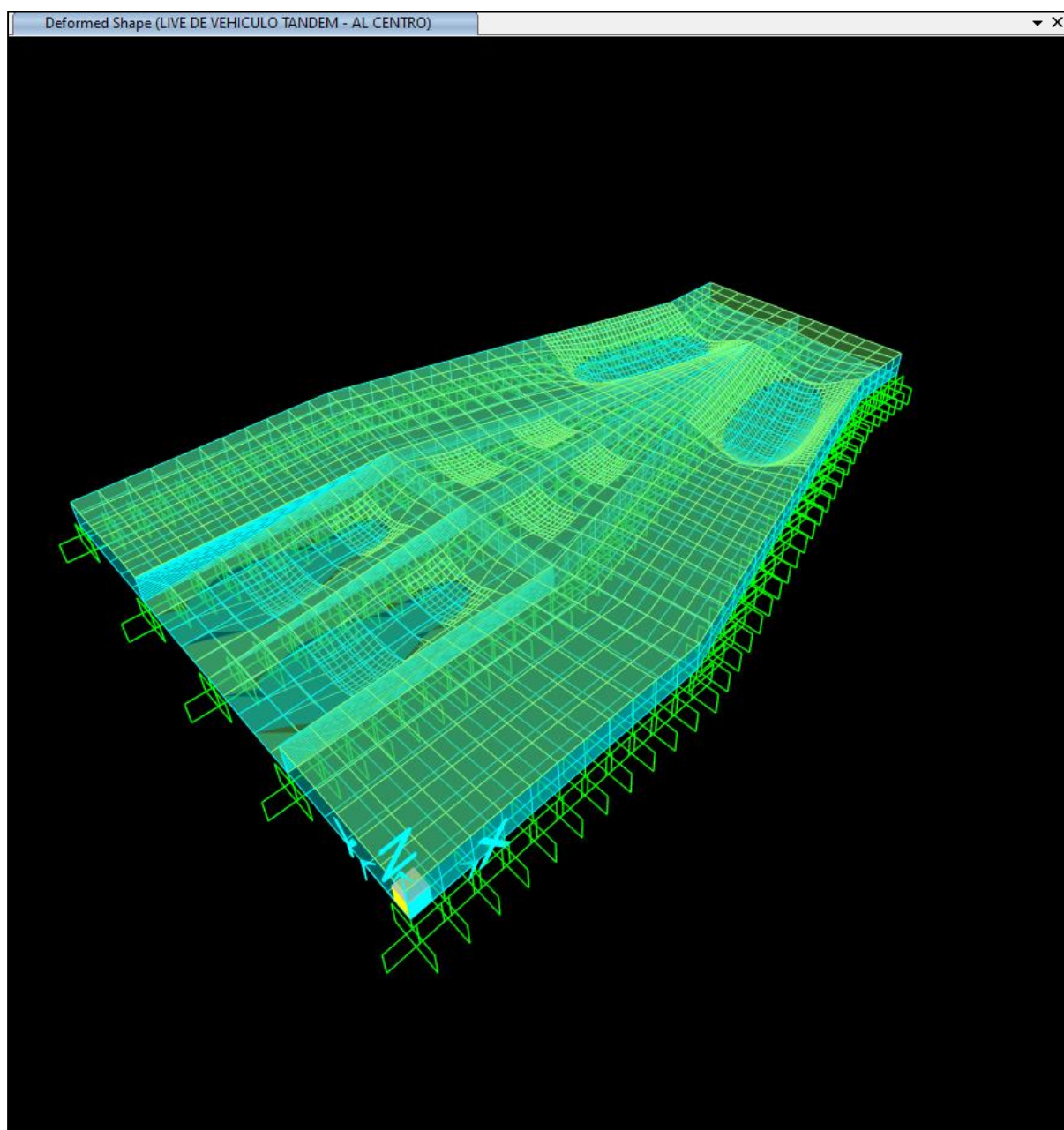
José Franklin Talledo Covañas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167



**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte Fecha : Noviembre 2024



Desplazamiento Elástico por carga de Tandem - Al centro (m)

CONSORCIO URBE ARQUITECTURA  
Armando Iván Seclen Eneque  
REPRESENTANTE COMÚN  
DNI: 16730062

Revisor del Estudio:

Diseño Estructural

José Franklin Talledo Covenas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167

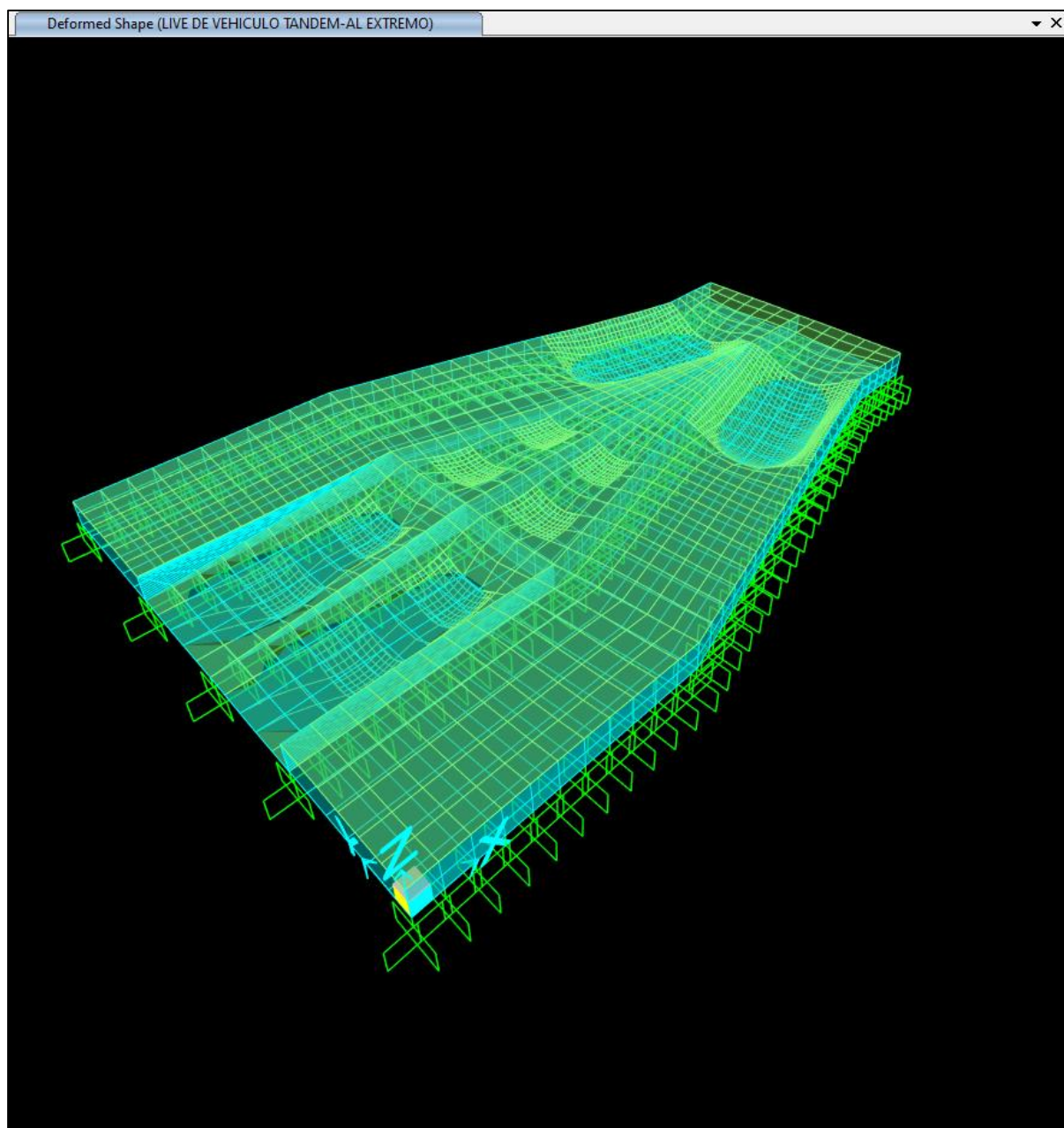




**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte Fecha : Noviembre 2024



Desplazamiento Elástico por carga de Tandem - Al extremo (m)

Revisor del Estudio:

Diseño Estructural

  
José Franklin Talledo Coveñas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167

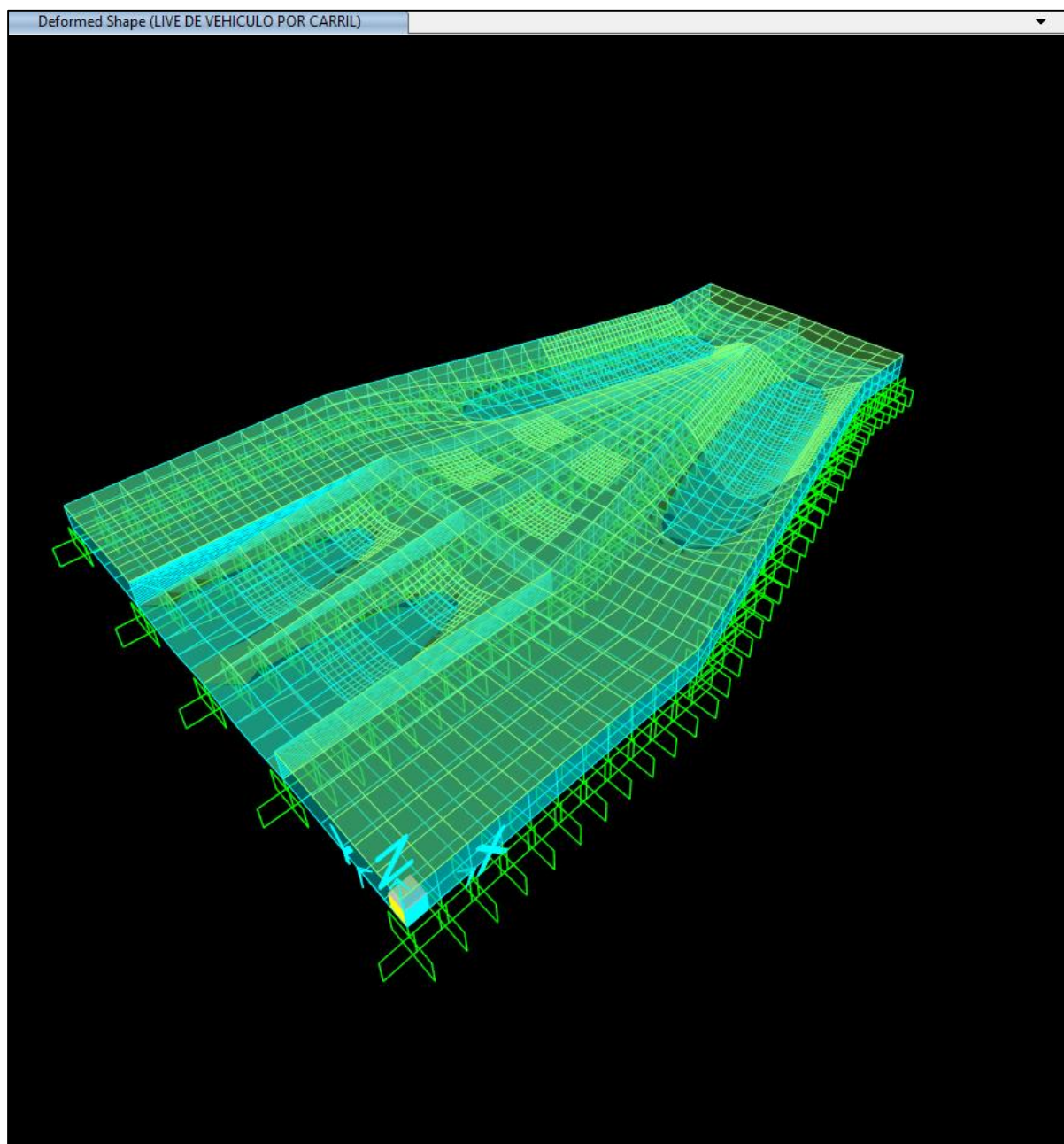
CONSORCIO URBAN ARQUITECTURA  
Armando Ivan Secen Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16730052



**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte      Fecha : Noviembre 2024



Desplazamiento Elástico por carga de Vehículo por carril (m)

CONSORCIO URB ARQUITECTURA  
Armando Iván Secón Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16736052

Revisor del Estudio:

Diseño Estructural

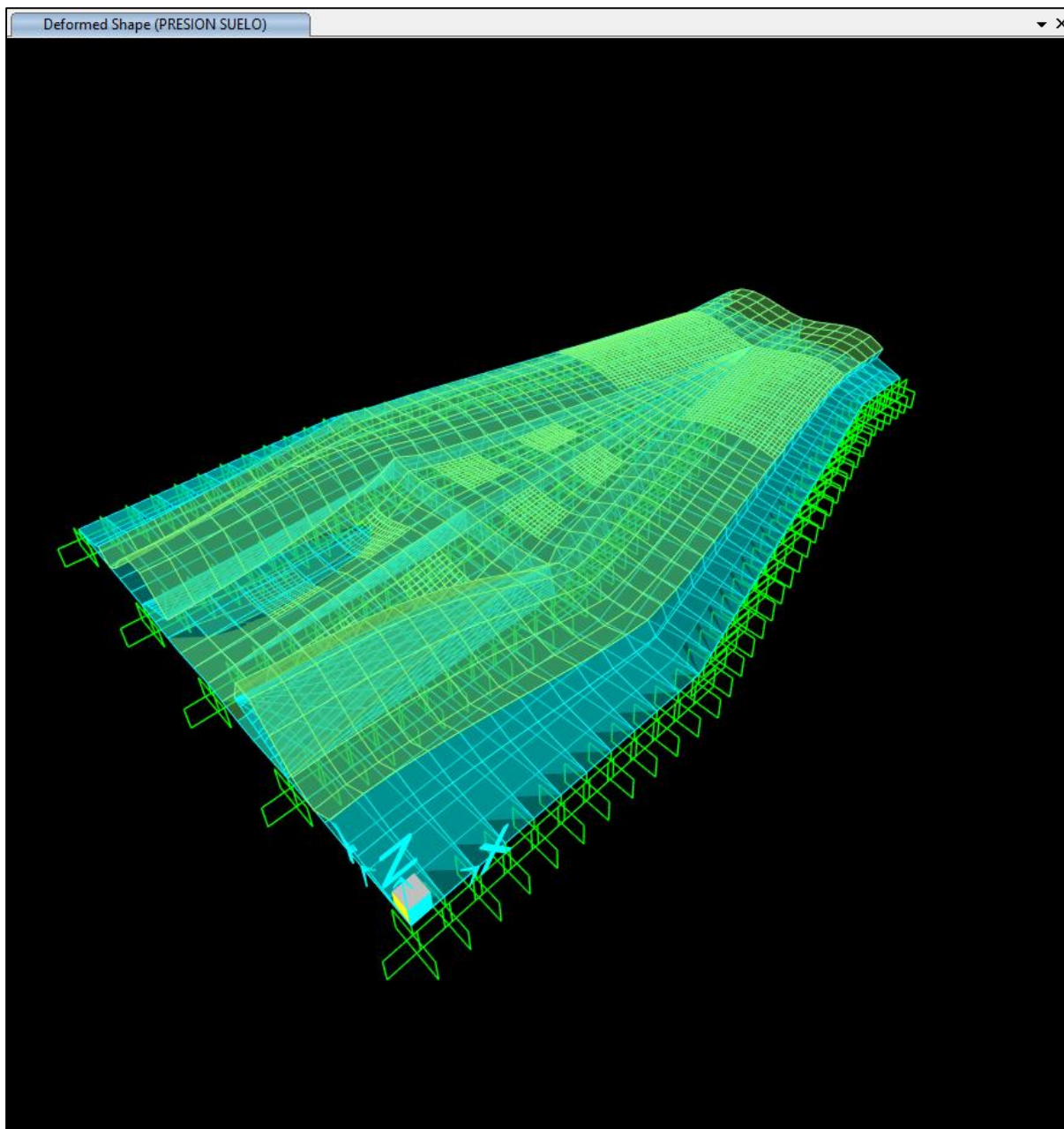
José Franklin Talledo Coveñas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167



**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte Fecha : Noviembre 2024



Desplazamiento Elástico por carga de presión de suelo (m)

Revisor del Estudio:

Diseño Estructural

CONSORCIO URBE ARQUITECTURA  
Armando Iván Seclen Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI 16736062

José Franklin Talledo Covenas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167

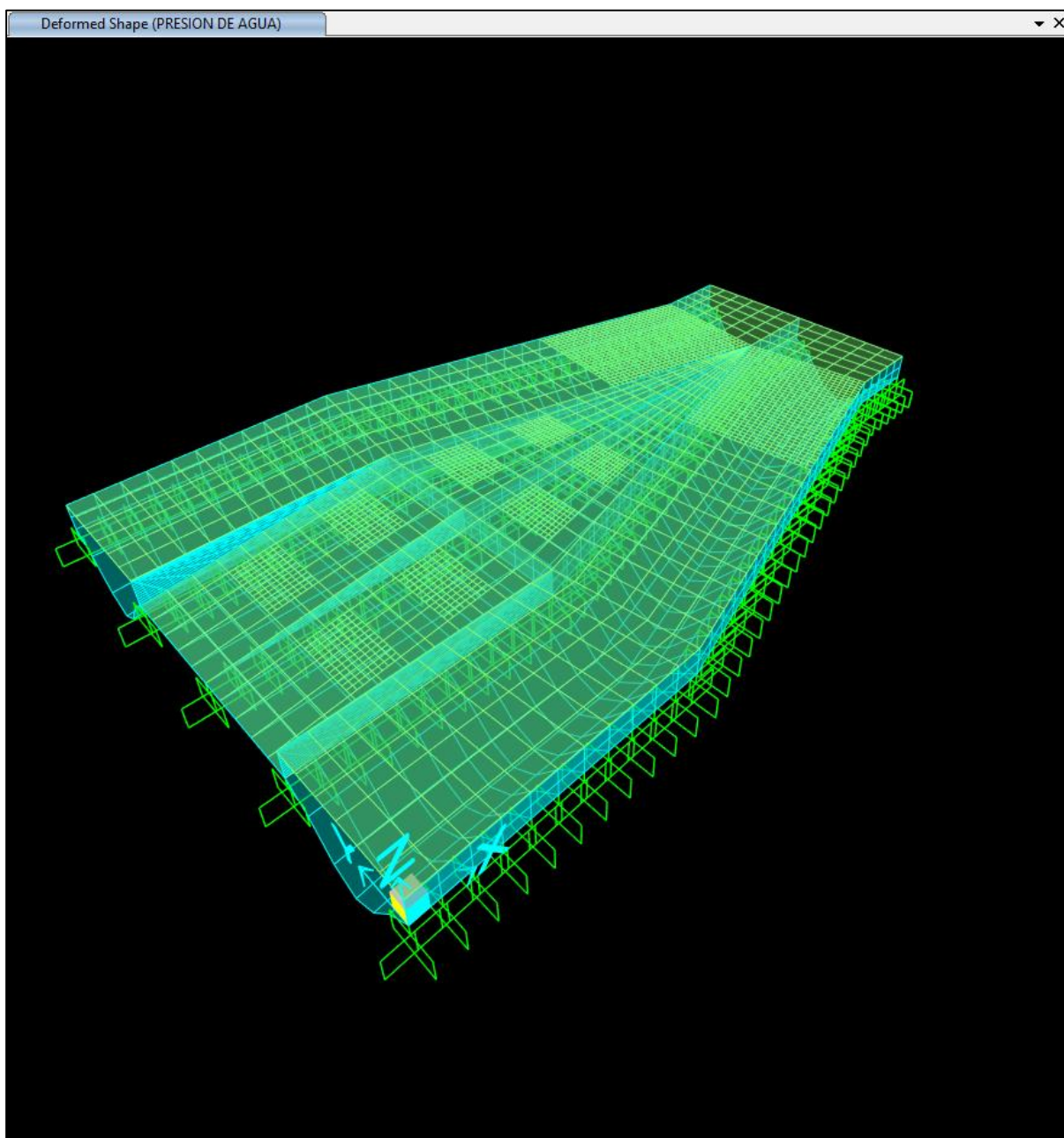




**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte Fecha : Noviembre 2024



Desplazamiento Elástico por carga de presión de agua (m)

Revisor del Estudio:

Diseño Estructural

CONSORCIO URBE ARQUITECTURA  
Armando Iván Seslen Enegre  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI 16736052

José Franklin Talledo Coveñas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167

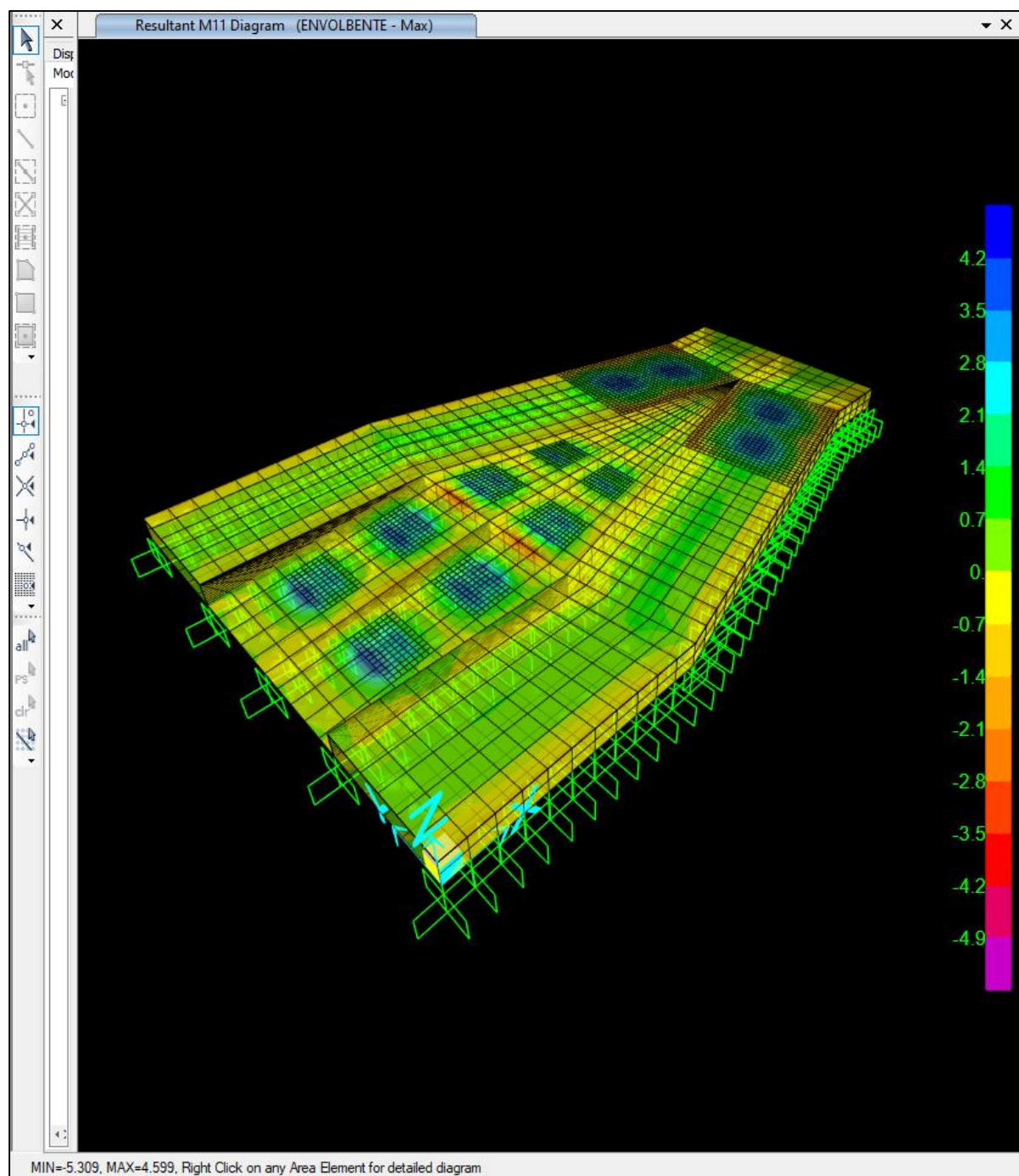


**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte **Fecha :** Noviembre 2024

## Diagrama de Momentos



CONSORCIO URBE ARQUITECTURA  
Armando Iván Secien Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16736882

