



## ANNEX 5. TRAÇAT

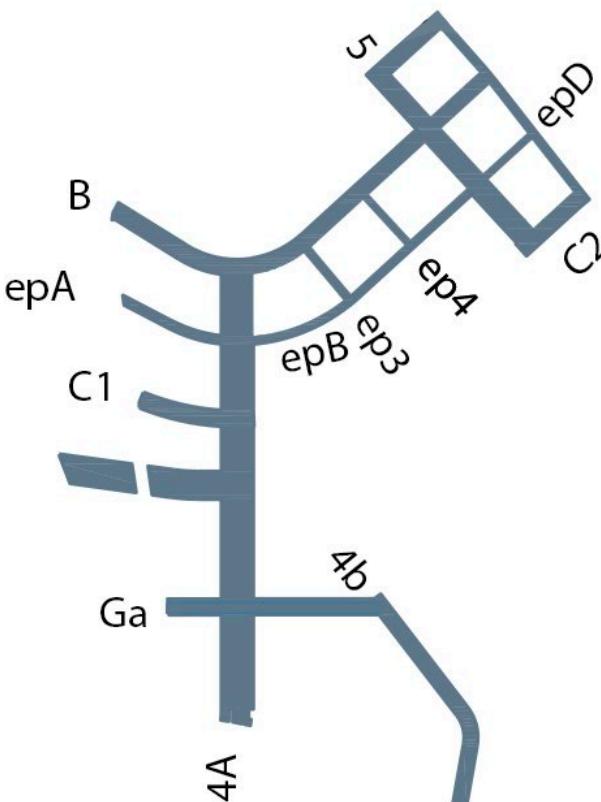
### 1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es justifica la proposta sobre tots els paràmetres que defineixen geomètricament la configuració del projecte.

En concret, s'entén per disseny geomètric la definició en planta, la definició en alçat, i la definició en secció transversal.

C1-C2		
EIX	PK inici	PK final
EIX-4A	0	580,45
EIX-4b	267,48	584,31
EIX-5	30,00	328,30
EIX-AB	14.98	109,57
EIX-B	231,19	819,23
EIX-C1	190,83	296,31
EIX-C2	747,02	860,69
EIX-Ga	157,99	430,41
Eix verd1	7,86	99,10
EIX verd2	119,81	212,2
EP-3	3,31	88,04
EP-4	10	87,98
EP-5b	0	72,70
EP-5c	9,90	182,76
EP-A	0	134,35
EP-B	0	339,68
EP-D	04,00	80,00
Camí castell	9,82	90,88

Taula 1. eixos i PK



### 2. TRAÇAT

El traçat d'aquest projecte parteix del traçat del Projecte d'Obres d'Urbanització (POU). Els paràmetres genèrics que determinen la geometria definida en el traçat del citat projecte mare queden condicionats en aquesta zona per:

- L'orografia del terreny on s'emblaça el pla Director. En aquest cas es tracta d'un terreny força ondulat, on són habituals els pends elevats.
- La futura Rambla del Castell que té unes cotes certes de pas relacionades amb l'arbrat existent i a preservar de l'actual vial d'accés al mateix, així com la porta d'accés al Castell de Sant Marçal.
- El traçat en alçat del POU, en un intent d'adaptar-se al màxim al terreny, feia que en alguns punts del carrers es superés el 6%

#### Normativa d'aplicació

L'any d'aprovació del PDU i del POU, no existia una normativa general de referència d'obligat compliment per al disseny del viari urbà. Més concretament, l'ajuntament de Cerdanyola, no disposa d'un manual propi o normativa que estableixi els criteris bàsics a tenir en compte en la definició geomètrica del traçat viari.

En l'actualitat, hi ha el codi d'accessibilitat de Catalunya (DOGC de 30 de novembre de 2023) on els pends màxims dels carrers, sobre tot a les de prioritat invertida, que és a on el vianant té preferència, el POU traçava pends superiors al 6% que defineix el codi.

