

# DISEÑO GEOMÉTRICO

El diseño geométrico de una plataformas es una herramienta fundamental para garantizar una circulación segura y eficiente de peatones y otros usuarios de la vía pública. Este tipo de diseño tiene como objetivo establecer las características físicas de la terrazas, tales como la anchura, la geometría vertical, cota de elevación y otros elementos que influyen en la seguridad.

En este informe se presentará una descripción detallada del diseño geométrico de las plataformas que comprenden el paquete constructivo número 3. Se explicará la justificación, los objetivos y los criterios utilizados para diseñar las plataformas, así como las características geométricas y los parámetros utilizados.

## Normativa

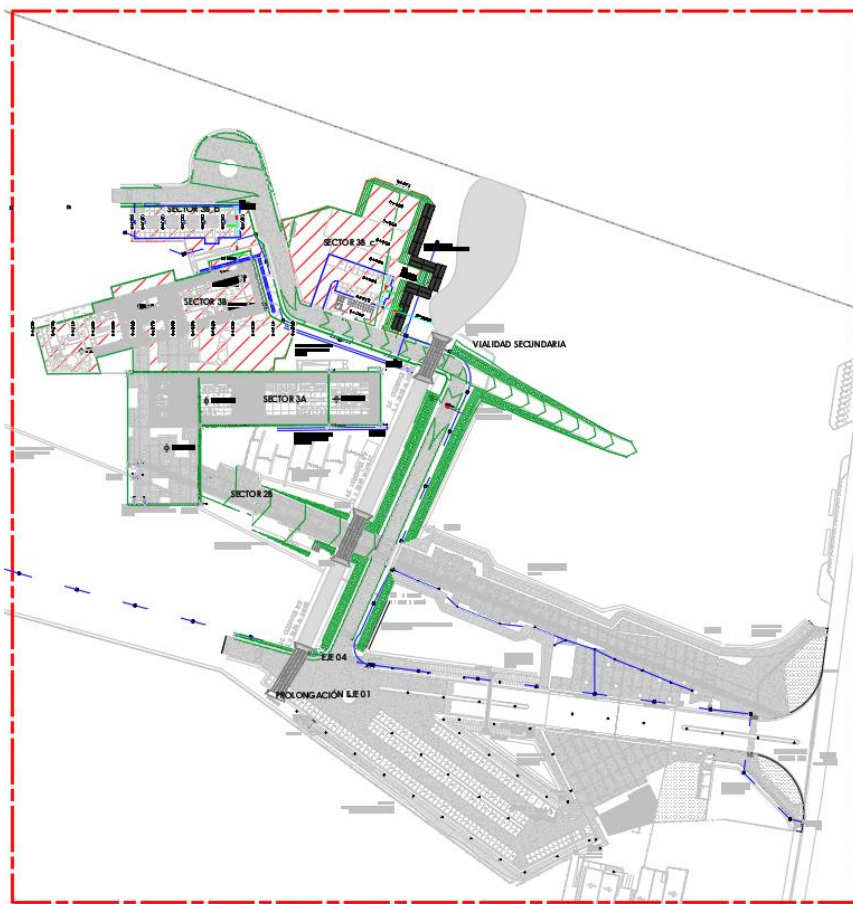
Con objeto de realizar un diseño lo más integrado en el entorno urbano, se han utilizado las siguientes normativas:

- Manual de Carreteras del Paraguay. 1ª Edición. 2019.
- Policy on Geometric Design of Highways and Streets. (AASHTO)