Diseño Estructural

Código:

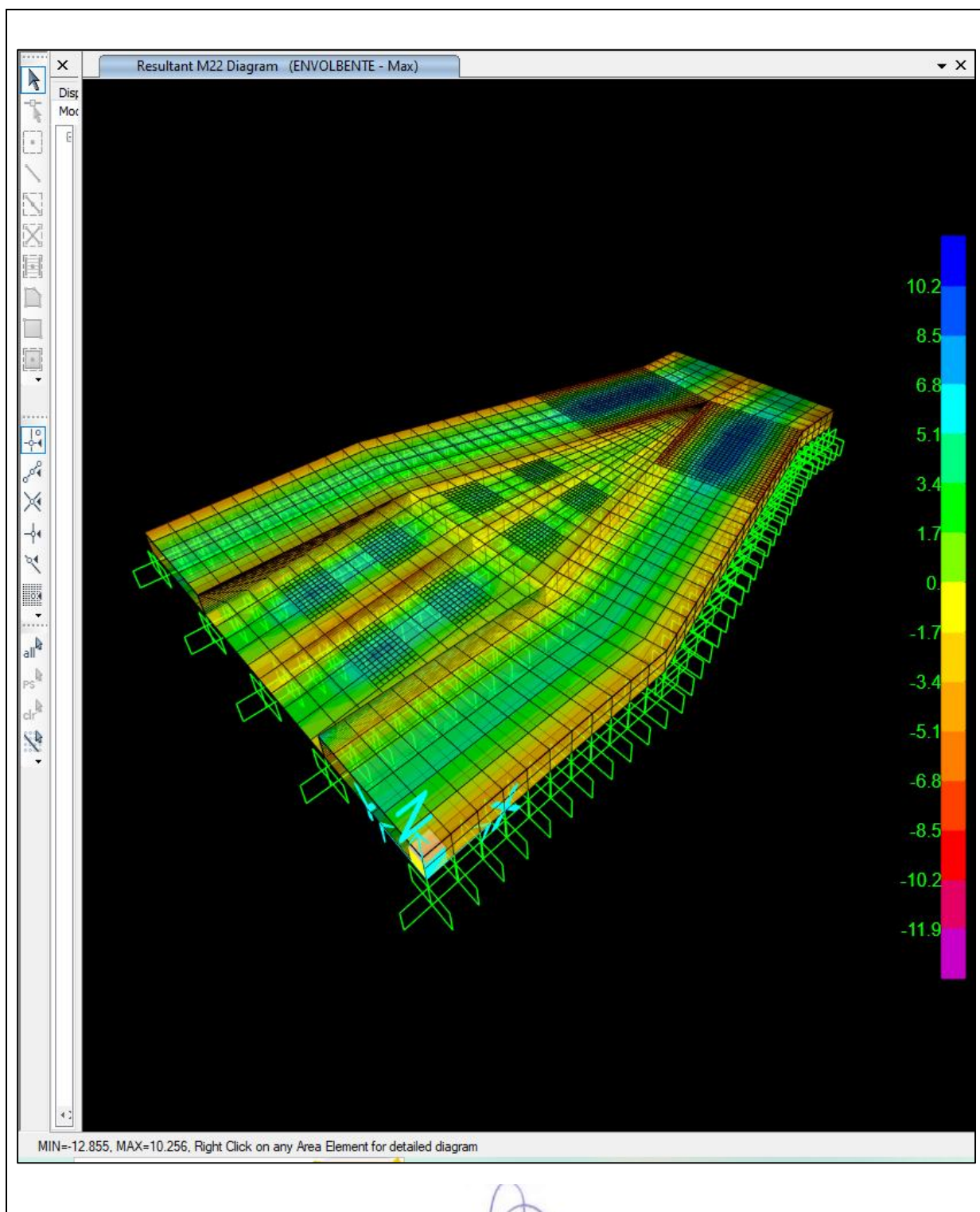
Página |



**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte      **Fecha :** Noviembre 2024



Revisor del Estudio:

  
José Franklin Talledo Coveñas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167

  
CONSORCIO URBE ARQUITECTURA  
Armando Ivan Sacten Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16736082

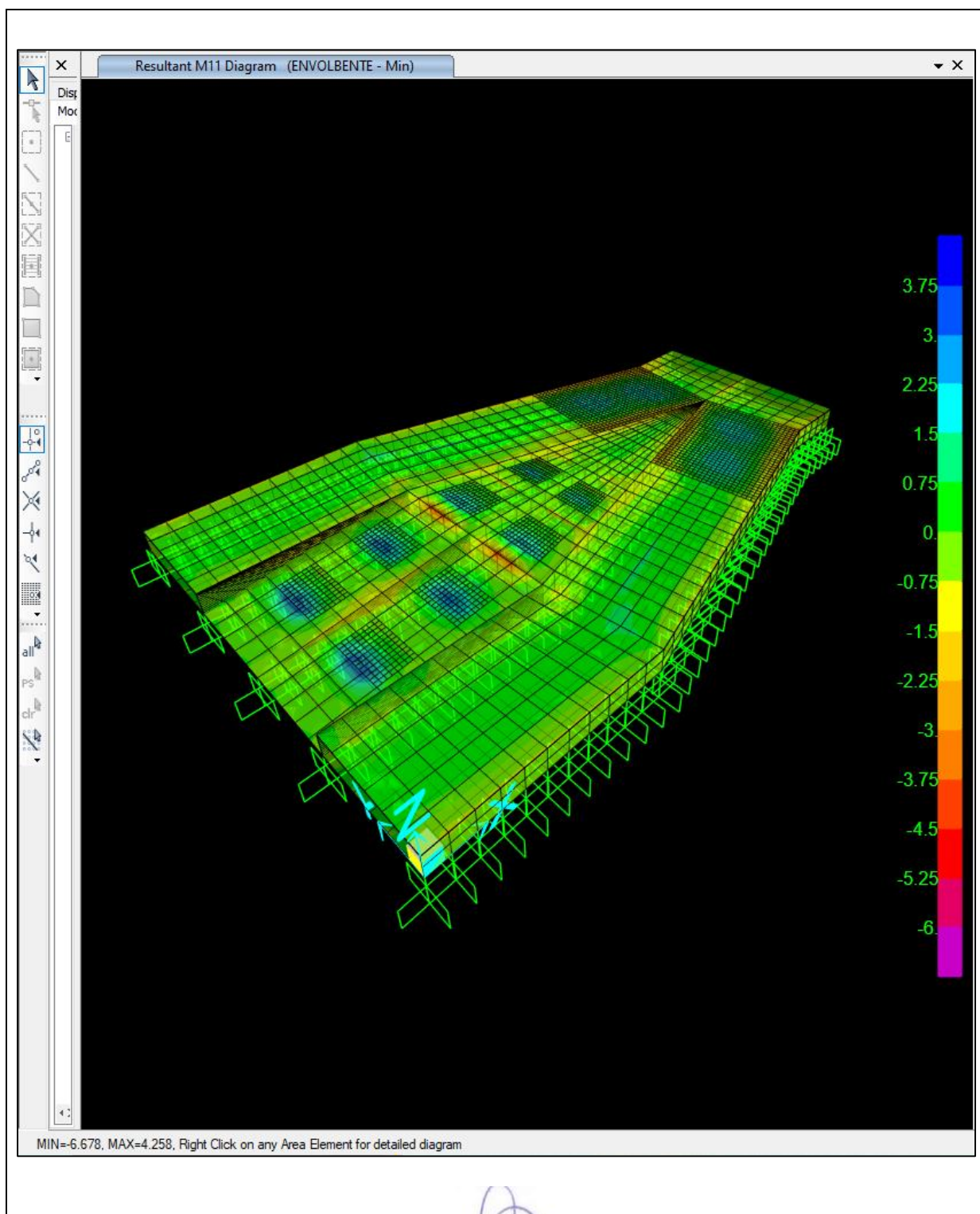




**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte      **Fecha :** Noviembre 2024



Revisor del Estudio:

  
José Franklin Talledo Covenias  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167

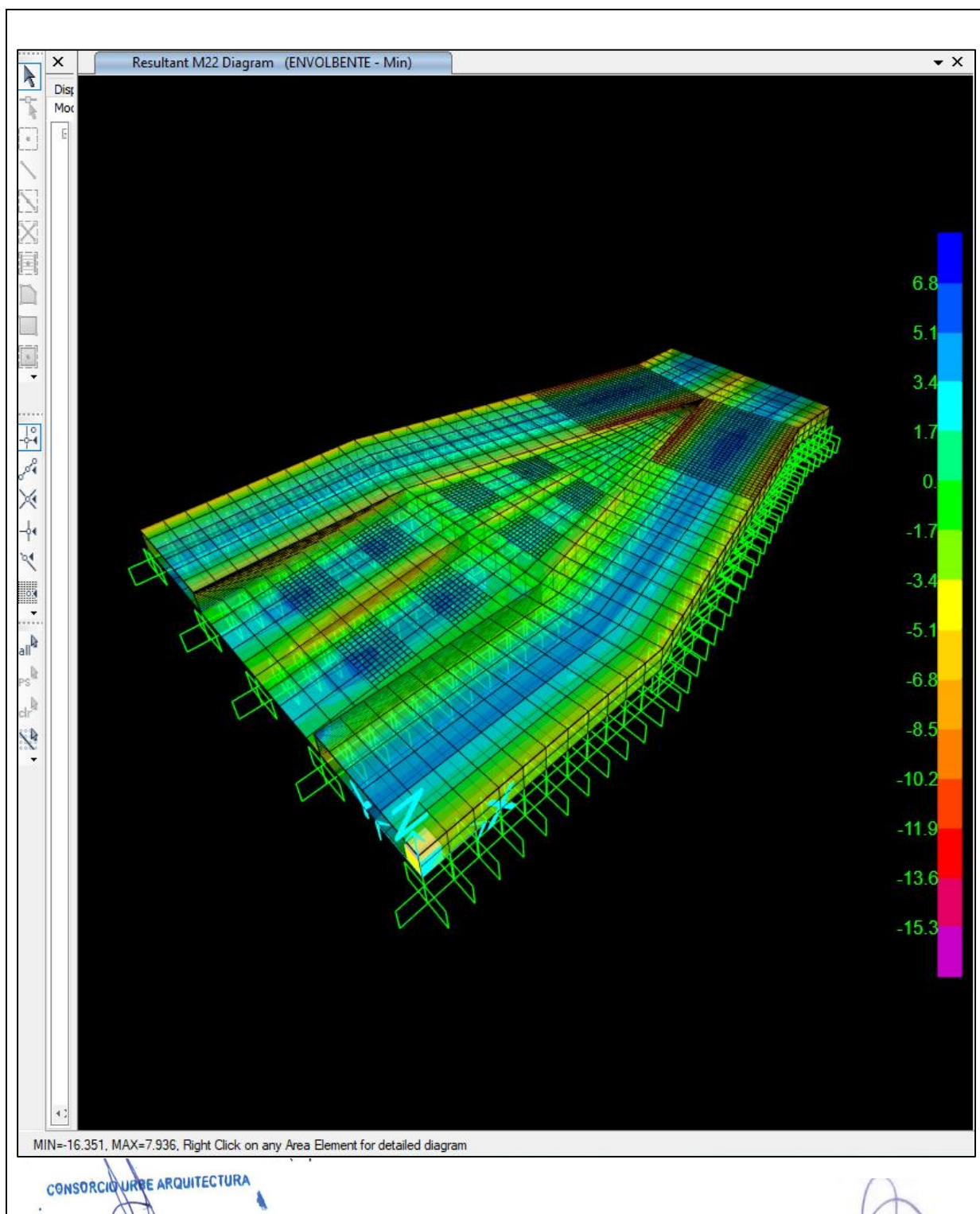
  
CONSORCIO URRE ARQUITECTURA  
Armando Ivan Secen Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16736082



**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte **Fecha :** Noviembre 2024



CONSORCIO URB ARQUITECTURA

Armando Iván Secten Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16738082

Diseño Estructural

José Franklin Talledo Covenas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167

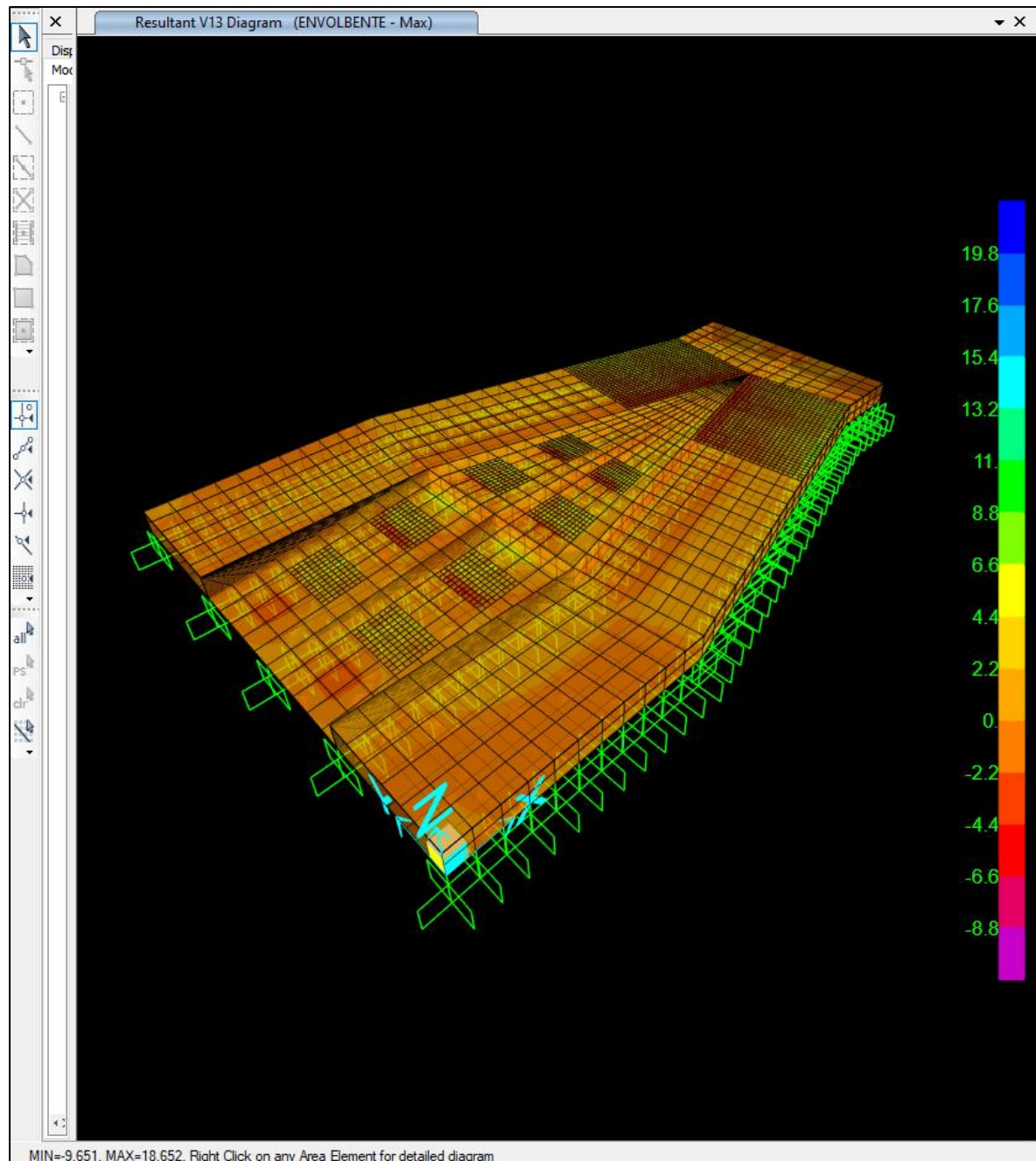


**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte Fecha : Noviembre 2024

## Diagrama de Cortantes



Revisor del Estudio:

CONSORCIO URBE ARQUITECTURA  
Armando Iván Secien Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16736082

José Franklin Talledo Coveñas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167

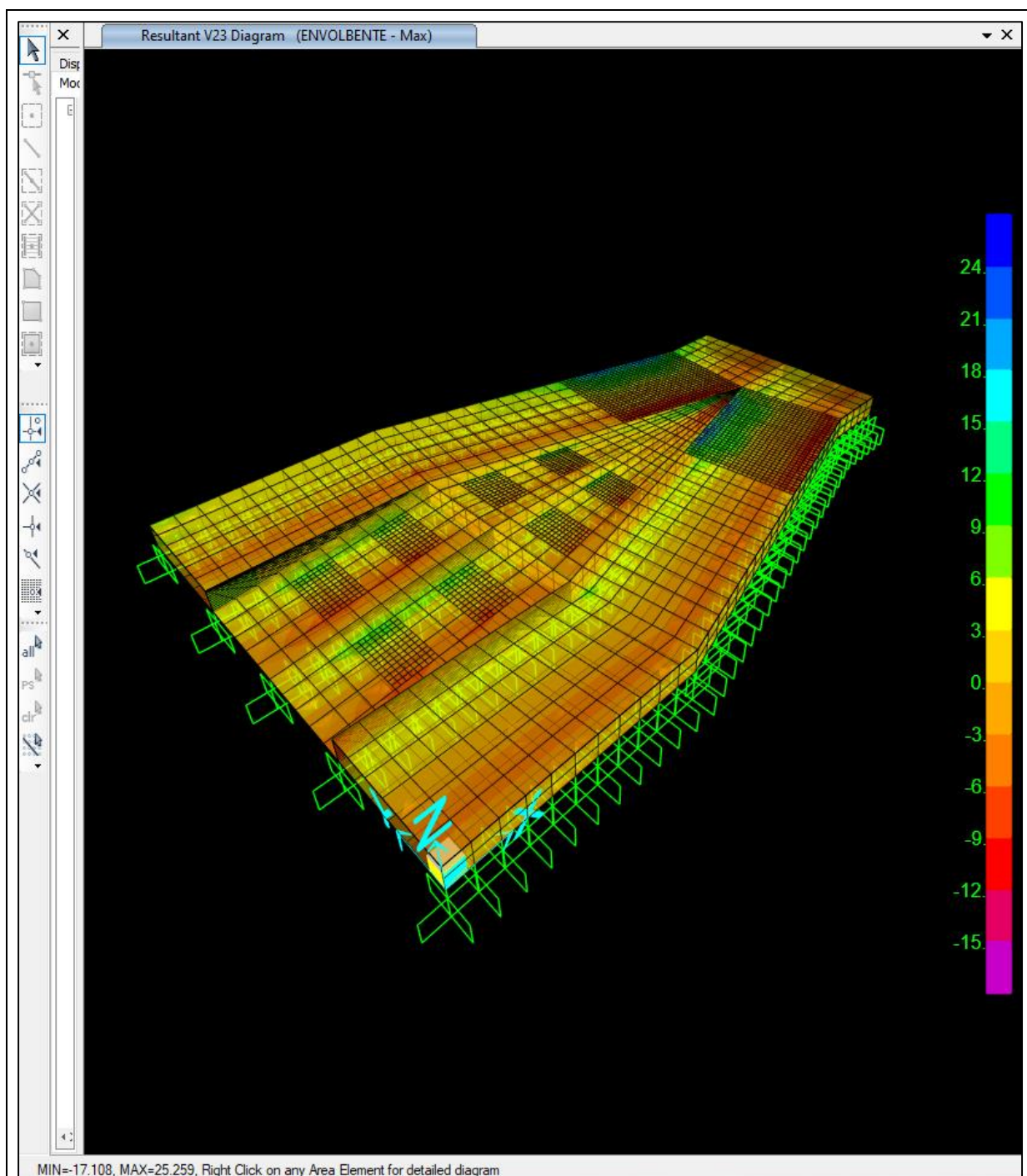




**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte Fecha : Noviembre 2024



CONSORCIO URB ARQUITECTURA

Armando Iván Secien Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16738082

Diseño Estructural

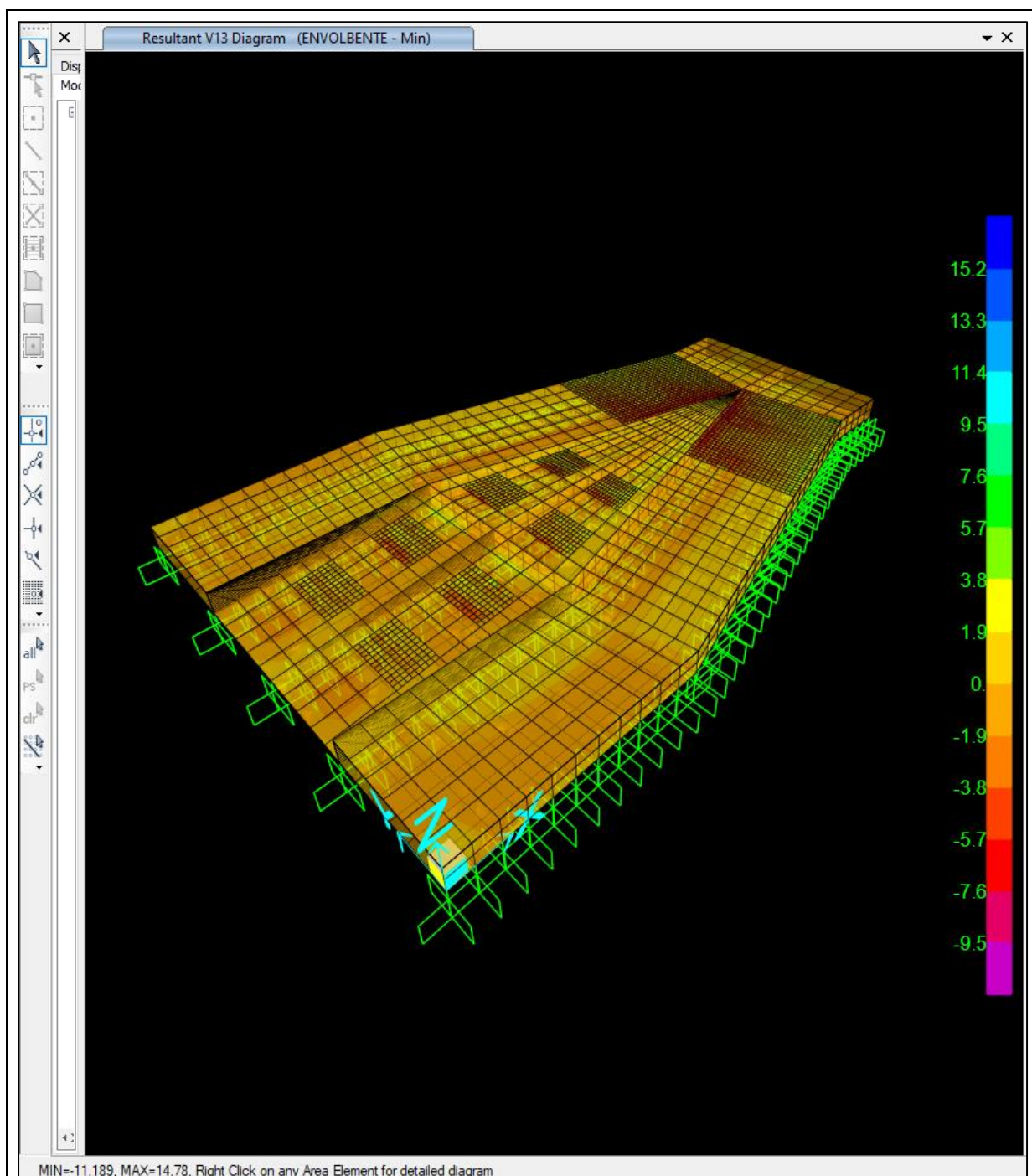
José Franklin Talledo Covenas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167



**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte Fecha : Noviembre 2024



CONSORCIO URBE ARQUITECTURA

Armando Ivan Secien Eneque  
REPRESENTANTE COMÚN  
DNI: 16732062

Diseño Estructural

José Franklin Talledo Coveñas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167

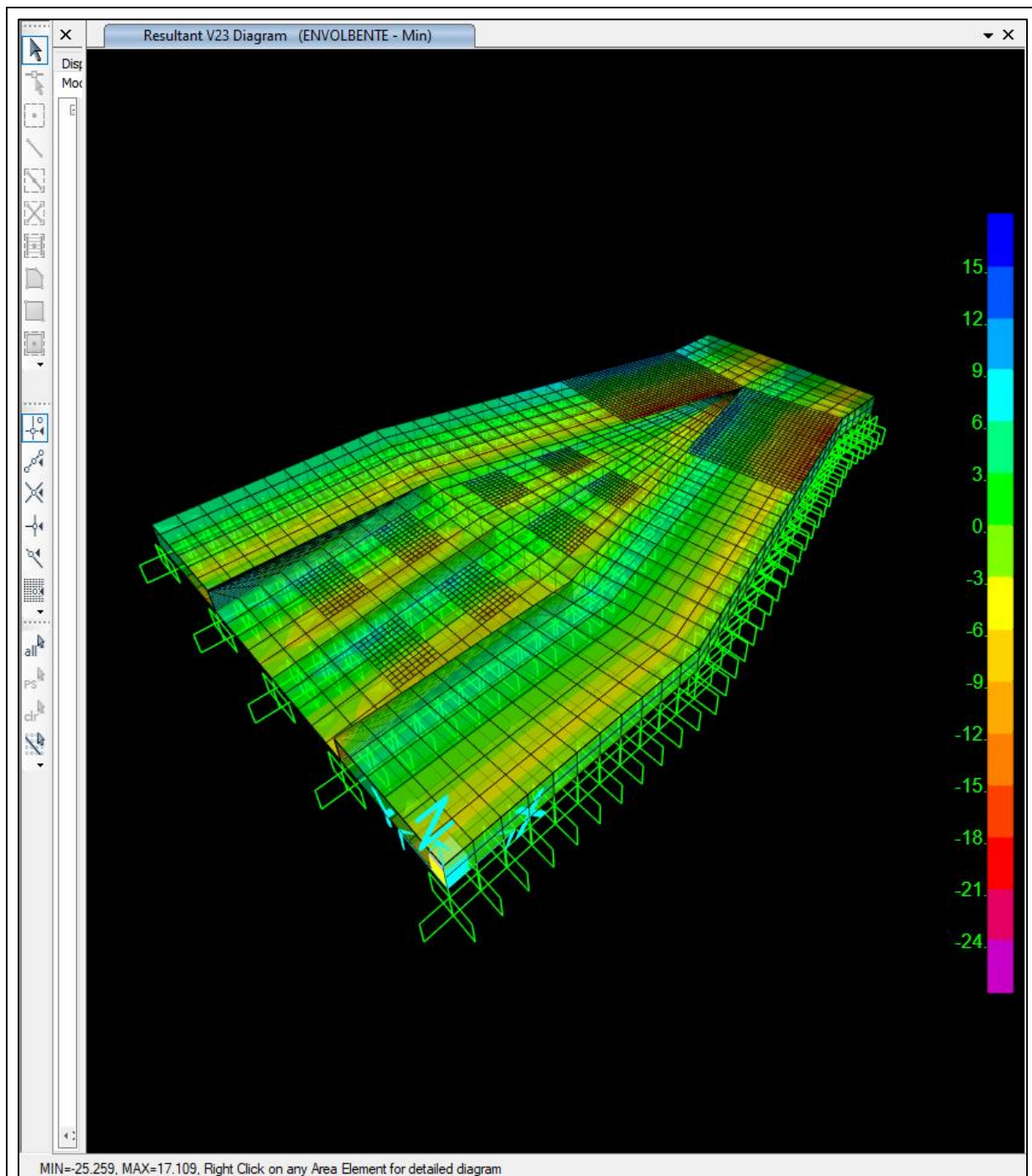
Página |



**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte      Fecha : Noviembre 2024



### DISEÑO DE LOSA MACIZA SUPERIOR E=35CM.

CONSORCIO URB ARQUITECTURA  
Armando Iván Seclen Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16738062

Diseño Estructural

José Franklin Talledo Covenas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167





**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte Fecha : Noviembre 2024

## Diseño por flexión:

Diseño de acero de refuerzo superior dirección X-X considerando momento actuante.

bw (cm)	100.00		
d (cm)	28.41		
f'c (kg/cm <sup>2</sup> )	280.00		
fy (kg/cm <sup>2</sup> )	4200.00		
As (cm <sup>2</sup> )	10		
φ	0.9		
ρ	0.003520		
ω	0.052794		
MU		10.41	tn-m

Máximo momento resistido por el acero continuo colocado de Ø 5/8" @ 20.0 cm = 10.41 tn.m > 6.678 tn.m, OK CUMPLE

Diseño de acero de refuerzo inferior dirección X-X considerando momento actuante.

bw (cm)	100.00		
d (cm)	28.41		
f'c (kg/cm <sup>2</sup> )	280.00		
fy (kg/cm <sup>2</sup> )	4200.00		
As (cm <sup>2</sup> )	10		
φ	0.9		
ρ	0.003520		
ω	0.052794		
MU		10.41	tn-m

Máximo momento resistido por el acero continuo colocado de Ø 5/8" @ 20.0 cm = 10.41 tn.m > 4.599 tn.m, OK CUMPLE

Revisor del Estudio:

Diseño Estructural

Código:



**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte Fecha : Noviembre 2024

Diseño de acero de refuerzo superior dirección Y-Y considerando momento actuante.

bw (cm)	100.00		
d (cm)	28.10		
f'c (kg/cm <sup>2</sup> )	280.00		
fy (kg/cm <sup>2</sup> )	4200.00		
As (cm <sup>2</sup> )	19		
φ	0.9		
ρ	0.006763		
ω	0.101442		
MU	18.97	tn-m	

Máximo momento resistido por el acero continuo colocado de Ø 3/4" @ 15.0 cm = 18.97 tn.m > 16.351 tn.m, OK CUMPLE

Diseño de acero de refuerzo inferior dirección Y-Y considerando momento actuante.

  
 José Franklin Talledo Covenas  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 52167

bw (cm)	100.00		
d (cm)	28.10		
f'c (kg/cm <sup>2</sup> )	280.00		
fy (kg/cm <sup>2</sup> )	4200.00		
As (cm <sup>2</sup> )	19		
φ	0.9		
ρ	0.006763		
ω	0.101442		
MU	18.97	tn-m	

Máximo momento resistido por el acero continuo colocado de Ø 3/4" @ 15.0 cm = 18.97 tn.m > 10.256 tn.m, OK CUMPLE

  
 CONSORCIO URBE ARQUITECTURA  
 Armando Ivan Seclen Eneque  
 REPRESENTANTE COMUN  
 DNI: 16736082

Revisor del Estudio:

Diseño Estructural

Código:



**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte Fecha : Noviembre 2024

### Diseño por cortante:

bw (cm)	100
h (cm)	35
d (cm)	29
$\phi$	0.85
f'c (kg/cm <sup>2</sup> )	280.00
fy (kg/cm <sup>2</sup> )	4200.00
$V_c = 0,53 \sqrt{f'c} bw d$	
Vc (Kg)	25718.93
$\phi V_c$ (Kg)	21861.09

Máximo cortante resistido por la losa de concreto de e=35cm = 21.86 tn < 25.259 tn, NO CUMPLE en algunas zonas (zona de contacto con muros de concreto), por lo tanto en la zona donde no cumple se procedió a colocar cartelas y acero de refuerzo de Ø 3/4" @ 15.0 cm por corte según se indica en los planos, de tal manera de cumplir con resistir los esfuerzos de corte a los que está sometida la estructura.

CONSORCIO URBE ARQUITECTURA  
 Armando Ivan Seclen Eneque  
 REPRESENTANTE COMUN  
 DNI: 16736062

José Franklin Talledo Covenas  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 52167

Revisor del Estudio:	Diseño Estructural	Código:
		Página



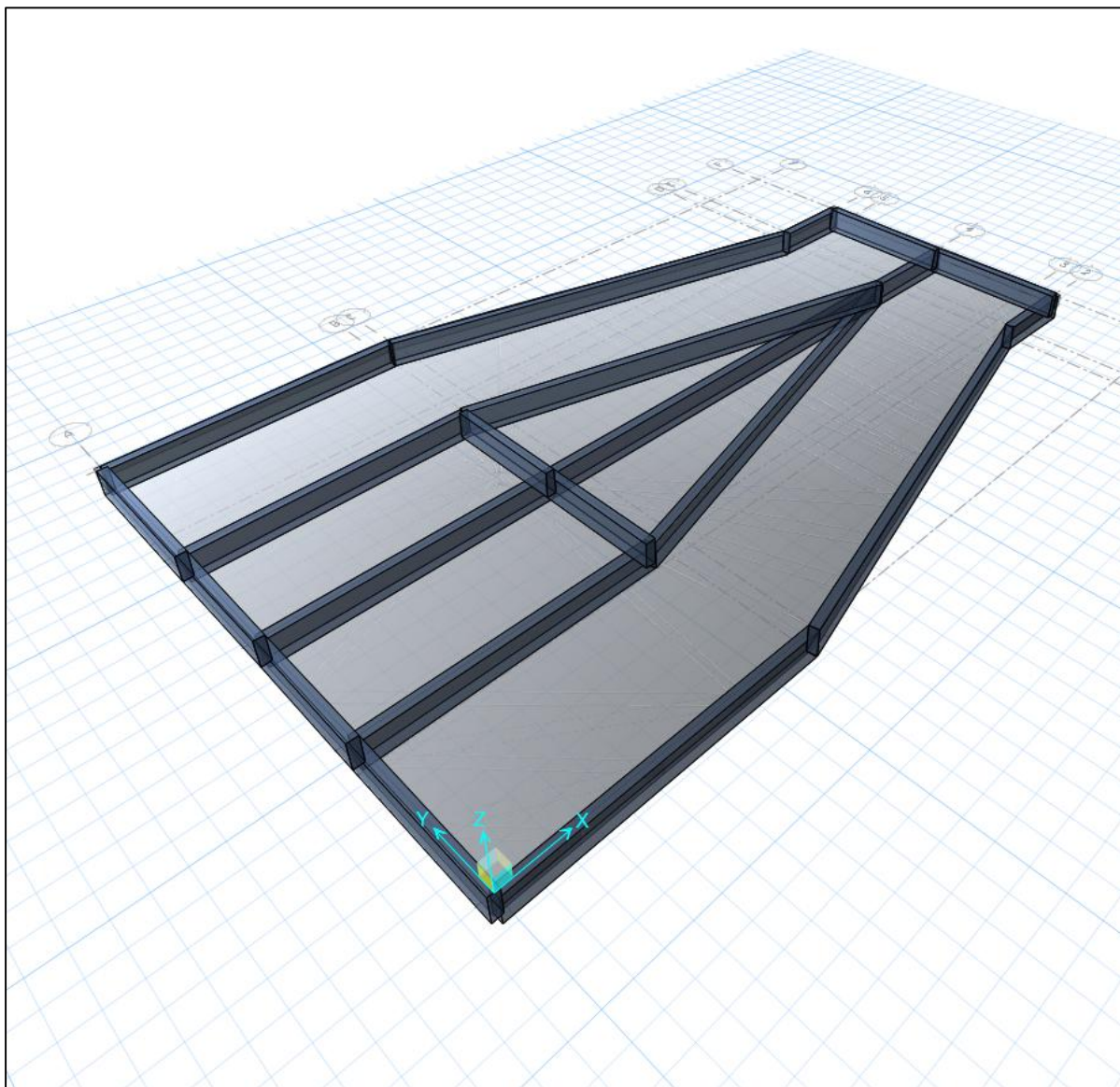


**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte      Fecha : Noviembre 2024

## DISEÑO ESTRUCTURAL DE PLATEA O LOSA DE CIMENTACION DE ALCANTARILLA E=0.50M.



### DEFINICIÓN DE MATERIALES:


CONSORCIO URB ARQUITECTURA  
Armando Ivan Secien Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16736082

José Franklin Talledo Covañas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167

Revisor del Estudio:

Diseño Estructural

Código:

	<b>Proyecto:</b> "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".	
	<b>Ubicación:</b> AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.	
	<b>Objeto:</b> Estudio de Estructuras de Obras de Arte	<b>Fecha :</b> Noviembre 2024

CONCRETO  $f'_c=280\text{kg/cm}^2$

Material Property Data

General Data

Material Name
CONCRETO F'C=280KG/CM2

Material Type
Concrete

Material Display Color
Change...

Material Notes
Modify/Show Notes...

Material Weight

Weight per Unit Volume
2.4E+00
Tonf/m3

Isotropic Property Data

Modulus of Elasticity, E
2509980
Tonf/m2

Poisson's Ratio, U
0.15

Coefficient of Thermal Expansion, A
9.9E-06
1/C

Shear Modulus, G
1091295.65
Tonf/m2

Other Properties for Concrete Materials

Specified Concrete Compressive Strength,  $f'_c$ 
2800
Tonf/m2

☐ Lightweight Concrete

Shear Strength Reduction Factor

Modulus of Rupture for Cracked Deflections

☒ Program Default (Based on Concrete Slab Design Code)

☐ User Specified


OK

Cancel

  
 José Franklin Talledo Covenas  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 52167

CONSORCIO URBANO ARQUITECTURA  
 Armando Ivan Secen Eneque  
 REPRESENTANTE COMUN  
 DNI: 16738052

Revisor del Estudio:	Diseño Estructural	Código:
		Página

	<b>Proyecto:</b> "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".	
	<b>Ubicación:</b> AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.	
	<b>Objeto:</b> Estudio de Estructuras de Obras de Arte	<b>Fecha :</b> Noviembre 2024

ACERO CORRUGADO GRADO 60  $f_y=4200\text{kg/cm}^2$

Material Property Data

General Data

Material NameACERO FY=4200 KG/CM2
Material TypeRebar
Material Display Color
Material Notes

Material Weight

Weight per Unit Volume7.85E+00Tonf/m3

Uniaxial Property Data

Modulus of Elasticity, E20000000Tonf/m2

Other Properties for Rebar Materials

Minimum Yield Stress, Fy42000Tonf/m2
Minimum Tensile Stress, Fu55000Tonf/m2

OK

Cancel

  
CONSORCIO URBE ARQUITECTURA  
Armando Ivan Seclen Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16736082

  
José Franklin Talledo Coveñas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167

Revisor del Estudio:	Diseño Estructural	Código:
		Página





**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte Fecha : Noviembre 2024

### DEFINICIÓN DE SECCIONES DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES:

Slab Property Data
?
×

**General Data**

Property Name:

Slab Material:  ...

Display Color:  Change...

Property Notes: Modify/Show...

**Analysis Property Data**

Type:  ▼

Thickness:  m

☒ Thick Plate ☐ Orthotropic

OK
Cancel

*José Franklin Talledo Covenas*  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167

CONSORCIO URBE ARQUITECTURA  
*Armando Ivan Seclen Enegre*  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16732062

Revisor del Estudio:

Diseño Estructural

Código:

Página |



**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte Fecha : Noviembre 2024

**Beam Property Data**

**General Data**

Property Name: VC35X100

Beam Material: CONCRETO F'C=280KG/CM<sup>2</sup>

Rebar Material: ACERO CORRUGADO FY=41

Rebar Material Shear: ACERO CORRUGADO FY=41

Display Color:   Change...

Property Notes: Modify/Show...

**Analysis Property Data**

Beam Shape Type: Rectangular Beam

Web Width at Top: 0.35 m

Web Width at Bottom: 0.35 m

Depth: 1 m

Show Properties...

**Design Property Data**

☒ Flange Dimensions from Analysis Property Data

☐ Flange Dimensions Automatic from Slab Property

☐ Flange Dimensions User Specified

Flange Width:

Slab Depth:

Cover Top (to Centroid): 0.075 m

Cover Bottom (to Centroid): 0.075 m

☐ No Design

OK Cancel

CONSORCIO URB ARQUITECTURA  
Armando Ivan Secien Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16736082

José Franklin Talledo Covenas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167

**ASIGNACION DE CARGAS:**

Revisor del Estudio:

Diseño Estructural

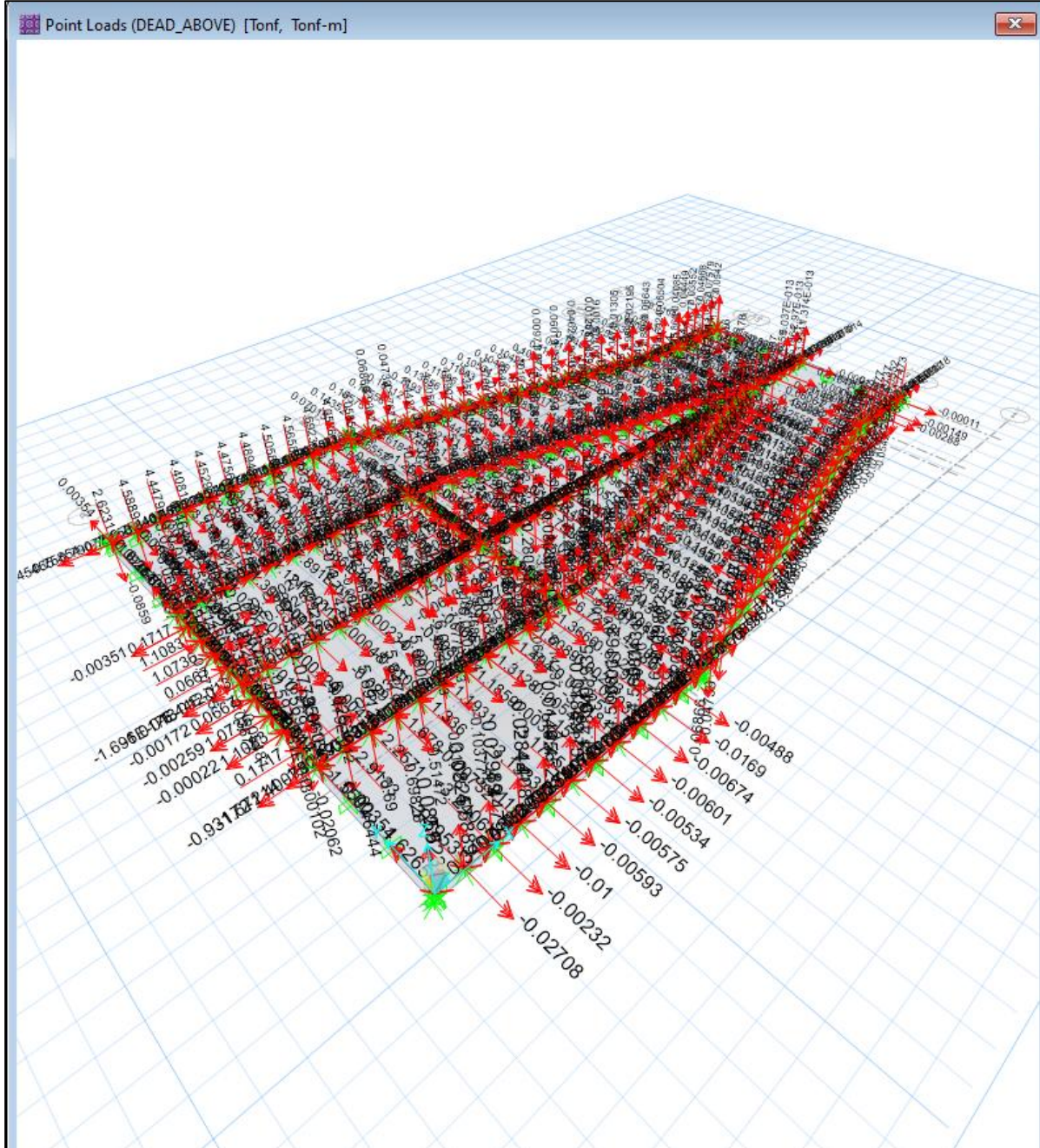
Código:



**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte **Fecha :** Noviembre 2024



CONSORCIO URB ARQUITECTURA

Armando Ivan Secien Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16736062

Carga Muerta.