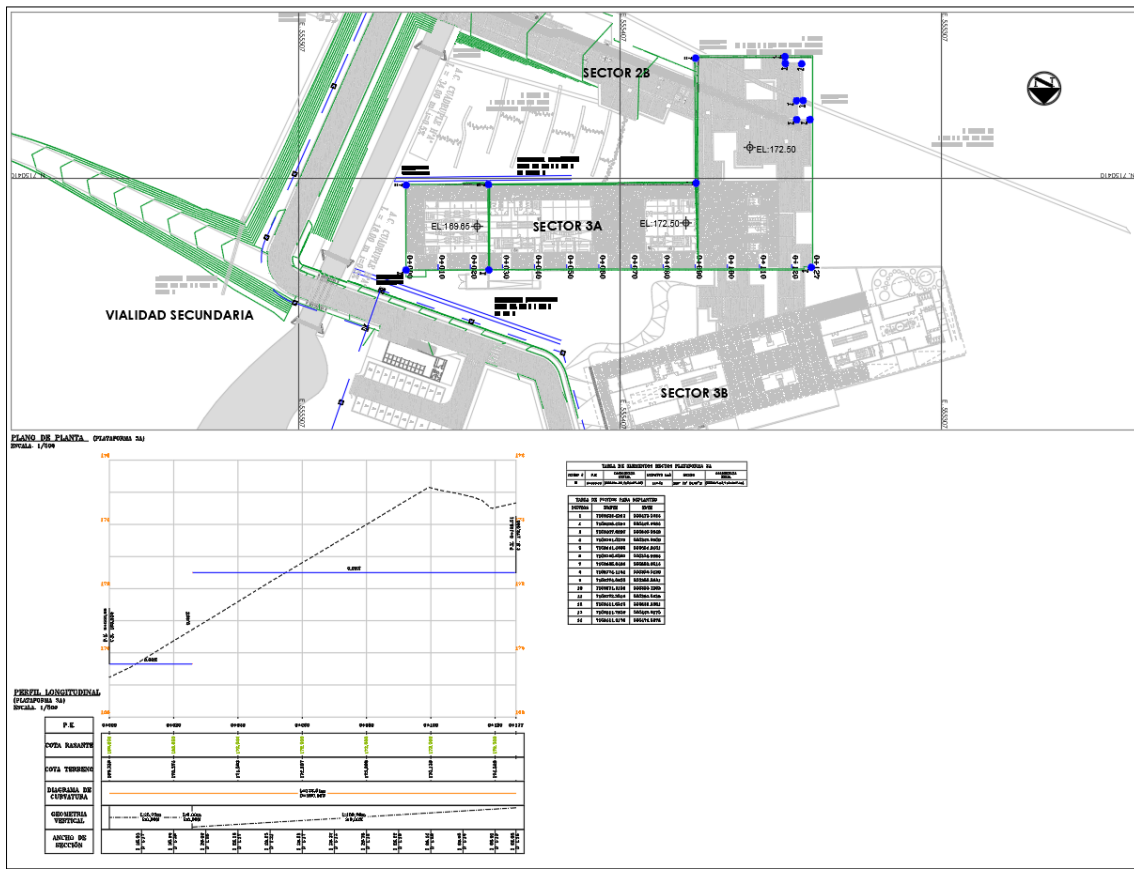
## Diseño en planta y alzado

A efectos de los análisis de factibilidad técnica – económica de la solución a ser propuesta para la plataforma 2B, 3A, 3B y Vialidad interna se plantean las siguientes alternativas.

Se plantea la ejecución de una plataforma en la Universidad Nacional de Villarrica del Espíritu Santo, en el departamento de Guairá, sin pendiente longitudinal en casi toda su extensión y pendiente transversal mínima.



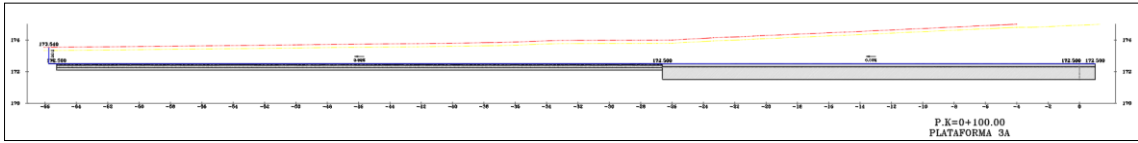
## Plataforma 3A



**Plataforma 3A**, el uso mayoritario que tendrá esta plataforma es para el emplazamiento de edificaciones, sin embargo, también cuenta con un área abierta cuyo acabado final será en adoquines.