José Franklin Talledo Covenas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167

Revisor del Estudio:

Diseño Estructural

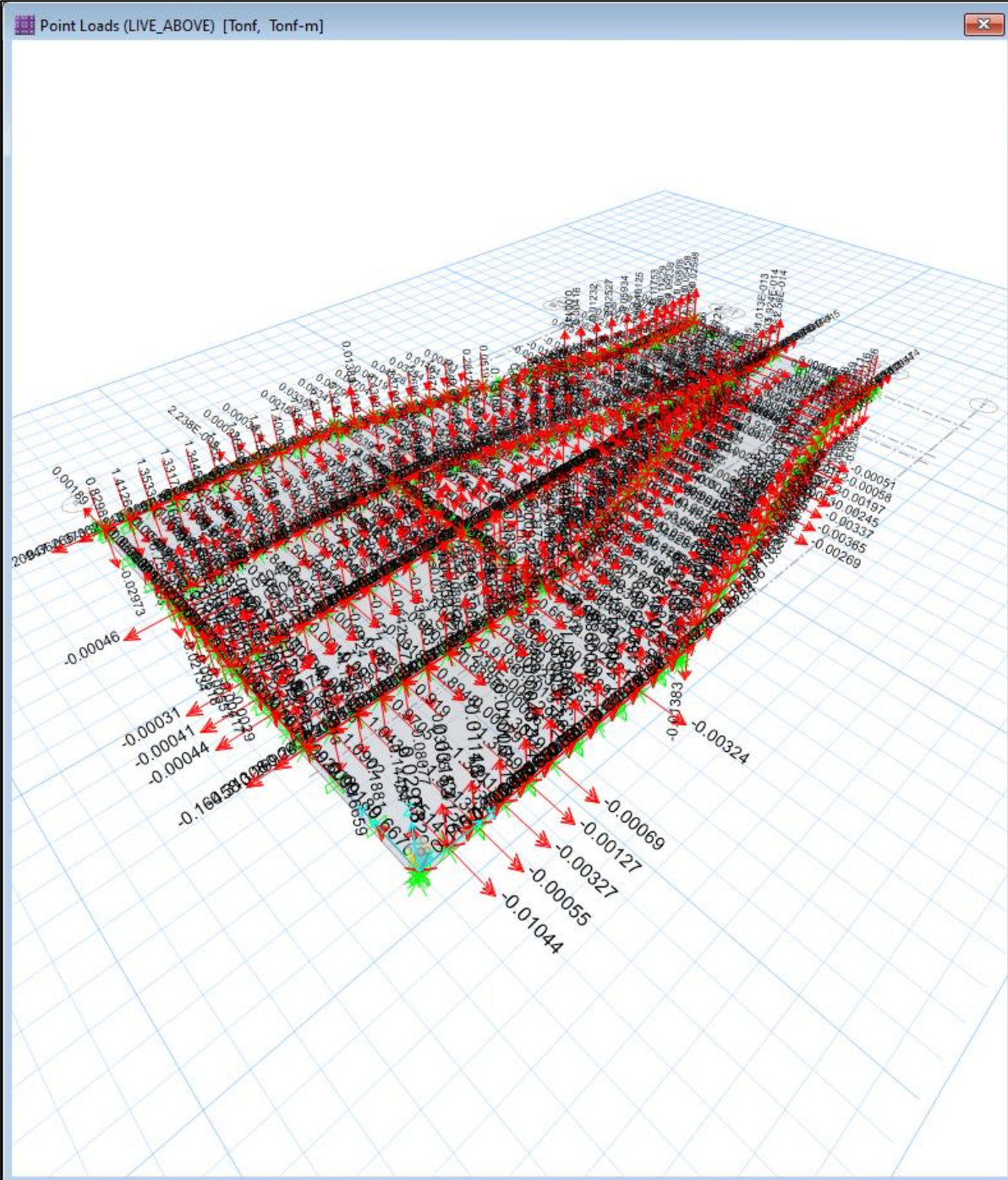




**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte Fecha : Noviembre 2024



Carga Viva.

CONSORCIO URBE ARQUITECTURA

Armando Iván Secien Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16736082

Diseño Estructural

José Franklin Talledo Covenas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167





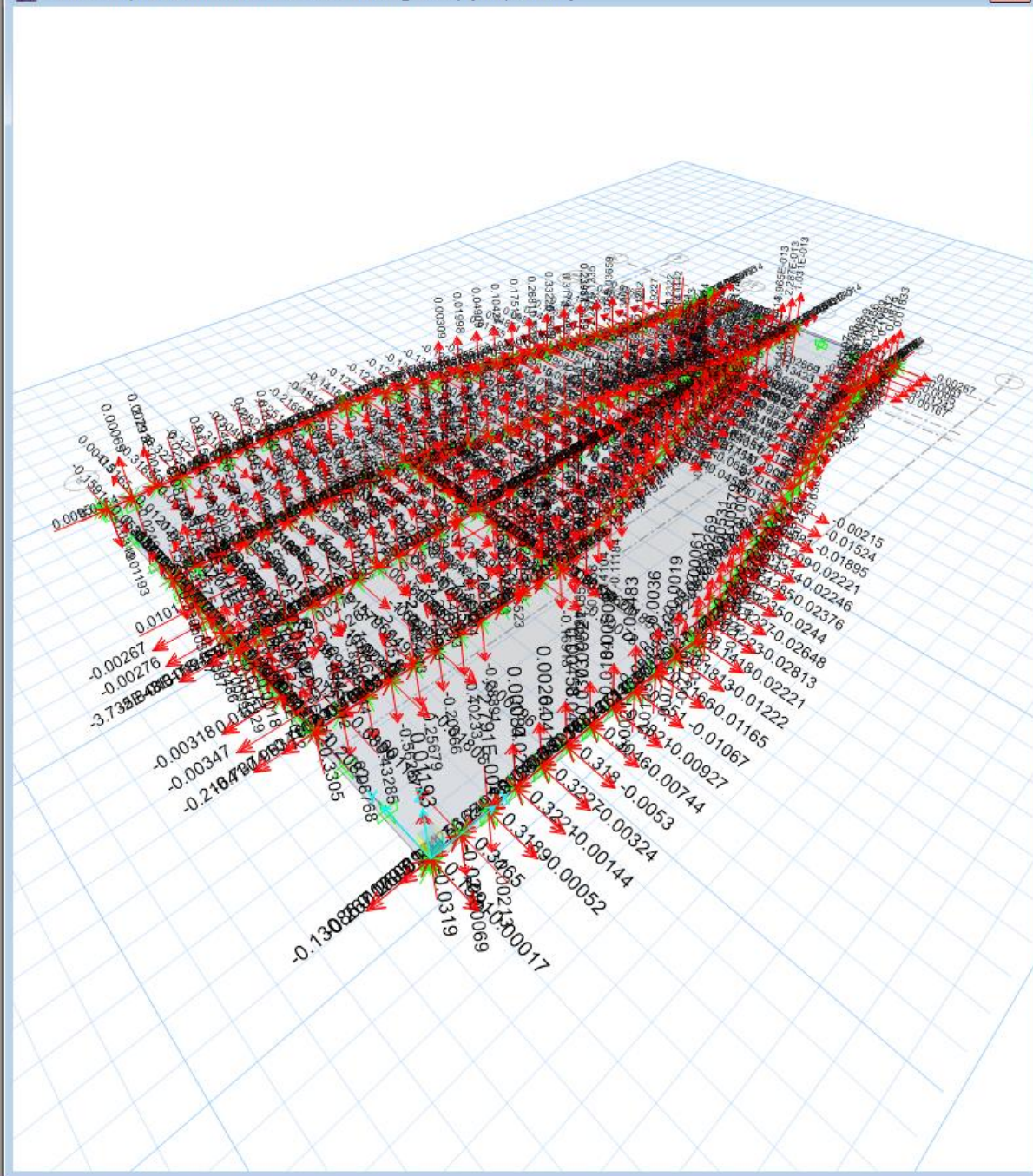
**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte

**Fecha :** Noviembre 2024

Point Loads (LIVE DE VEHICULO HL-93 - AL CENTRO\_ABOVE) [Tonf, Tonf-m]



CONSORCIO URBE ARQUITECTURA

Armando Iván Secón Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16738062

Carga de Camión HL-93 – Al centro

Diseño Estructural

José Franklin Talledo Coveñas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167



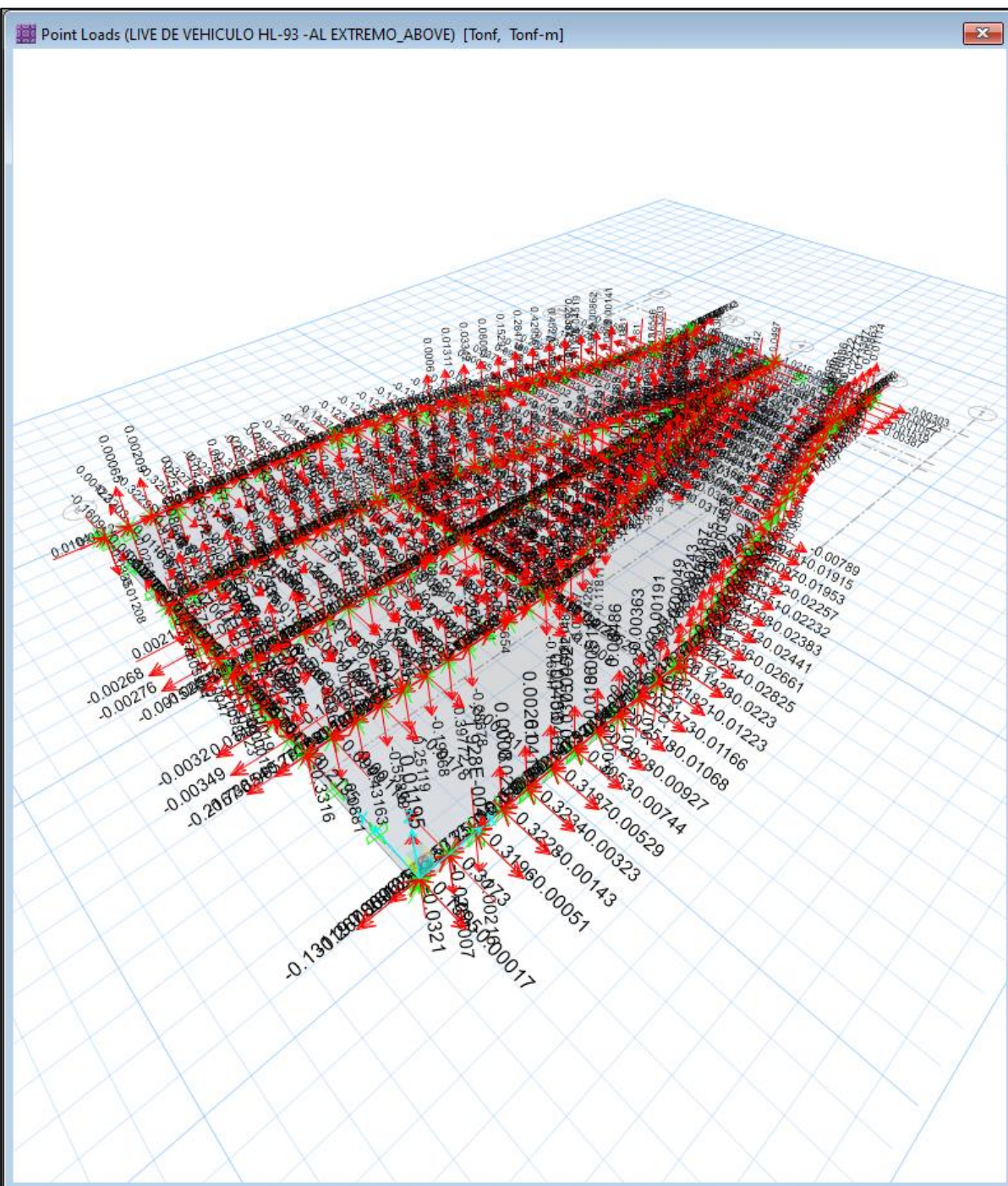


**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte

**Fecha :** Noviembre 2024



CONSORCIO URRE ARQUITECTURA

Armando Iván Secien Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16733082

Carga de Camión HL-93 – Al extremo

Diseño Estructural

José Franklin Talledo Covenas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167



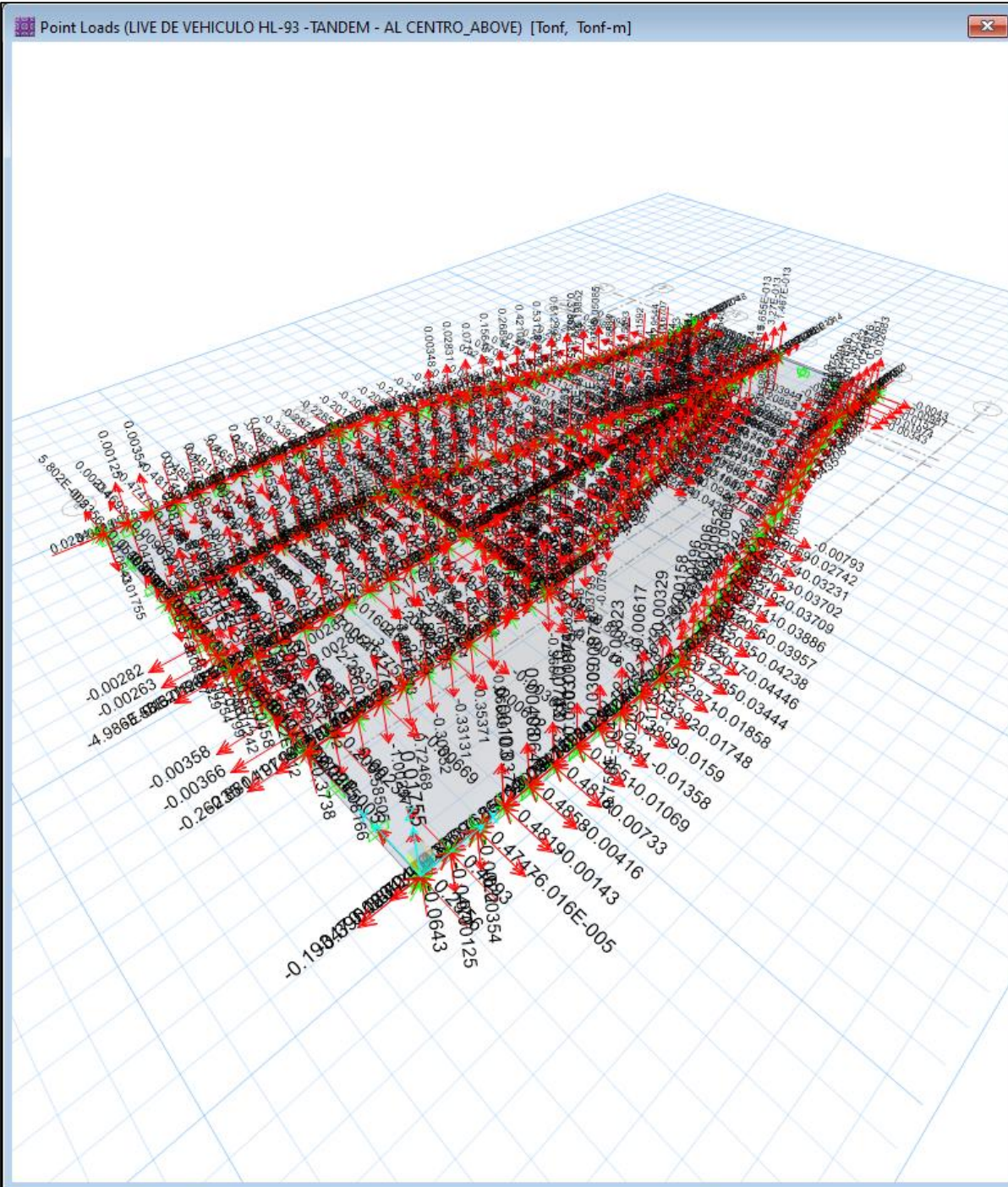


**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte

**Fecha :** Noviembre 2024



CONSORCIO URBE ARQUITECTURA

Armando Ivan Secien Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI 16736062

Carga de Tandem – Al centro

Diseño Estructural

José Franklin Talledo Covenas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167



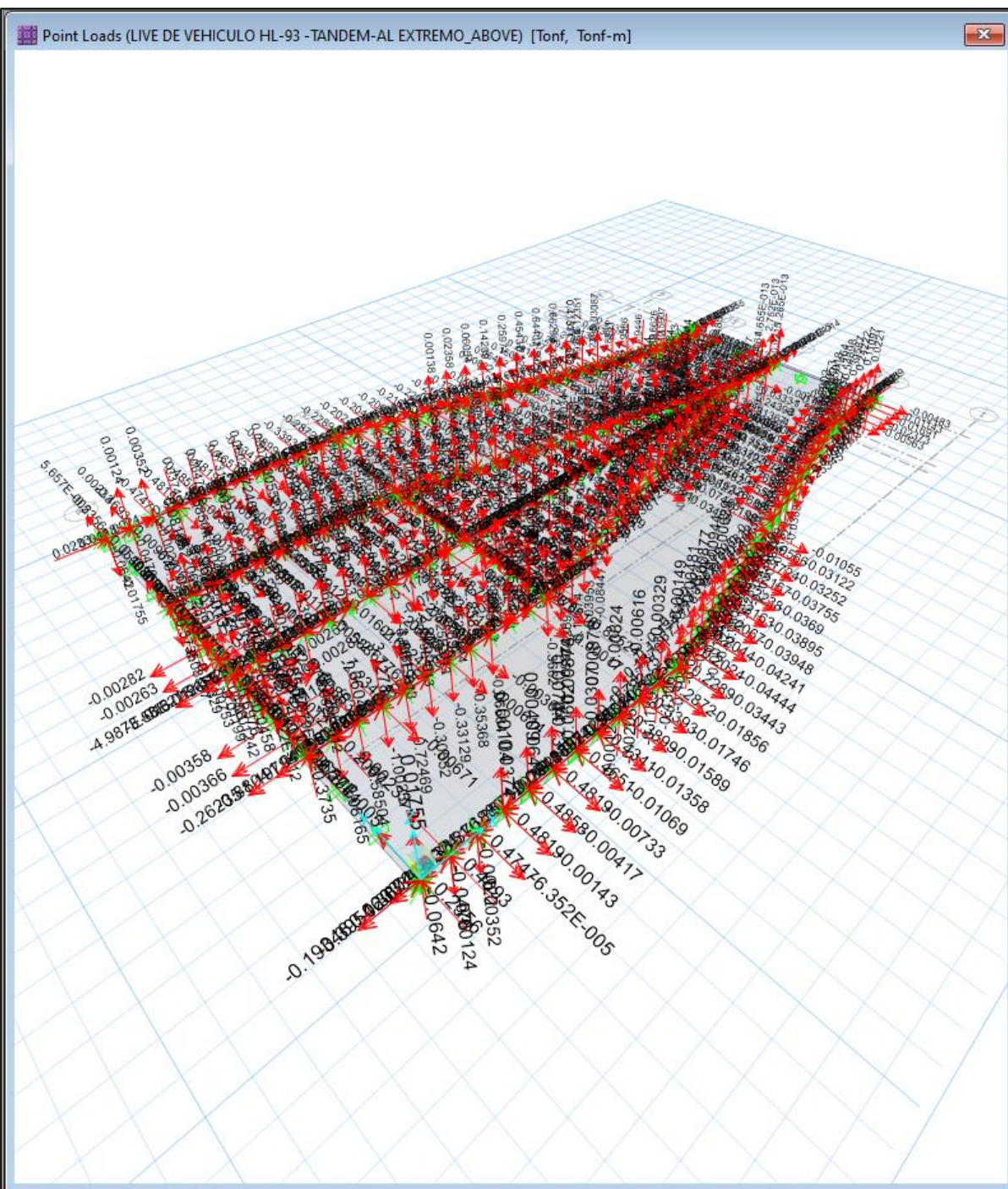


**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte

**Fecha :** Noviembre 2024



CONSORCIO URBE ARQUITECTURA

Armando Iván Seclen Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16738062

Carga de Tandem – Al extremo

Diseño Estructural

José Franklin Talledo Coveñas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167





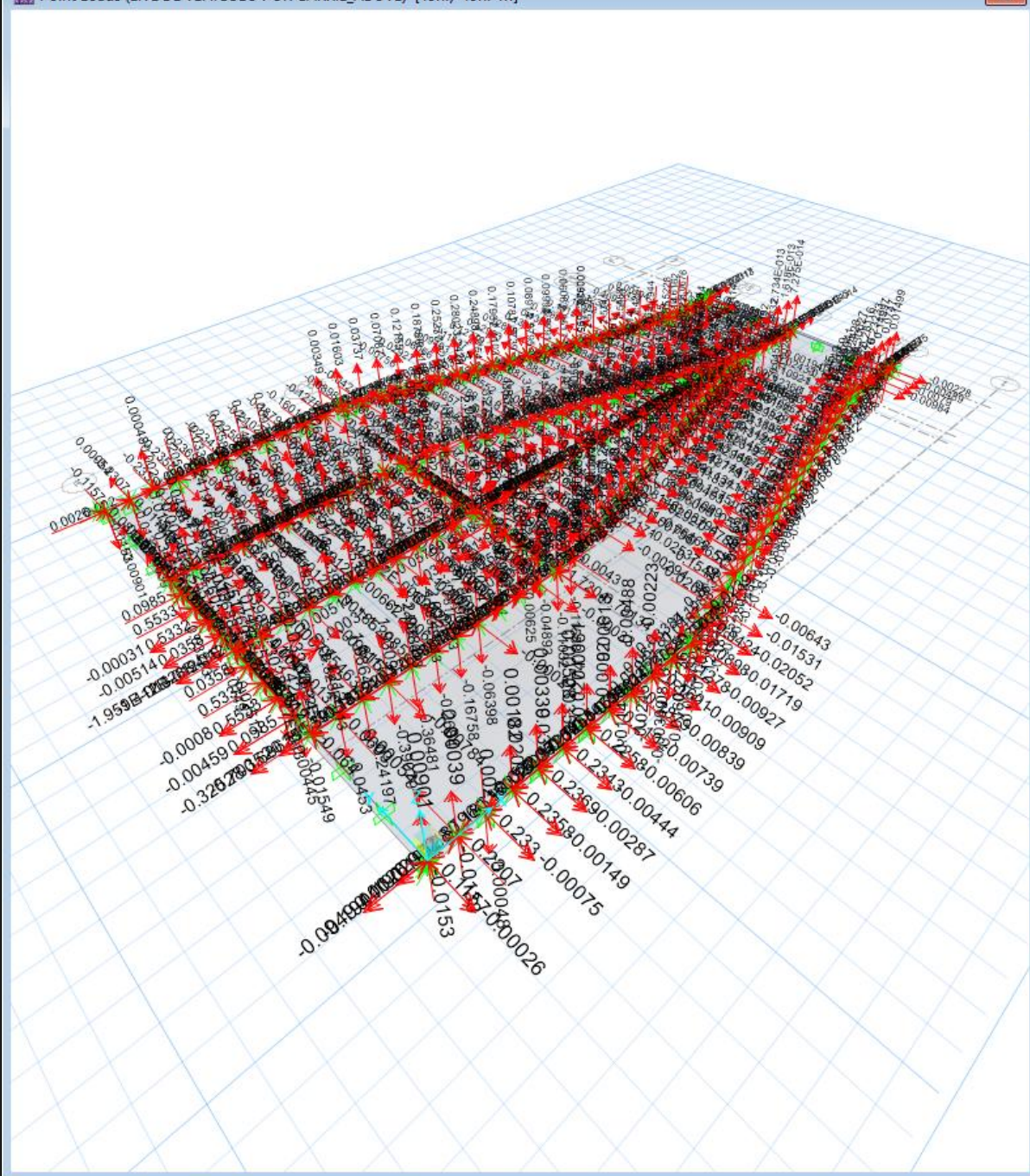
**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte

**Fecha :** Noviembre 2024

Point Loads (LIVE DE VEHICULO POR CARRIL\_ABOVE) [Tonf, Tonf-m]



CONSORCIO URBE ARQUITECTURA

Armado Ivan Secien Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16732062

Carga de Vehículo por carril

Diseño Estructural

José Franklin Talledo Covenas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167

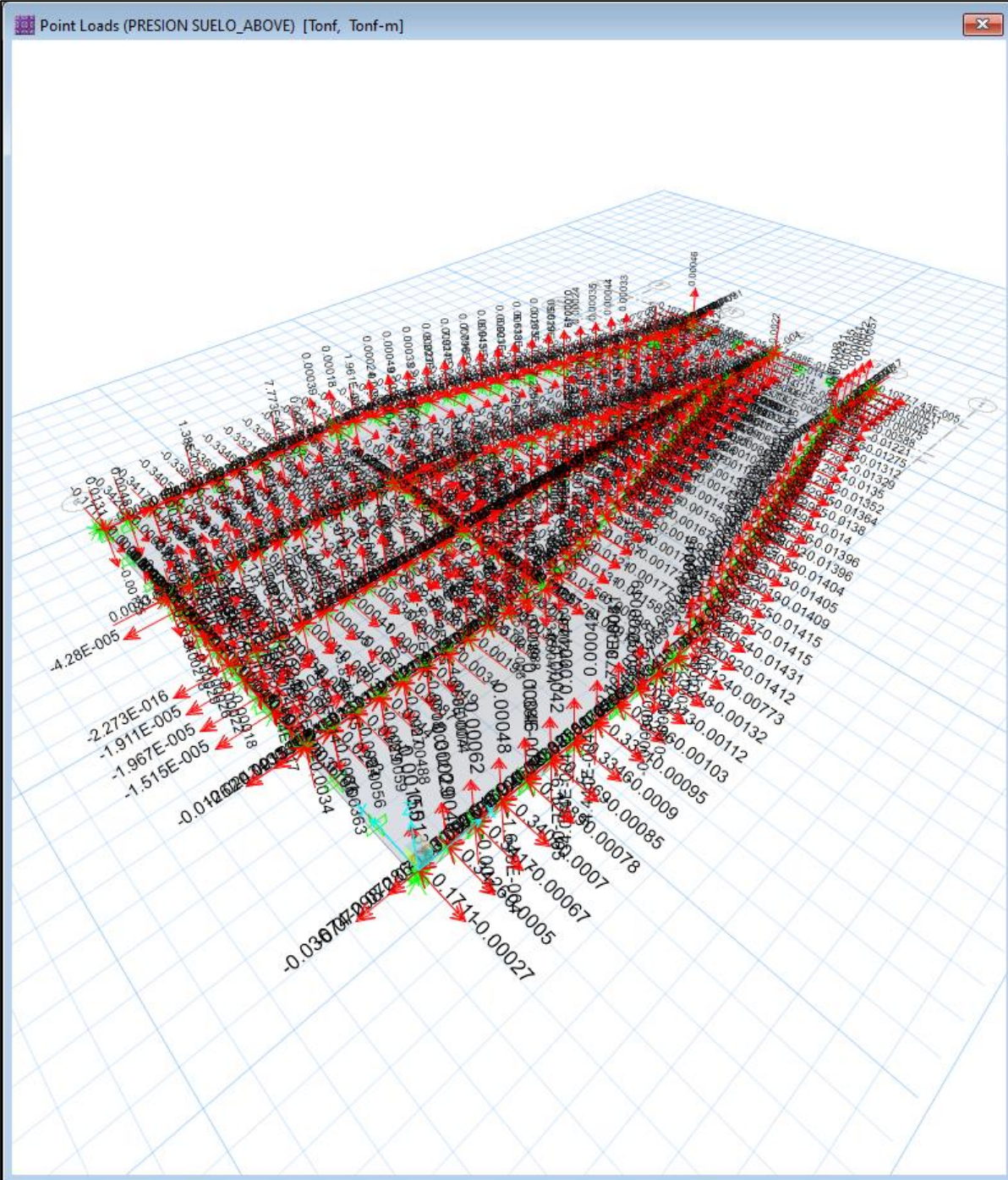




**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte **Fecha :** Noviembre 2024



Carga de Presión de Suelo.

CONSORCIO URB ARQUITECTURA

Armando Iván Secen Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16736082

Diseño Estructural

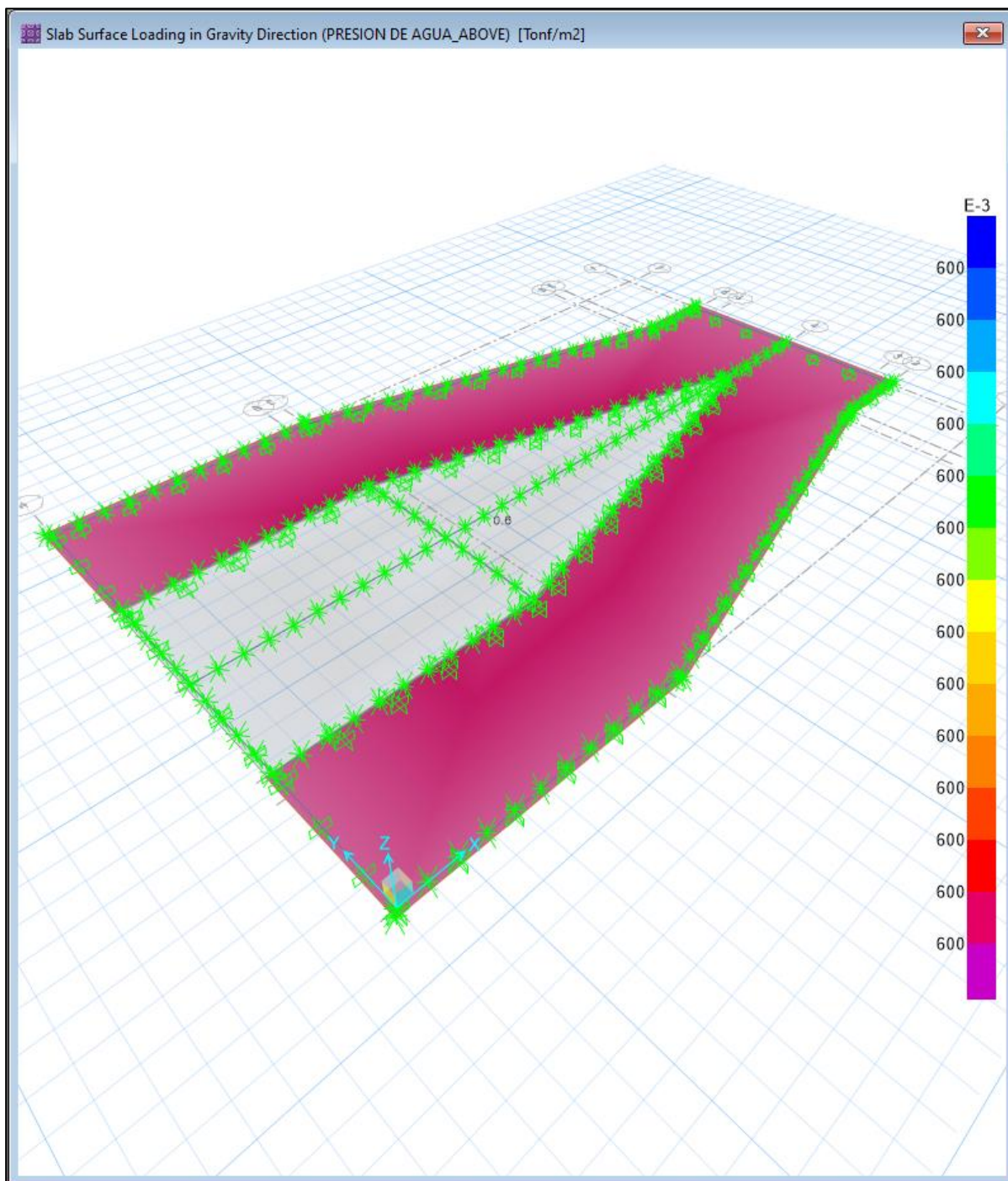
José Franklin Talledo Coveñas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167



**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte Fecha : Noviembre 2024



CONSORCIO URRE ARQUITECTURA

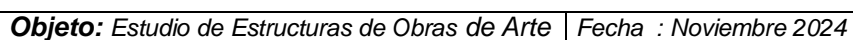
Carga de Presión de Agua.

Armando Ivan Secien Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16736082

Diseño Estructural

José Franklin Talledo Coveñas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167





José Franklin Talledo Coveñas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167



1

  
-----  
José Franklin Talledo Covaña  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167

  
 José Franklin Talledo Covenar  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 52167



OK!



-----  
José Franklin Talledo Covaña  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167

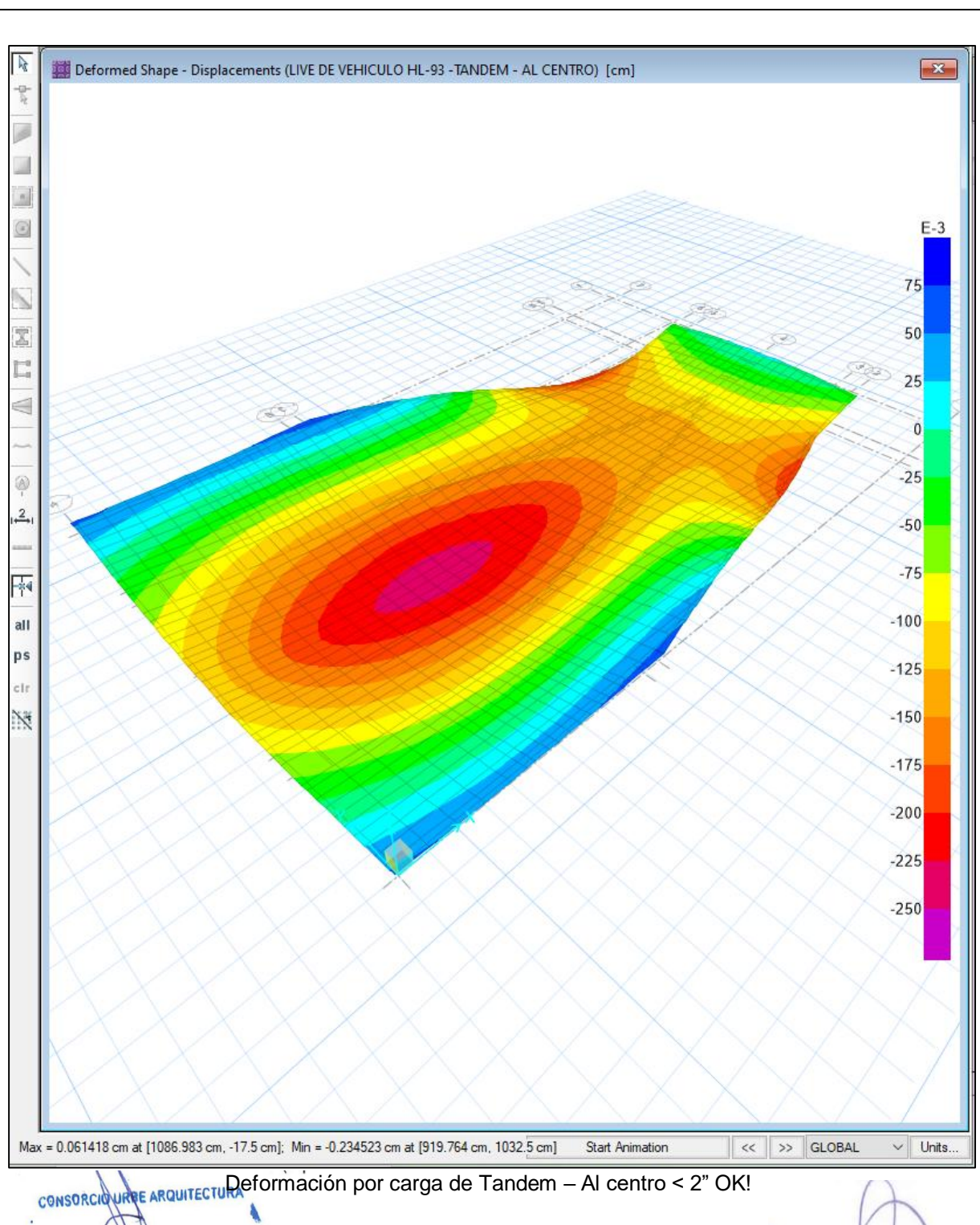




**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte Fecha : Noviembre 2024



CONSORCIO URRE ARQUITECTURA  
Armando Iván Secen Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16736082

Diseño Estructural

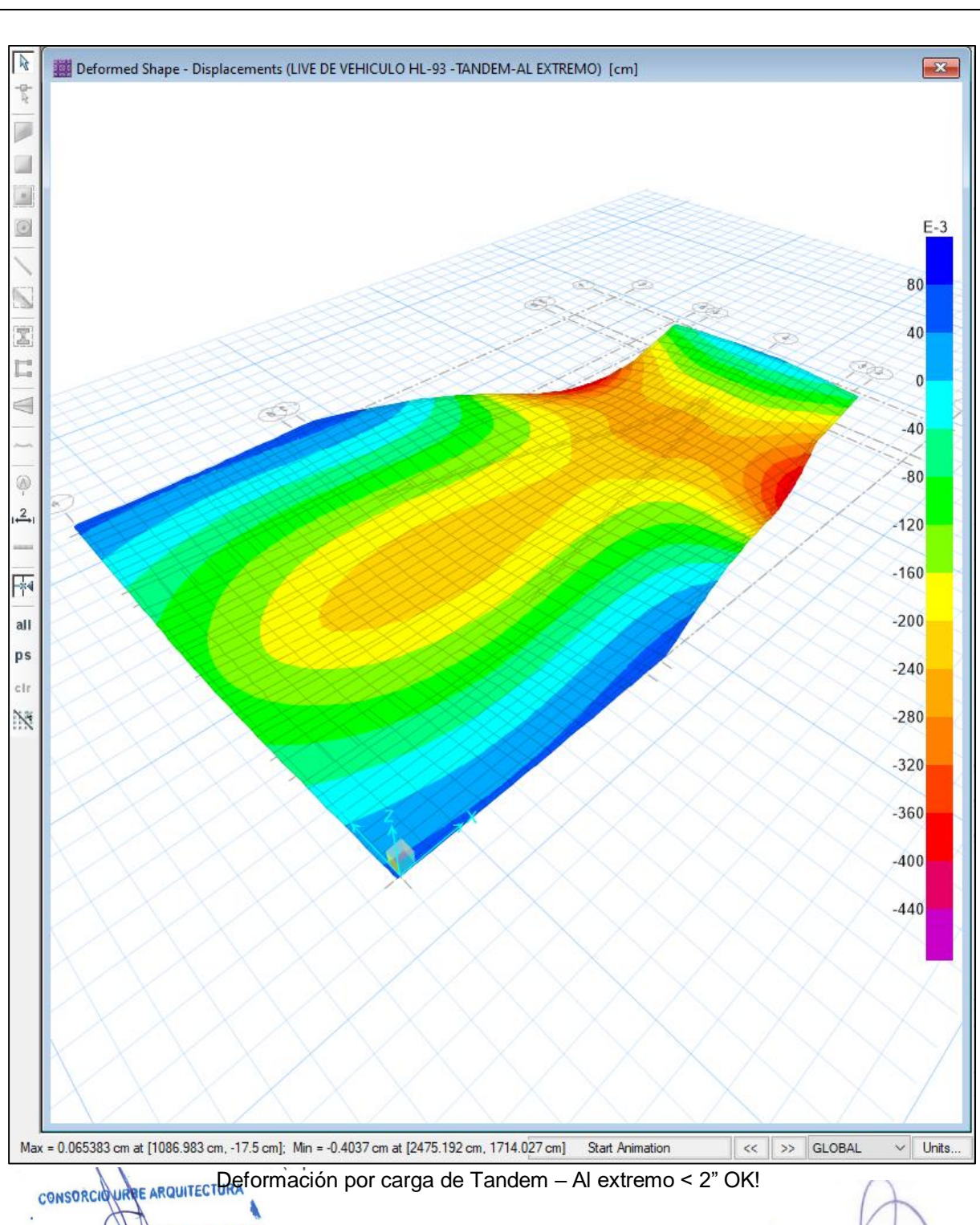
José Franklin Talledo Coveñas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167



**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte **Fecha :** Noviembre 2024



CONSORCIO URBE ARQUITECTURA  
Armando Ivan Secen Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI 16736062

Diseño Estructural

José Franklin Talledo Coveñas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167

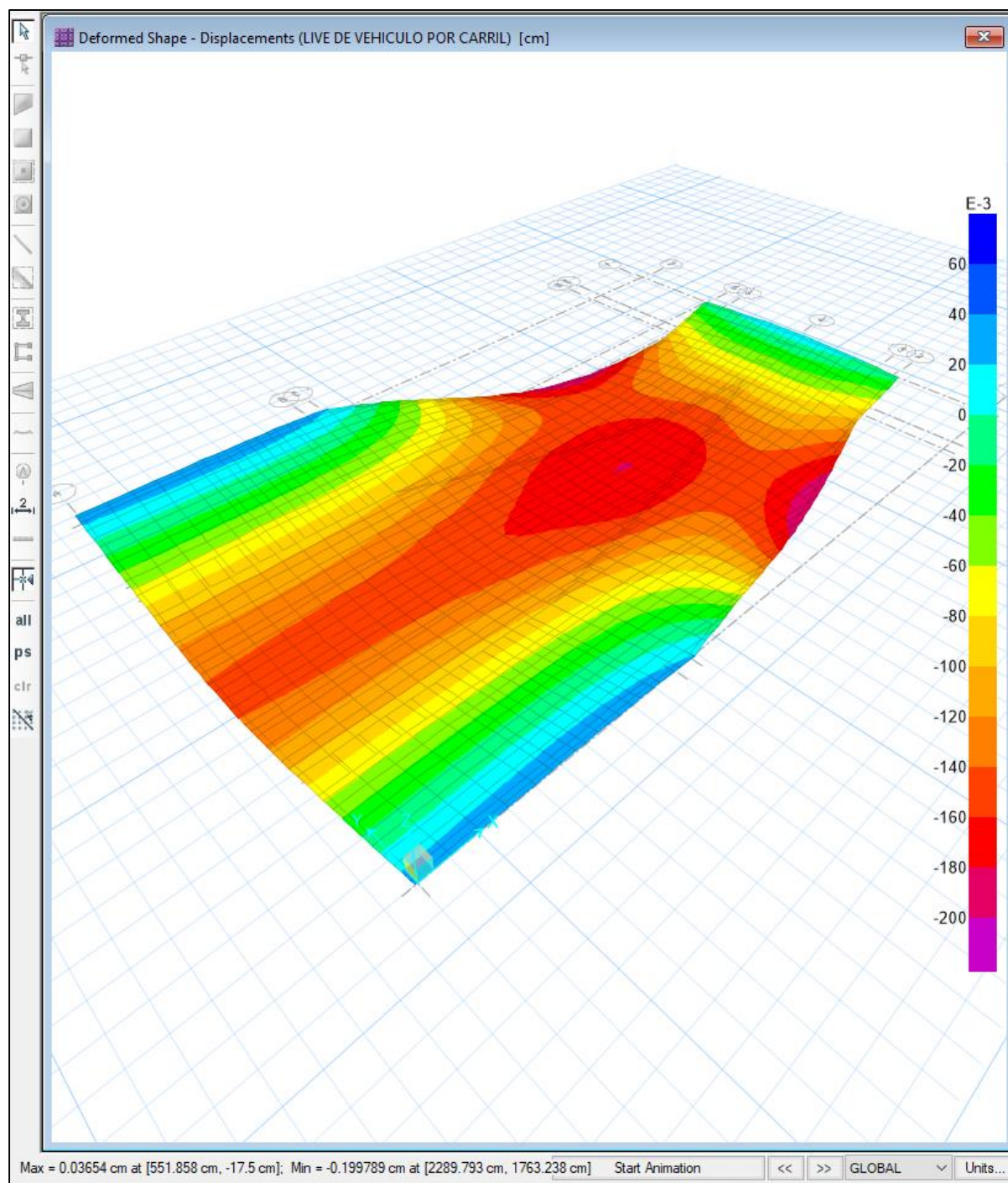




**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte **Fecha :** Noviembre 2024



CONSORCIO URBE ARQUITECTURA

Armando Ivan Secen Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16736062

Diseño Estructural

José Franklin Talledo Coveñas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167