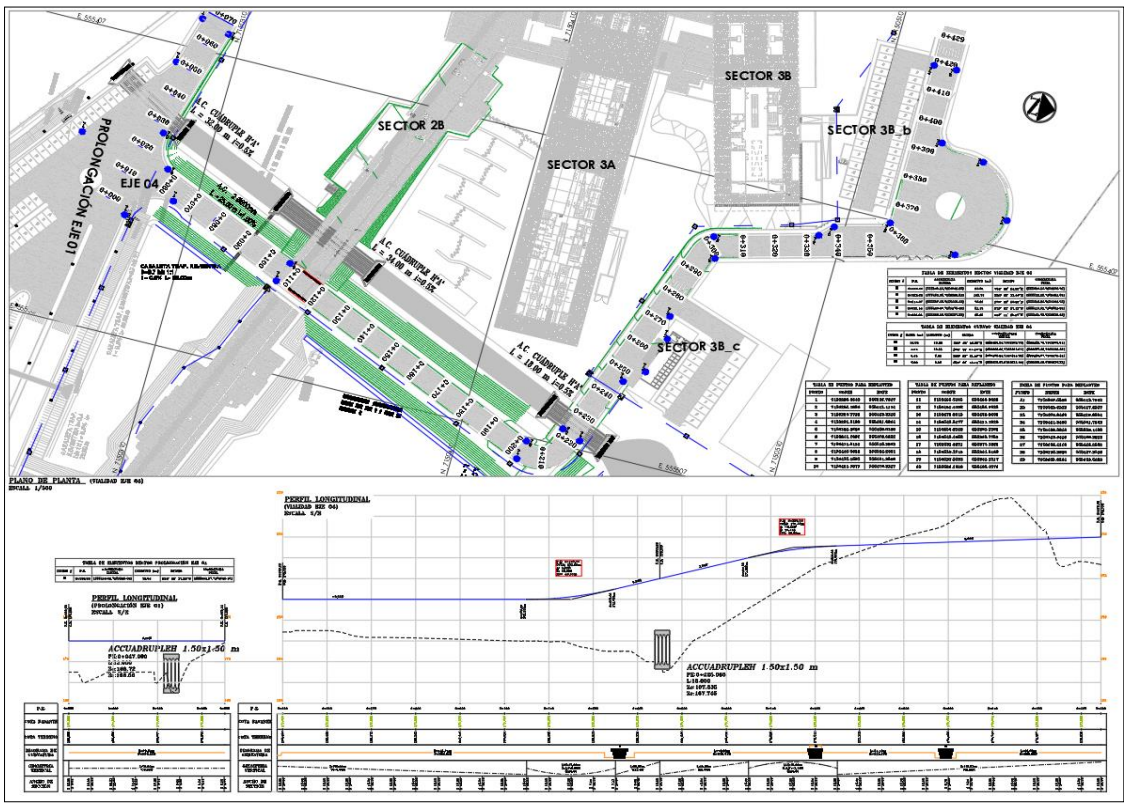


Adoquine	0.06
Cama de arena	0.04
Base granular cbr $\geq 100\%$	0.15
Subrasante mejorada cbr $\geq 15\%$	0.15