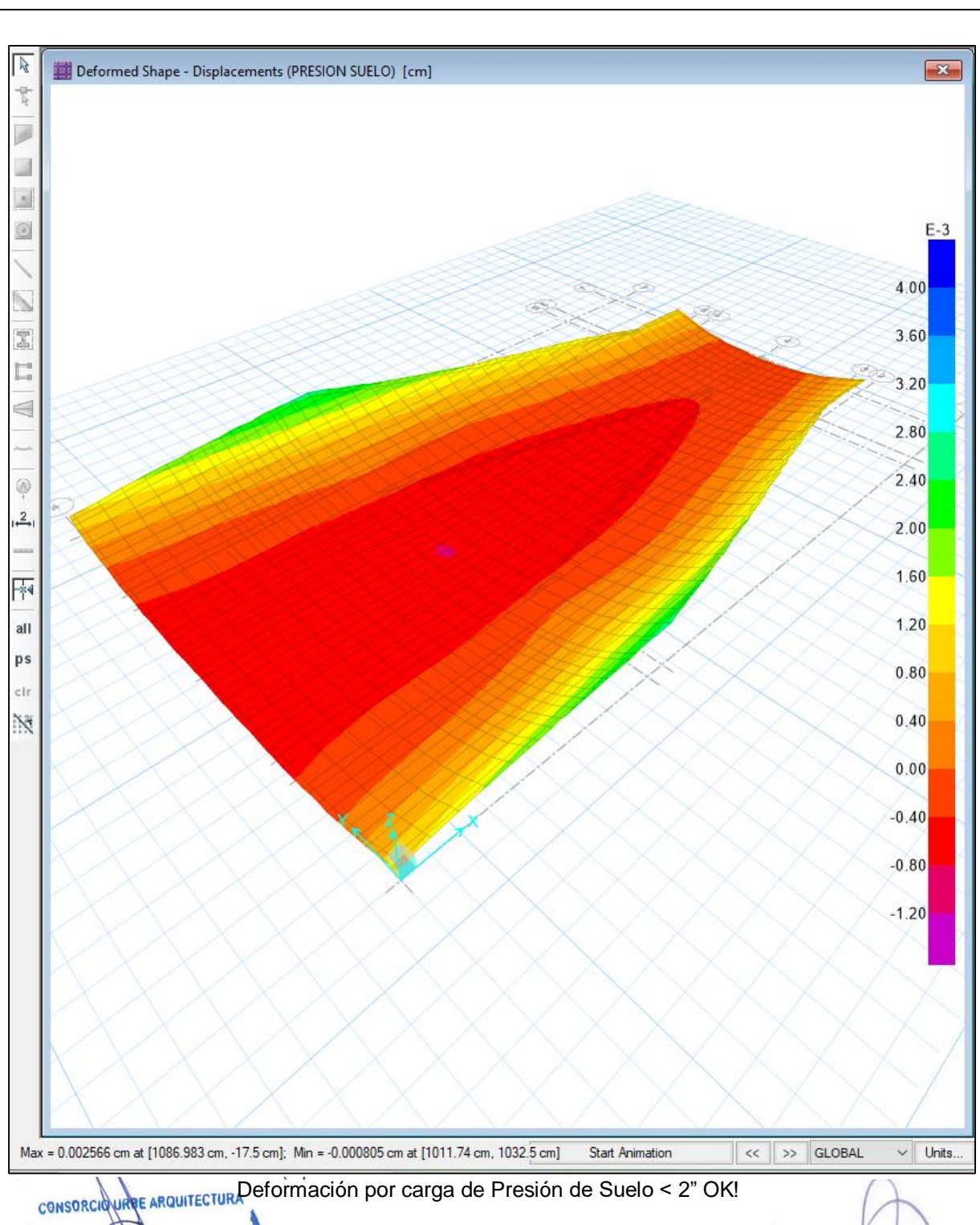




**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte Fecha : Noviembre 2024



CONSORCIO URBANISMO ARQUITECTURA

Armando Ivan Secen Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16736062

Diseño Estructural

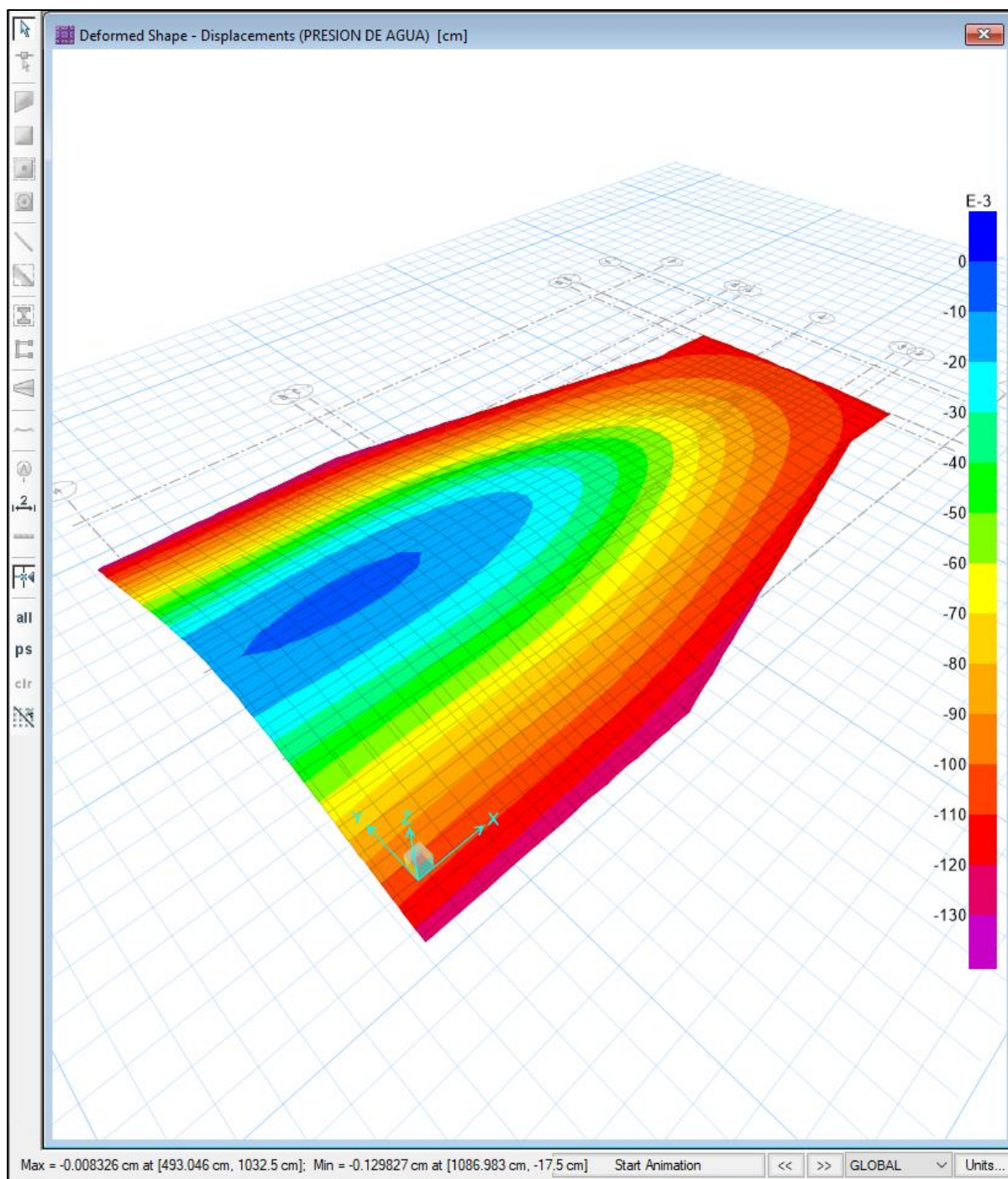
José Franklin Talledo Coveñas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167



**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte **Fecha :** Noviembre 2024



CONSORCIO URBE ARQUITECTURA

Armando Iván Secien Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16736082

Diseño Estructural

José Franklin Talledo Coveñas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167

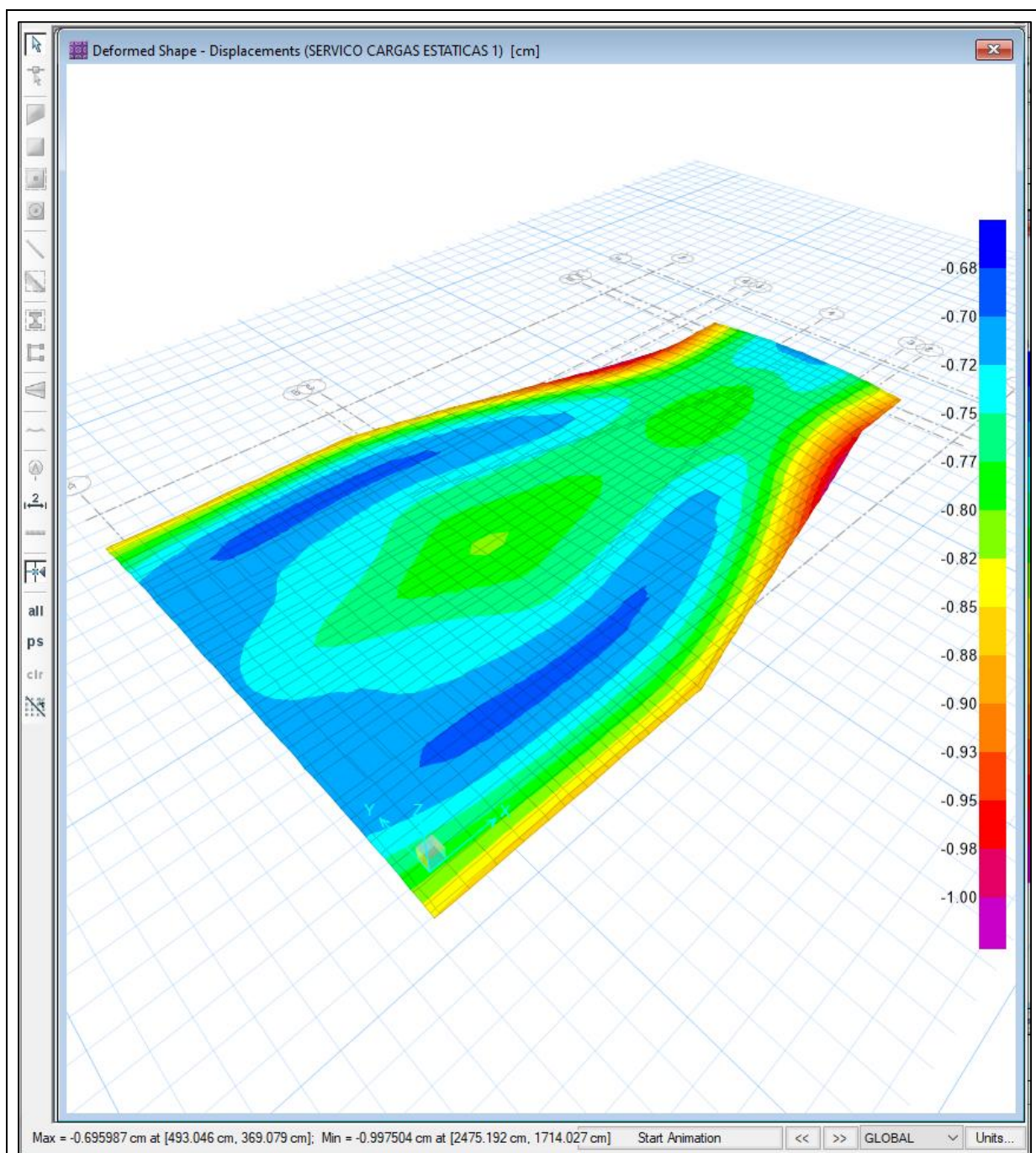




**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte **Fecha :** Noviembre 2024



Deformación por carga de servicio estáticas COMBINACION 01: 1.00 DEAD + 1.00 LIVE + 1.00 LIVE VEHICULO HL-93 – AL CENTRO + 1.00 LIVE VEHICULO POR CARRIL + 1.00 PRESION DE SUELO + 1.00 PRESION DE AGUA < 2" OK!

CONSORCIO URBE ARQUITECTURA

Armando Iván Sotelo Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16730052

Diseño Estructural

José Franklin Talledo Coveñas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167



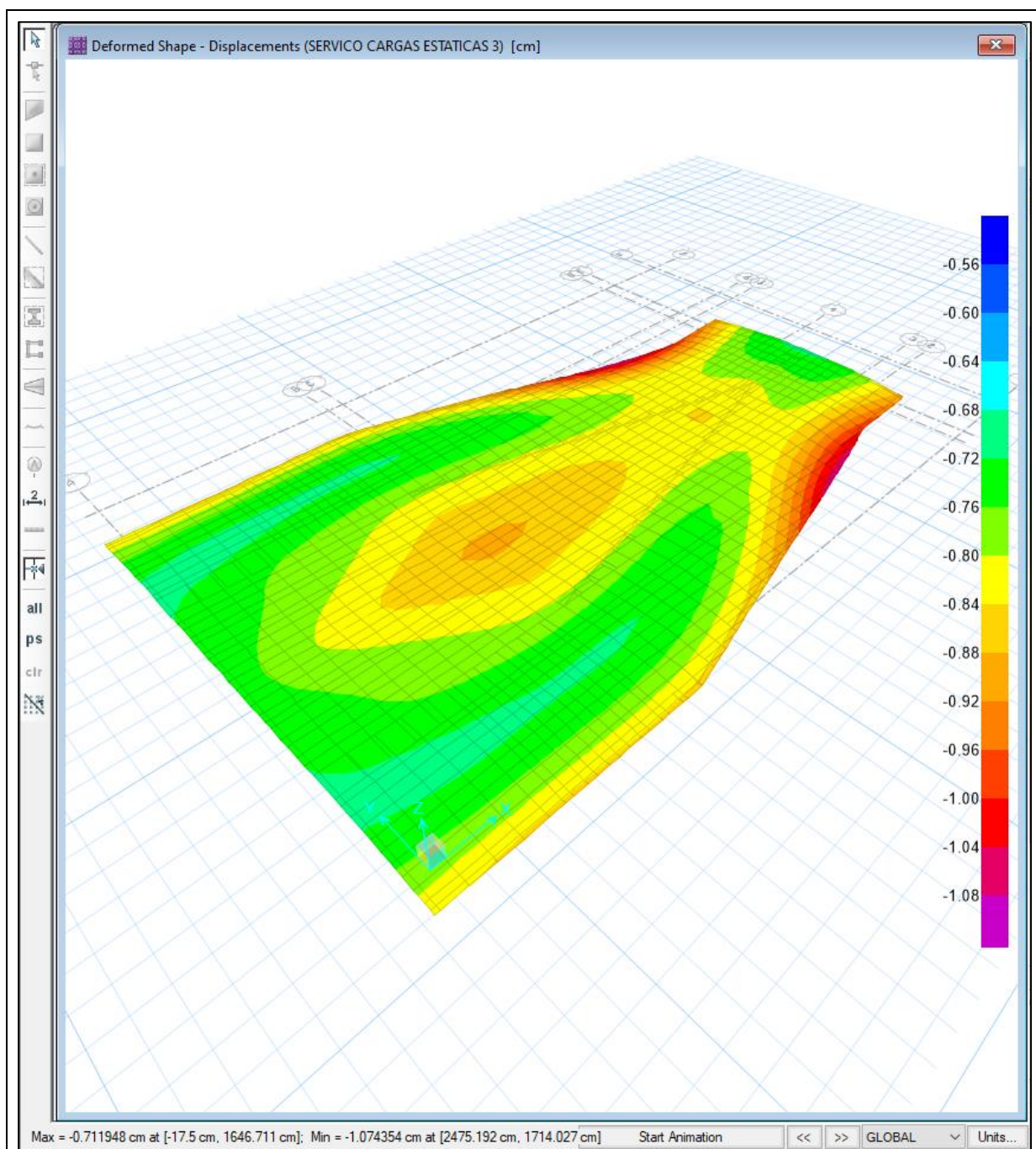
  
José Franklin Talledo Covañas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167



**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte Fecha : Noviembre 2024



Deformación por carga de servicio estáticas COMBINACION 03: 1.00 DEAD + 1.00 LIVE + 1.00 LIVE VEHICULO TANDEM – AL CENTRO + 1.00 LIVE VEHICULO POR CARRIL + 1.00 PRESION DE SUELO + 1.00 PRESION DE AGUA < 2" OK!

CONSORCIO URBE ARQUITECTURA

Armando Ivan Sotelo Encque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI 16736062

Diseño Estructural

José Franklin Talledo Coveñas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167

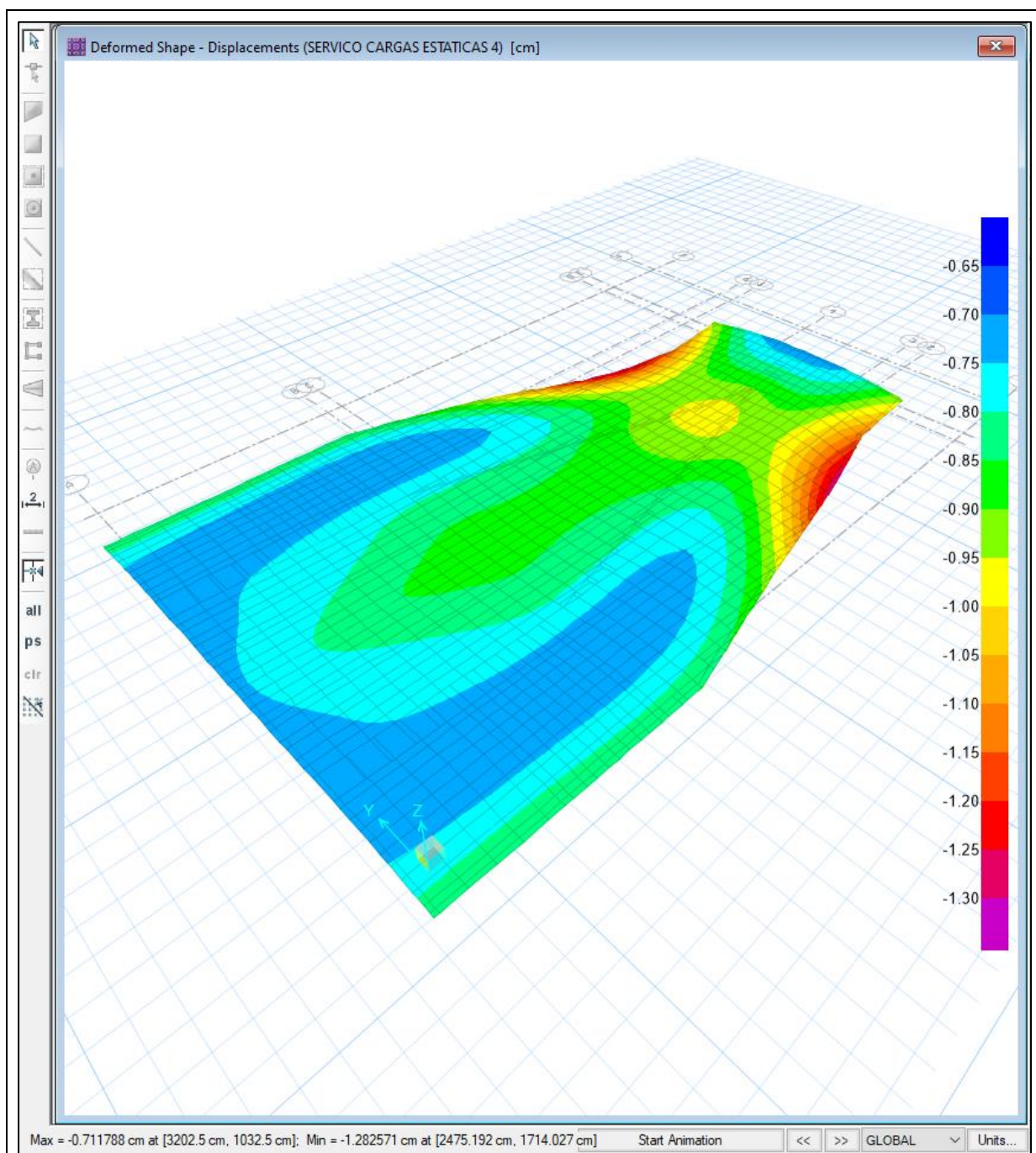




**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte **Fecha :** Noviembre 2024



Deformación por carga de servicio estáticas COMBINACION 01: 1.00 DEAD + 1.00 LIVE + 1.00 LIVE VEHICULO TANDEM – AL EXTREMO + 1.00 LIVE VEHICULO POR CARRIL + 1.00 PRESION DE SUELO + 1.00 PRESION DE AGUA < 2" OK!

CONSORCIO URBE ARQUITECTURA  
Armado Ivan Secen Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16736062

Diseño Estructural

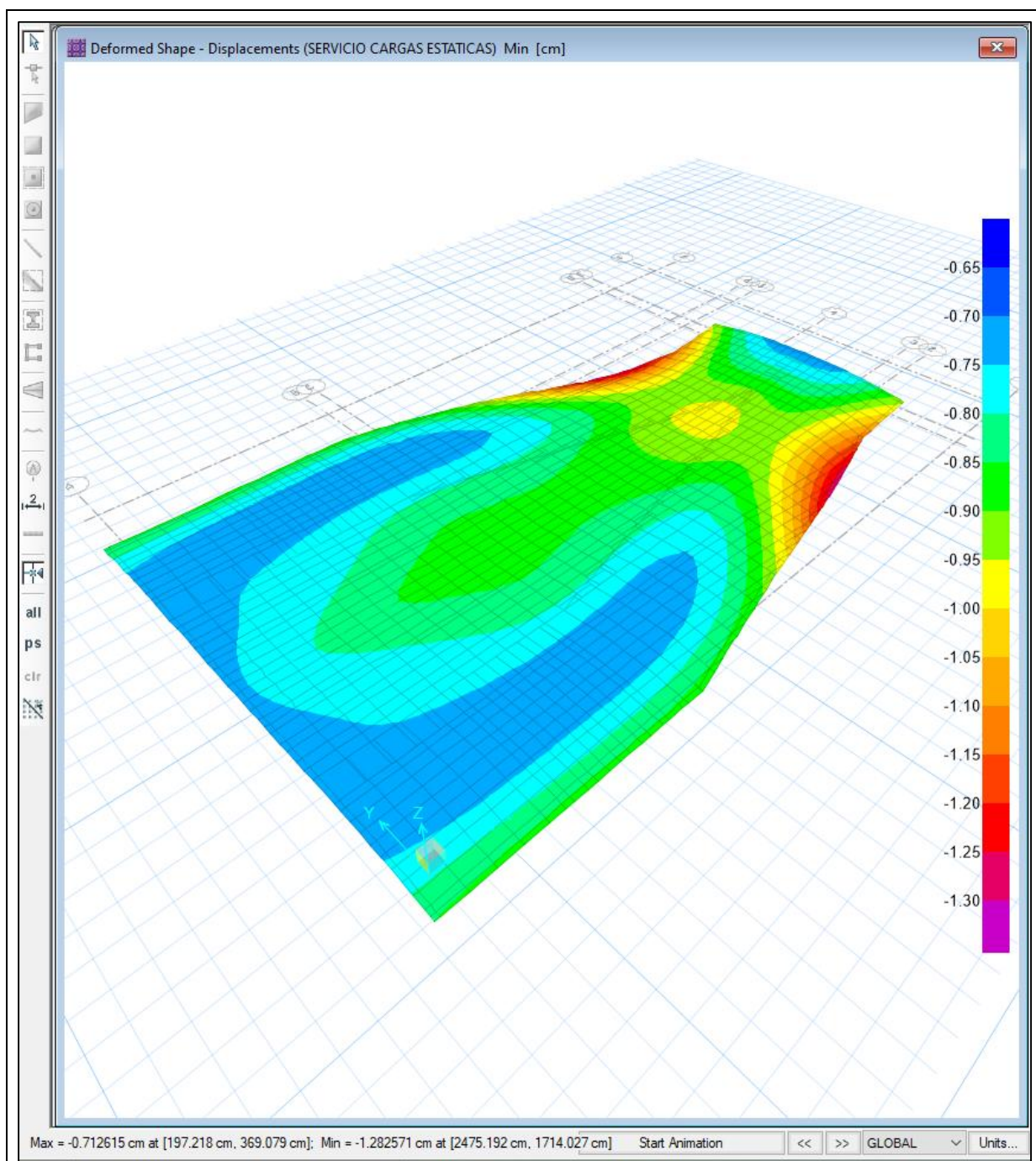
José Franklin Talledo Coveñas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167



**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte **Fecha :** Noviembre 2024



Deformación por carga de servicio estáticas TOTAL: 1.00 COMBINACION 01 + 1.00 COMBINACION 02 + 1.00 COMBINACION 03 + 1.00 COMBINACION 04 < 2" OK!

Revisor del Estudio:

Diseño Estructural

  
José Franklin Talledo Covenas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167





**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte **Fecha :** Noviembre 2024

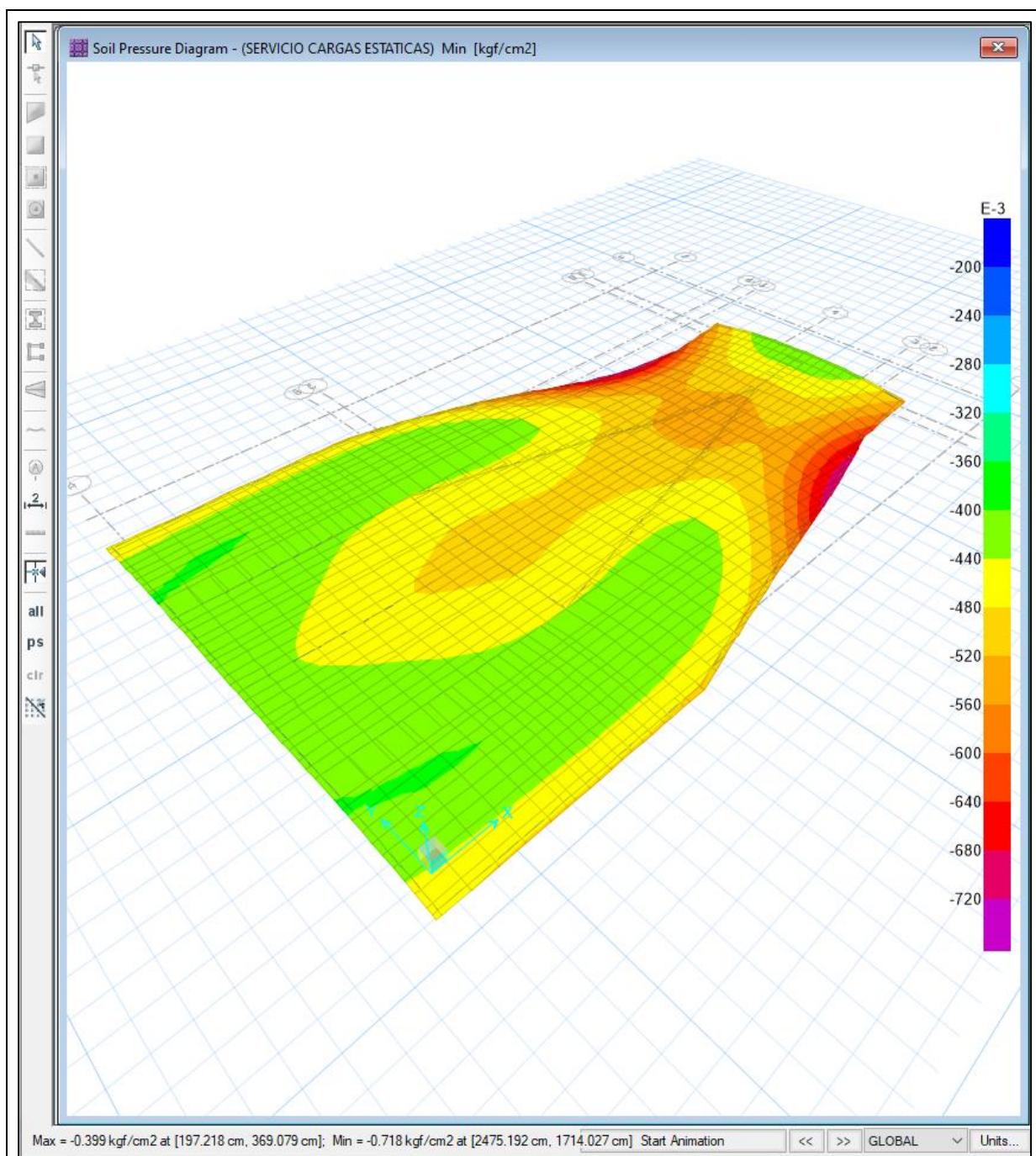


Diagrama de presiones mínimas (kg/cm<sup>2</sup>) (SERVICIO CARGAS ESTATICAS) que actúan sobre el suelo (0.718 kg/cm<sup>2</sup>) menor a la capacidad portante del suelo (0.88 kg/cm<sup>2</sup>) OK CUMPLE.