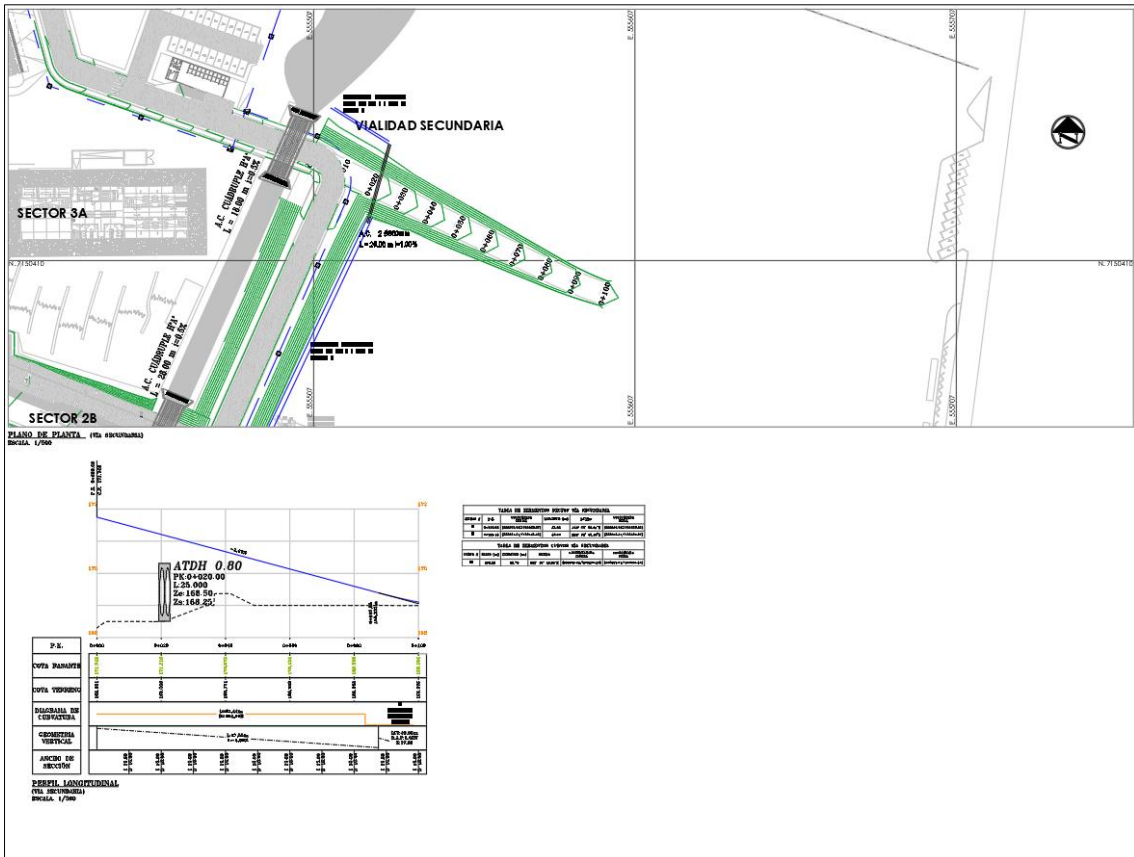


En ancho de la secciones transversales de la plataforma 3A es variable como se puede apreciar en los planos de perfiles trasversales adjuntos.

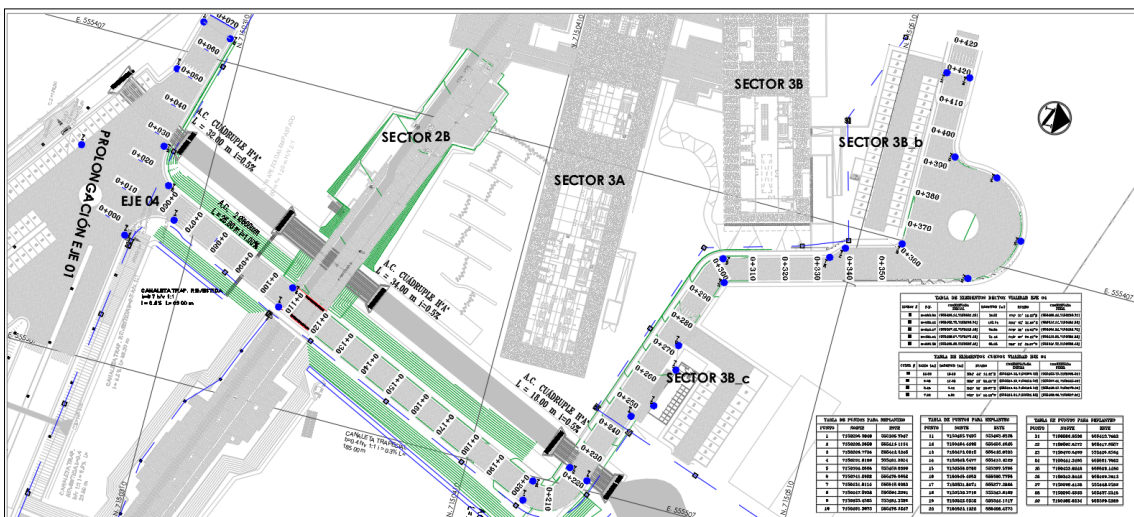
### VIALIDAD EJE 04



## VIALIDAD SECUNDARIA



**Vialidad.** conformada por 3 alineamientos el principal denominado (Eje 04), la prolongación del eje 01 de la primera etapa y la vialidad secundaria.



## Alineamiento Horizontal

-Eje 04 conformado por cinco tramos rectos y cuatro curvos inicia su alineamiento en la coordenada Este 555398.14 Norte 7150301.25 con rumbo S-E. A continuación, se detallan toda la información del alineamiento:

Tabla de elementos rectos.			
P.K.	Coordenadas iniciales	Longitud (m)	Coordenadas finales
0+000	E 555398.14 N 7150301.25	39.53	E 555436.24 N 7150290.720
0+059.42	E 555452.75 N 7150298.51	145.71	E 555512.12 N 7150431.580
0+218.47	E 555507.42 N 7150442.49	79.06	E 555432.84 N 7150468.740
0+302.84	E 555429.37 N 7150472.48	51.18	E 555416.01 N 7150521.880
0+360.53	E 555408.96 N 7150527.22	65.25	E 555343.72 N 7150526.490

Tabla de elementos curvos			
Radio (m)	Coordenadas iniciales	Longitud (m)	Coordenadas finales
14.00	E 555436.24 N 7150290.720	19.89	E 555452.75 N 7150298.510
8.08	E 555512.12 N 7150431.580	13.35	E 555507.42 N 7150442.490
5.48	E 555432.84 N 7150468.740	5.31	E 555429.37 N 7150472.480
7.22	E 555416.01 N 7150521.880	9.52	E 555408.96 N 7150527.220

-Prolongación Eje 01, inicia su alineamiento en las coordenadas Este 555462.62 Norte 7150282.90m tiene una longitud de 70.34 m y presenta un rumbo N-W hasta finalizar en las coordenadas Este 555394.97 Norte 7150302.15.