CONSORCIO URB E ARQUITECTURA

F

Armando Ivan Secien Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16736082

Diseño Estructural

José Franklin Talledo Covenas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167



**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte **Fecha :** Noviembre 2024

	Df (m)	B (m)				
		1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
CIMENTACION CUADRADA	0.50	0.24	0.29	0.34	0.39	0.44
	1.00	0.42	0.47	0.53	0.58	0.63
	1.50	0.61	0.66	0.71	0.76	0.81
	2.00	0.79	0.85	0.90	0.95	1.00
	3.00	1.16	1.22	1.27	1.32	1.37
		B (m)				
		1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
CIMENTACION CORRIDA	0.50	0.25	0.31	0.38	0.44	0.51
	1.00	0.44	0.50	0.56	0.63	0.69
	1.50	0.62	0.69	0.75	0.81	0.88
	2.00	0.81	0.87	0.94	1.00	1.06
	3.00	1.18	1.24	1.31	1.37	1.44

Cuadro de capacidad portante según Estudio de Mecánica de Suelos.

CONSORCIO URB ARQUITECTURA  
 Armando Ivan Secien Eneque  
 REPRESENTANTE COMUN  
 DNI: 16738062

José Franklin Talledo Coveñas  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 52167

Revisor del Estudio:

Diseño Estructural

Código:





**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte **Fecha :** Noviembre 2024

## DISEÑO DE ACERO POR FLEXION EN CIMENTACION:

### DISEÑO EN DIRECCION XX:

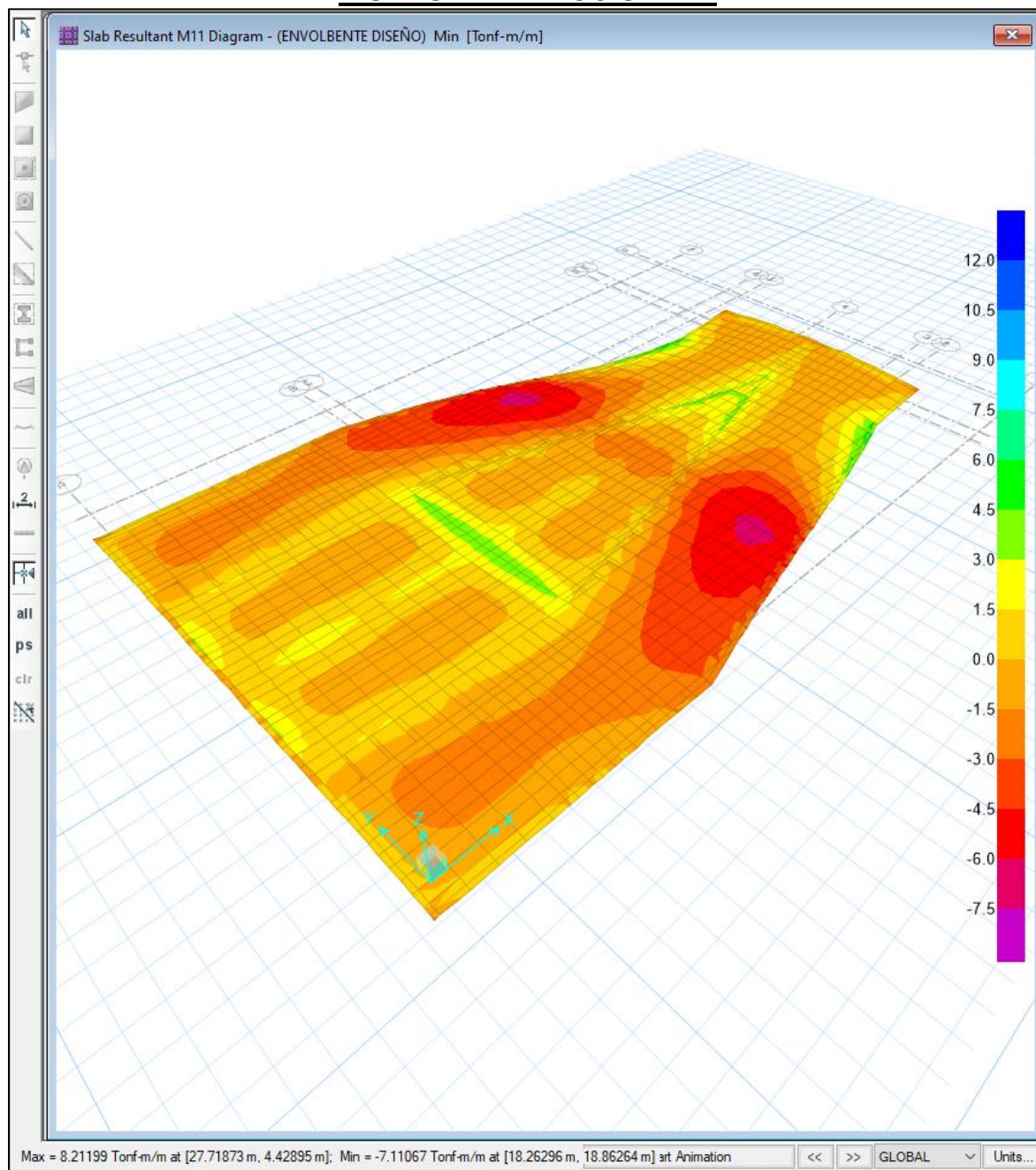


Diagrama de momentos dirección X-X (momentos superiores)

CONSORCIO URB ARQUITECTURA

Armando Iván Secien Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16736062

Diseño Estructural

José Franklin Talledo Covenas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167



**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte Fecha : Noviembre 2024

Diseño de acero de refuerzo superior dirección X-X considerando momento actuante.

bw (cm)	100.00		
d (cm)	40.60		
f'c (kg/cm <sup>2</sup> )	280.00		
f <sub>y</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )	4200.00		
A <sub>s</sub> (cm <sup>2</sup> )	19		
φ	0.9		
ρ	0.004680		
ω	0.070206		
MU	27.95	tn-m	

Máximo momento resistido por el acero continuo colocado de Ø 3/4" @ 15.0 cm = 27.95 tn.m > 7.11 tn.m, OK CUMPLE

CONSORCIO URB ARQUITECTURA  
  
 Armando Ivan Secien Eneque  
 REPRESENTANTE COMUN  
 DNI: 16736062

  
 José Franklin Talledo Covenas  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 52167

Revisor del Estudio:

Diseño Estructural

Código:

Página |





**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte Fecha : Noviembre 2024

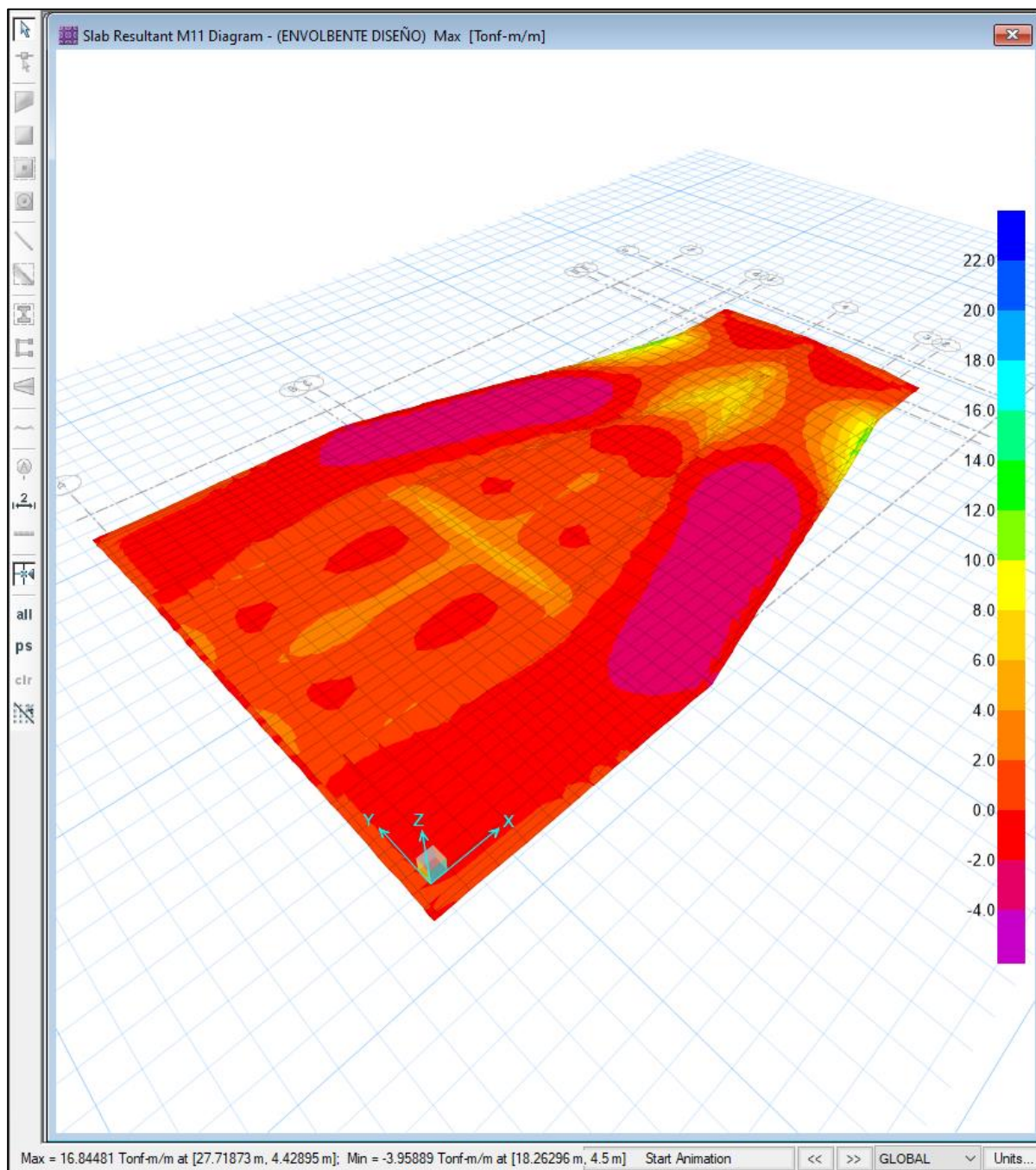



Diagrama de momentos dirección X-X (momentos inferiores)

Revisor del Estudio:

CONSORCIO URBE ARQUITECTURA  
Armando Ivan Seclen Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16736082

José Franklin Talledo Covañas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167

	<b>Proyecto:</b> "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".	
	<b>Ubicación:</b> AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.	
	<b>Objeto:</b> Estudio de Estructuras de Obras de Arte	<b>Fecha :</b> Noviembre 2024

Diseño de acero de refuerzo inferior dirección X-X considerando momento actuante.

bw (cm)	100.00		
d (cm)	40.60		
f'c (kg/cm <sup>2</sup> )	280.00		
f <sub>y</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )	4200.00		
A <sub>s</sub> (cm <sup>2</sup> )	19		
φ	0.9		
ρ	0.004680		
ω	0.070206		
MU		27.95	tn-m

Máximo momento resistido por el acero continuo colocado de Ø 3/4" @ 15.0 cm = 27.95 tn.m > 16.84 tn.m, OK CUMPLE

  
 CONSORCIO URBE ARQUITECTURA  
 Armando Ivan Secien Eneque  
 REPRESENTANTE COMUN  
 DNI: 16738062

  
 José Franklin Talledo Covenas  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 52167

Revisor del Estudio:	Diseño Estructural	Código:
		Página





**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte **Fecha :** Noviembre 2024

### DISEÑO EN DIRECCION YY:

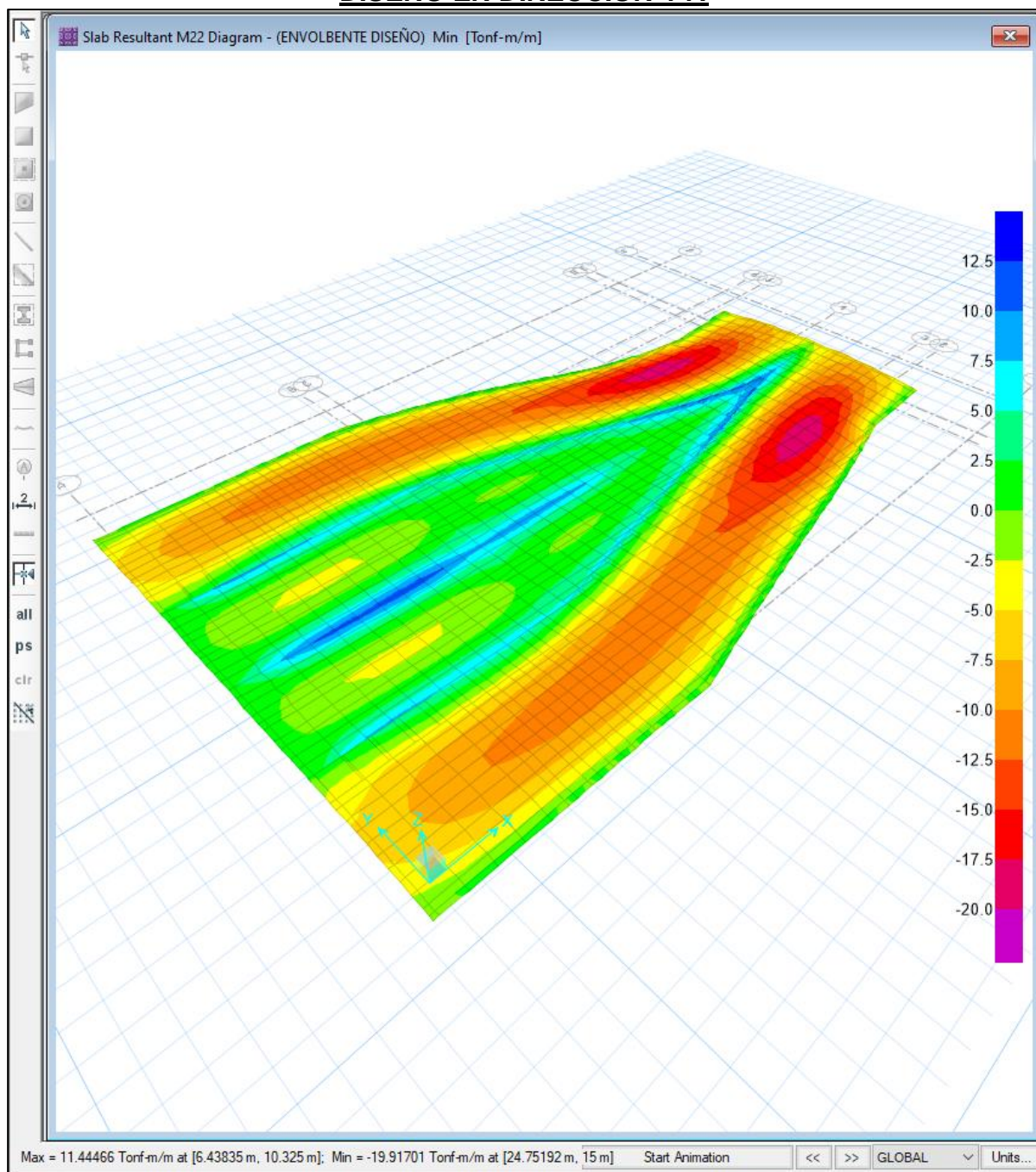


Diagrama de momentos dirección Y-Y (momentos superiores)

Revisor del Estudio:

CONSORCIO URRE ARQUITECTURA  
Armando Ivan Secien Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI 16736082

José Franklin Talledo Covenas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167



**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte Fecha : Noviembre 2024

Diseño de acero de refuerzo superior dirección Y-Y considerando momento actuante.

bw (cm)	100.00		
d (cm)	40.60		
f'c (kg/cm <sup>2</sup> )	280.00		
f <sub>y</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )	4200.00		
A <sub>s</sub> (cm <sup>2</sup> )	19		
φ	0.9		
ρ	0.004680		
ω	0.070206		
MU	27.95	tn-m	

Máximo momento resistido por el acero continuo colocado de Ø 3/4" @ 15.0 cm = 27.95 tn.m > 19.91 tn.m, OK CUMPLE

CONSORCIO URBE ARQUITECTURA  
Armando Ivan Seclen Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16736082

José Franklin Talledo Coveñas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167

Revisor del Estudio:

Diseño Estructural

Código:





**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte **Fecha :** Noviembre 2024

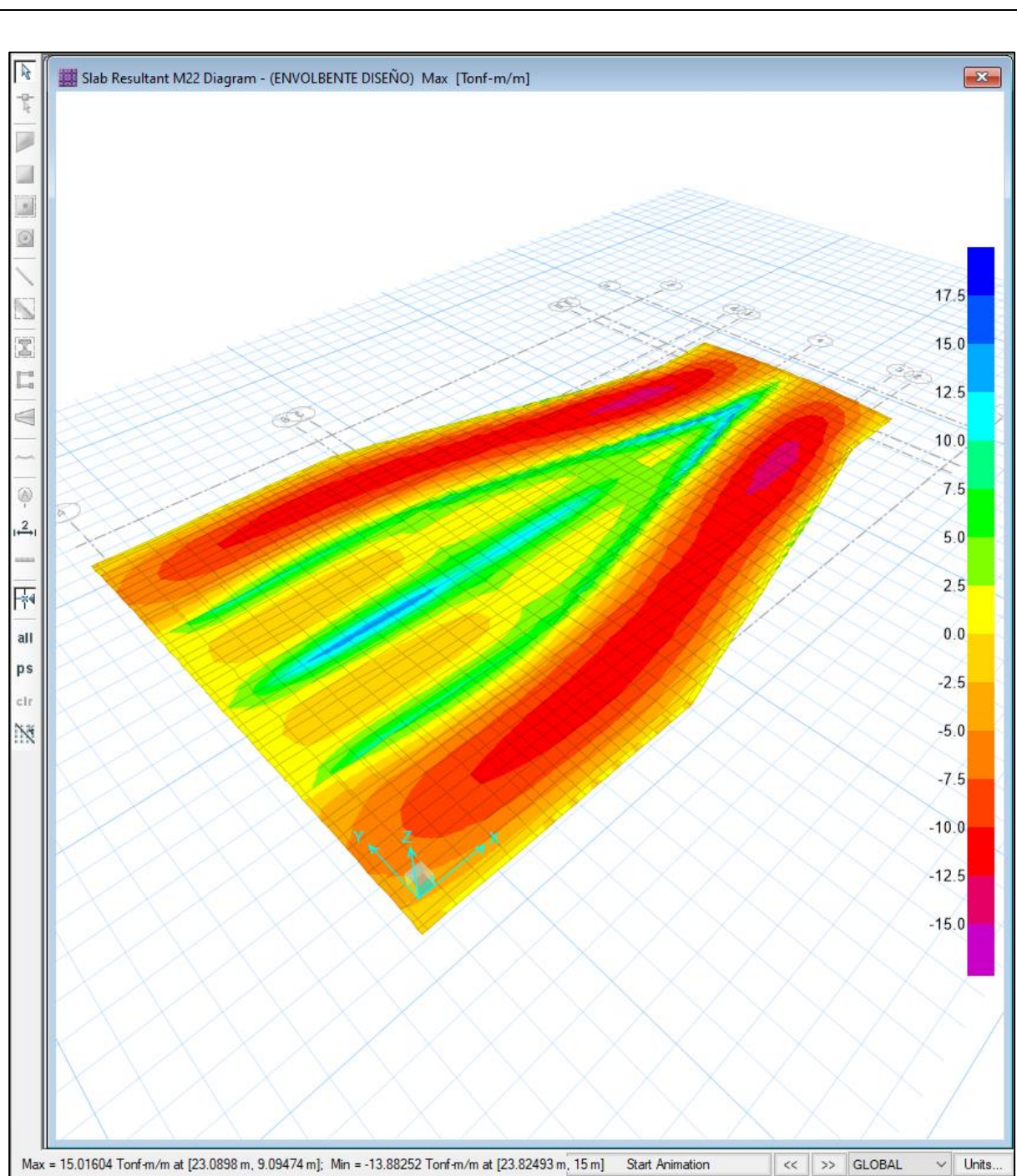


Diagrama de momentos dirección Y-Y (momentos inferiores)

Revisor del Estudio:

CONSORCIO URBE ARQUITECTURA  
Armando Ivan Secien Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16736082

José Franklin Talledo Covenas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167



**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte Fecha : Noviembre 2024

Diseño de acero de refuerzo inferior dirección Y-Y considerando momento actuante.

bw (cm)	100.00		
d (cm)	40.60		
f'c (kg/cm <sup>2</sup> )	280.00		
f <sub>y</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )	4200.00		
A <sub>s</sub> (cm <sup>2</sup> )	19		
φ	0.9		
ρ	0.004680		
ω	0.070206		
MU	27.95	tn-m	

Máximo momento resistido por el acero continuo colocado de Ø 3/4" @ 15.0 cm = 27.95 tn.m > 15.01 tn.m, OK CUMPLE

CONSORCIO URB ARQUITECTURA  
Armando Ivan Seclen Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16732062

José Franklin Talledo Coveñas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167


Revisor del Estudio:

Diseño Estructural

Código:

Página |



	<b>Proyecto:</b> "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".	
	<b>Ubicación:</b> AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.	
	<b>Objeto:</b> Estudio de Estructuras de Obras de Arte	<b>Fecha :</b> Noviembre 2024

### DISEÑO POR CORTANTE EN LOSA DE CIMENTACION E=0.50M:

Teniendo en cuenta que el espesor de platea de cimentación es de 50 cm se obtiene el máximo esfuerzo cortante que puede soportar con dicho espesor de concreto, con lo que se procede a verificar que todos los esfuerzos cortantes que actúan sobre la losa de cimentación estén por debajo de dicho valor.