-Vialidad secundaria. Este lineamiento esta conformado por dos tramos rectos y un curvo.

Tabla de elementos rectos.			
P.K.	Coordenadas iniciales	Longitud (m)	Coordenadas finales
0+000	E 555506.04 N 7150442.970	83.44	E 555581.04 N 7150406.400
0+166.14	E 555661.61 N 7150395.400	45.56	E 555706.41 N 7150403.670

Tabla de elementos curvos			
Radio (m)	Coordenadas iniciales	Longitud (m)	Coordenadas finales
130	E 555581.04 N 7150406.40	82.70	E 555661.61 N 7150395.40

### **Alineamiento Vertical**

-Eje 04.

PIV	PROG.	COTA	CURVA VERTICAL			K	D.A.P	
			TIPO		LCV			
1	0+000	171.000	CÓNCAVA		SIMÉTRICA	40 m	16.00	2.50%
2	0+190.00	171.00	CONVEXA		SIMÉTRICA	40m	18.694	-2.14%
3	0.+290.00	173.50						
4	0+428.78	174.000						

-Prolongación eje 01 inicia en la progresiva 0+000 con cota de elevación de 171.000 , sin pendiente longitudinal hasta llegar a la progresiva 0+070.34.

PIV	PROG.	COTA	D.A.P
1	0+000	171.00	
2	0+070.34	171.00	0.00%

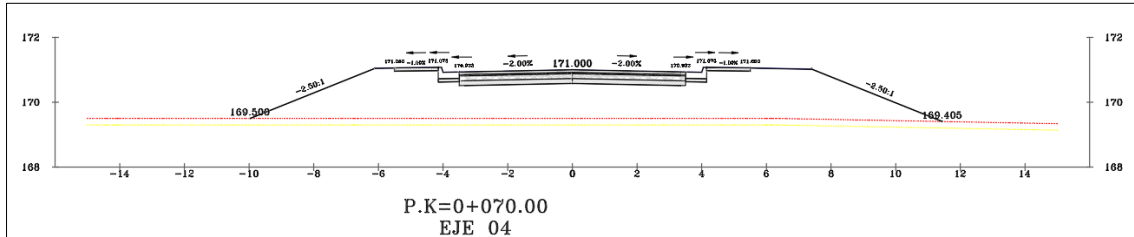
-Vialidad secundaria inicia en la progresiva 0+000 con cota de elevación 171.748 . con pendiente descendente de -2.69% hasta llegar a la progresiva 0+100 en cota de rasante de 169.104 .

PIV	PROG.	COTA	D.A.P
1	0+000	171.748	
2	0+100.00	169.104	-2.69%

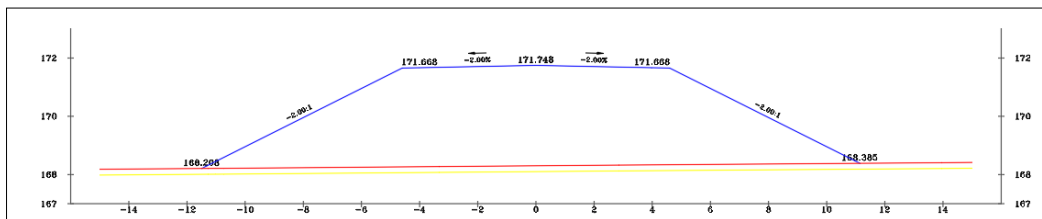
**Secciones Transversales**

La vialidad del eje 04 presenta el siguiente paquete estructural:

Capa estructura de pavimento	Espesor de capa m
Adoquine	0.08
Cama de arena	0.04
Base granular cbr $\geq 100\%$	0.15
Subrasante mejorada cbr $\geq 15\%$	0.15



Sección transversal correspondiente al Eje 04.



Sección transversal correspondiente a la vialidad secundaria.