bw (cm)	100
h (cm)	50
d (cm)	40.60
φ	0.85
f'c (kg/cm <sup>2</sup> )	280.00
fy (kg/cm <sup>2</sup> )	4200.00
$V_c = 0,53 \sqrt{f'_c} bw d$	
Vc (Kg)	36002.07
φ Vc (Kg)	30601.76

Máximo esfuerzo cortante resistido por la platea de cimentación de e=50cm

  
 CONSORCIO URBE ARQUITECTURA  
 Armando Ivan Secien Eneque  
 REPRESENTANTE COMUN  
 DNI: 16736082

  
 José Franklin Talledo Coveñas  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 52167

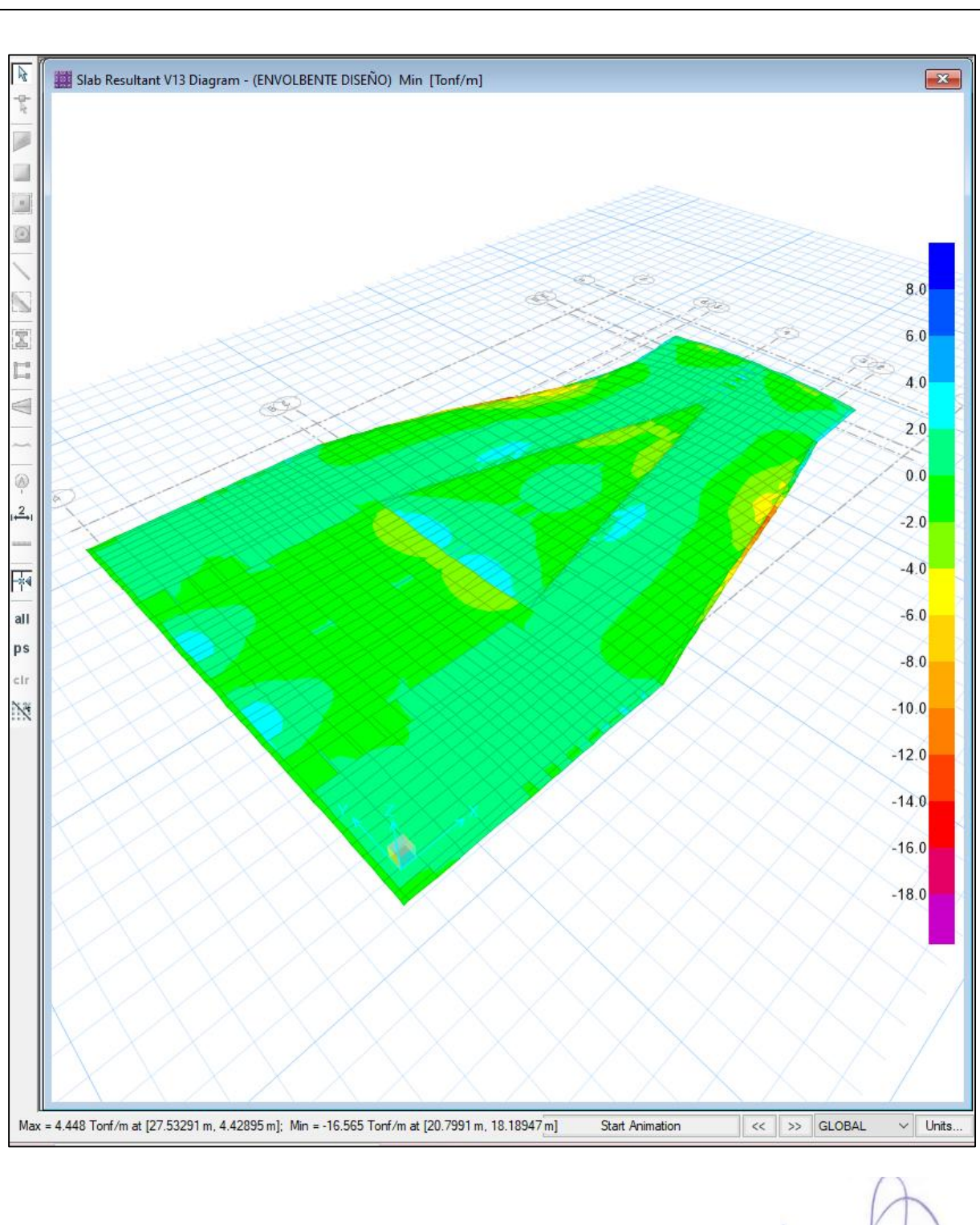
Revisor del Estudio:	Diseño Estructural	Código:
		Página



**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte Fecha : Noviembre 2024



Revisor del Estudio:

D

CONSORCIO URBE ARQUITECTURA  
Armando Ivan Secien Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI 16736062

José Franklin Talledo Coveñas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167

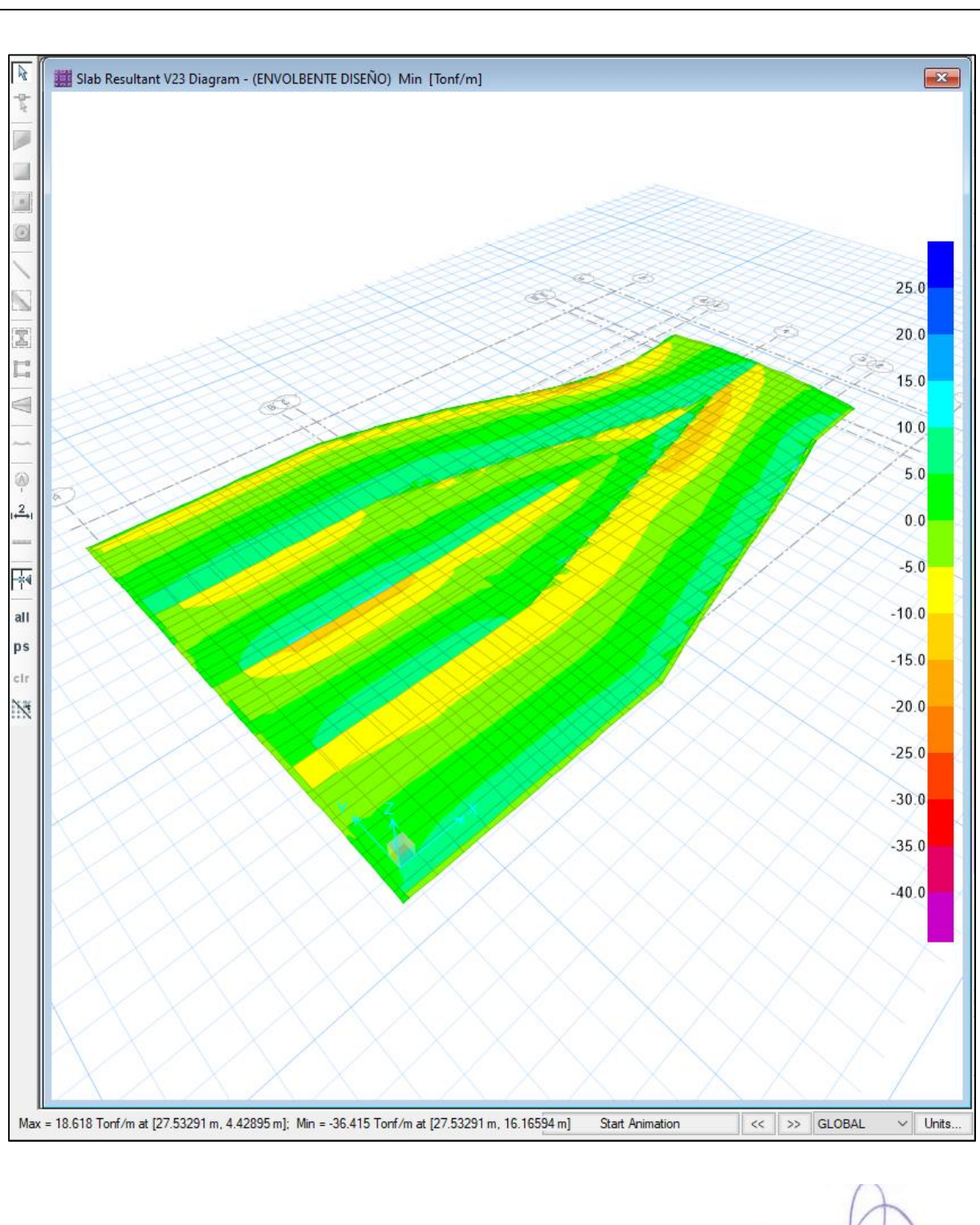




**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte **Fecha :** Noviembre 2024



Revisor del Estudio:

Ds

CONSORCIO URBE ARQUITECTURA  
Armando Iván Secien Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI 16736082

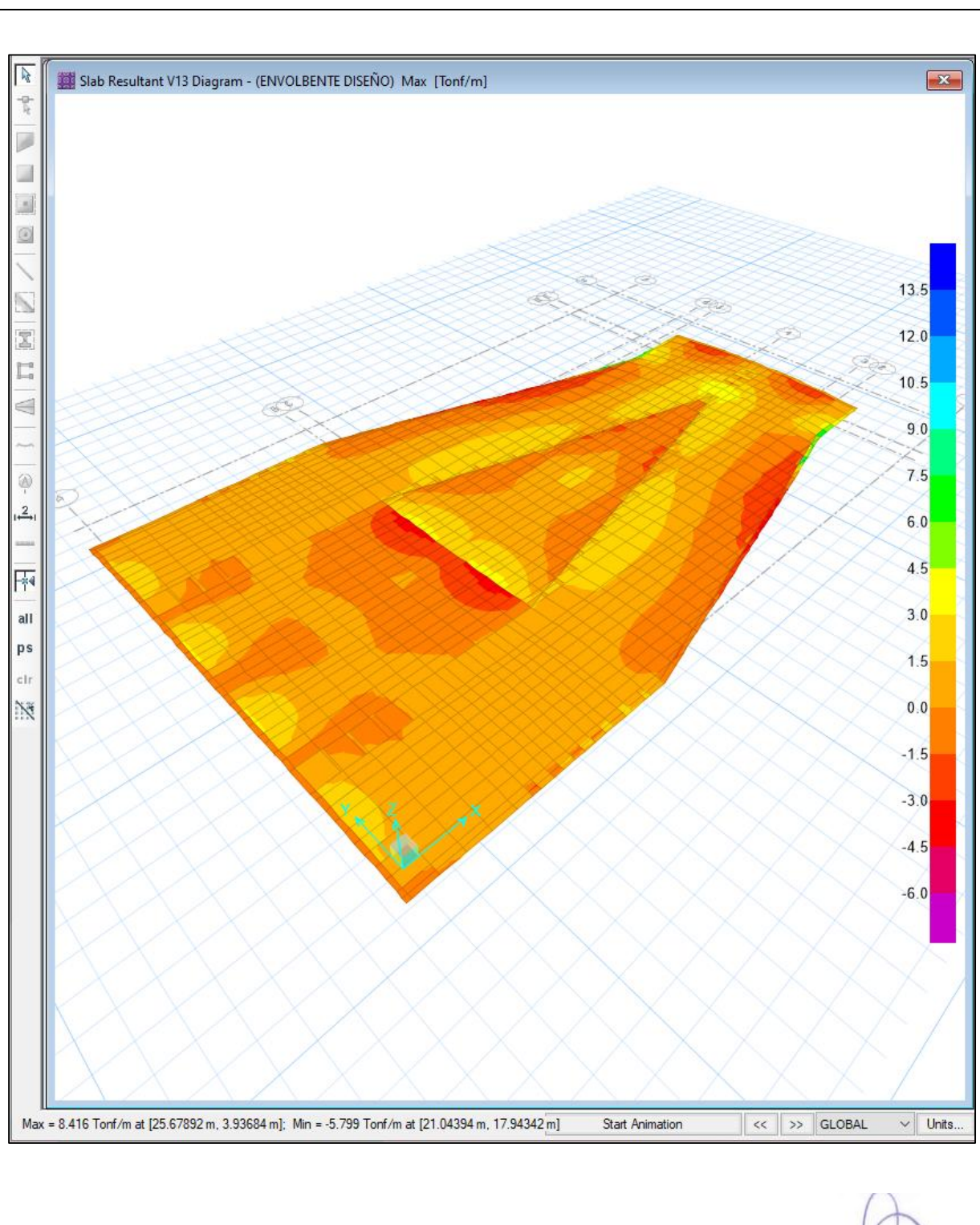
José Franklin Talledo Covenas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167



**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte Fecha : Noviembre 2024



Revisor del Estudio:

CONSORCIO URBE ARQUITECTURA  
Armando Ivan Secien Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16736082

José Franklin Talledo Covenas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167

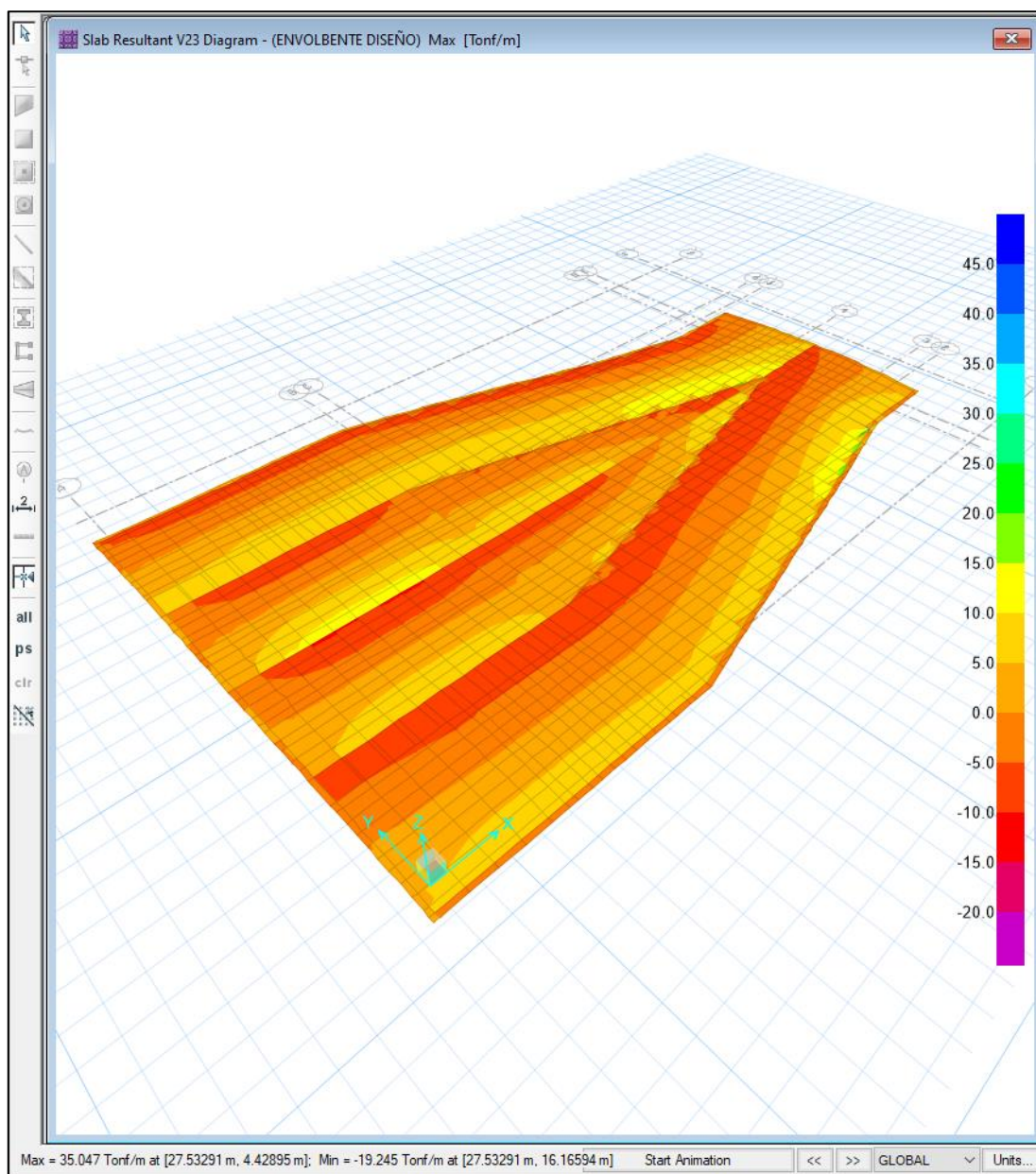




**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte **Fecha :** Noviembre 2024



De los diagramas de cortante de la platea de cimentación se obtiene que el máximo esfuerzo cortante al que está sometida la losa de cimentación es de 36.415 tn > 30.60 tn el cual es el máximo esfuerzo cortante resistido por la platea de cimentación de e=50cm, NO CUMPLE en algunas zonas (zona de contacto con muros de concreto), por lo tanto en la zona donde no cumple se procedió a colocar vigas de cimentación y acero de refuerzo de  $\varnothing 1/2"$  @ 15.0 cm por corte (estribos) según se indica en los planos, de tal manera de cumplir con resistir los esfuerzos de corte a los que está sometida la estructura.

Revisor del Estudio:

CONSORCIO URBRE ARQUITECTURA  
Armando Ivan Seculen Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16736082

Código:

Página |

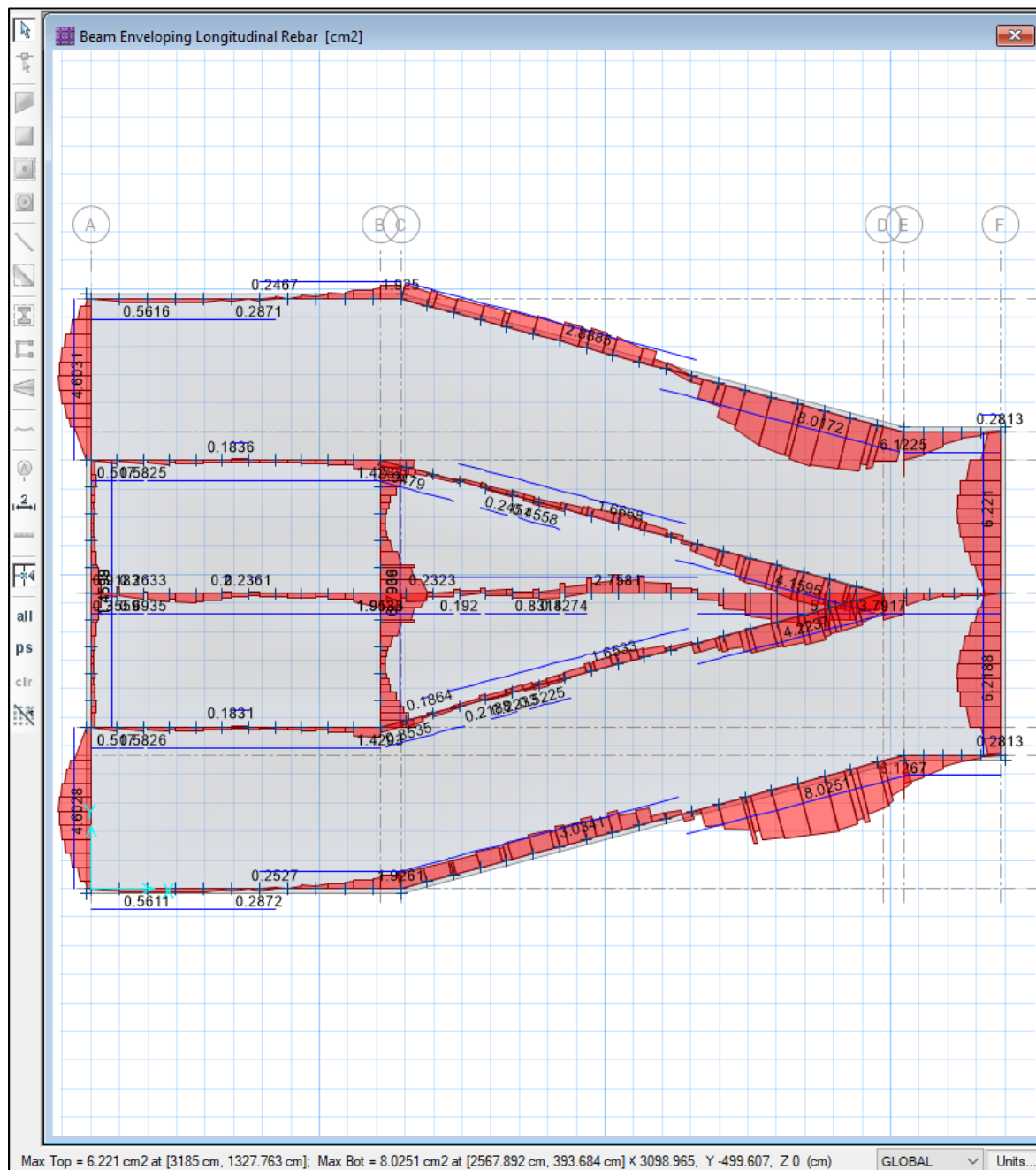


**Proyecto:** "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".

**Ubicación:** AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.

**Objeto:** Estudio de Estructuras de Obras de Arte **Fecha :** Noviembre 2024

### DISEÑO DE VIGAS DE CIMENTACION VC (0.35X1.00):




De la imagen se observa que el máximo acero de refuerzo requerido por diseño en las vigas de cimentación es de  $8.0251 \text{ cm}^2 < 14.25 \text{ cm}^2 = 5 \text{ varillas de } 3/4"$  el cual es el acero de refuerzo tanto superior como inferior colocado en las vigas de cimentación, por lo tanto, OK CUMPLE.

Revisor del Estudio:

CONSORCIO URB ARQUITECTURA  
Armando Ivan Secien Eneque  
REPRESENTANTE COMUN  
DNI: 16736082

José Franklin Talledo Covenas  
INGENIERO CIVIL  
CIP 52167



	<b>Proyecto:</b> "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".	
	<b>Ubicación:</b> AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA – PIURA – PIURA.	
	<b>Objeto:</b> Estudio de Estructuras de Obras de Arte	<b>Fecha :</b> Noviembre 2024

## 5.- CONCLUSIONES Y RECOMEDACIONES:

- ❖ *El Estudio de Estructuras de Obras de Arte y Drenaje ha sido a petición de la empresa contratista (Consultor de Obras).*
- ❖ *El presente Estudio de Estructuras de Obras de Arte y Drenaje es válido solo para este proyecto titulado "ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA DE LA AVENIDA GRAU Y PROLONGACION AV. GRAU EN LOS DISTRITOS DE VEINTISEIS DE OCTUBRE Y PIURA DE LA PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO DE PIURA-CUI N.º 2557082".*
- ❖ *Se recomienda usar cemento tipo V a fin de proteger la armadura de refuerzo de la alcantarilla debido a que es una obra de arte de concreto armado con permanente presencia de humedad durante los periodos lluviosos.*
- ❖ *El presente documento no deberá reproducirse sin autorización escrita (Guía Peruana de INDECOPI: GP 004:1993).*
- ❖ *Se alcanza el siguiente Estudio de Estructuras de Obras de Arte y Drenaje en físico que consta de 85 páginas firmadas, para que sea revisada y aprobada por el profesional correspondiente.*

  
 CONSORCIO URBE ARQUITECTURA  
 Armando Ivan Sacten Eneque  
 REPRESENTANTE COMUN  
 DNI: 16736062

  
 José Franklin Talledo Coveñas  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP 52167

Revisor del Estudio:	Diseño Estructural	Código:
		Página