Per tal d'ajustar a la normativa vigent s'ha refet el traçat en alçat adaptant-lo a la normativa. Per tant tots els vials son iguals o inferiors al 6%.

Hi ha un únic punt singular on no es compleix aquest requeriment, aquest punt en concret es troba a la rambla del castell, on el traçat s'adapta al rasant històric del camí del castell. Es justifica el no compliment del codi en aquest tram entre dos acords amb una kv alt ja que es tracta d'un camí històric on es vol preservar els plataners existents.

#### Paràmetres de disseny del viari

##### Traçat en planta.

Donada una via qualsevol, el traçat en planta es defineix a partir d'una sèrie d'alineacions rectes, corbes circulars, i corbes de transició per evitar discontinuitats en les curvatures entre les anteriors.

La variable principal que s'utilitza per a la definició dels paràmetres és la velocitat de projecte. Aquesta determina els valors de la visibilitat de la via (de parada, d'avancament i de creuament), la longitud mínima i màxima de les rectes, el radi i la longitud en corbes circulars (i en conseqüència el peralt), el paràmetre de les corbes de transició, i la relació entre radis consecutius.

Les alineacions en planta es defineixen per la situació en planta dels vèrtexs entre dues rectes, pel seu l'azimut, pel paràmetre dels acords, i pel centre i el radi de les circumferències.

En el disseny de vials urbans de baixa velocitat (< 30 Km/h), no és necessari usar corbes de transició. En aquest cas, TOTS els vials son d'aquest tipus ja que els anomenats "Eix" son vials amb circulació de vehicles a diferent nivell (convencionals) i estaran limitats a 30km/h, mentre que els "EP", (Eix de prioritat invertida) estaran limitats a 10km/h.

##### Traçat en alçat.



El traçat en alçat es projecta mitjançant de trams successius d'inclinació constant, units mitjançant corbes de transició de pendent variable (en la instrucció de carreteres són paràboles).

En funció de la velocitat de projecte es determinen les inclinacions màximes de les rasants i la longitud mínima de l'accord vertical.

El traçat en alçat es determina a partir de la posició respecte de l'eix en planta (o punt kilomètric) dels vèrtex entre les rampes, la seva cota, i el pendent, i el paràmetre de l'accord ( $K_v$ ).

Els paràmetres de disseny d'una carretera, depenen del tipus de via que es tracti (i en per tant de la velocitat de projecte) i de l'entorn pel qual discorri (terreny pla, ondulat, accidentat o molt accidentat). Aquest cas no es tracta de dissenyar carreteres, però cal tenir en compte aquests conceptes per tal de dissenyar vials segurs des del punt de vista de la visibilitat dels conductors i també dels vianants i bicicletes.

Fixats els paràmetres del projecte, el traçat òptim és el que millor s'ajusta al terreny salvant els condicionants físics del traçat. En aquest sentit, limiten molt el traçat els següents factors que condicionen:

- Rambla del Castell. Es mantenen els nivells de les rasants existents per tal de permetre el manteniment dels exemplars de plataners que actualment s'hi troben.
- L'Eix de la Ciència i l'eix 3b ja construïts i d'on parteixen els eixos B i C.

La normativa 3.1-IC limita tant els pendents màxims i mímits, com la longitud i característiques dels accords verticals.

Així, limita el pendent mínim excepcional al 0,2%, sempre i quan hi hagi un pendent màxim combinat transversal i longitudinal del 0,5%. En qualsevol cas, el projecte no preveu en cap vial, trams amb pendents inferiors al 0,5%.

Pel que respecta al pendent màxim admès pel codi d'accessibilitat ha de ser inferior al 6 pel que aquest projecte modifica els rasant heretats del POU. En general en l'àmbit de projecte, s'ha usat com a criteri limitador el pendent del 6%. En el cas del present projecte, els pendents dels eixos principals estan entre del 1% i el 7% i en el cas dels eixos EP de vianants, estan entre el 0,30% i el 6%, malgrat que la majoria de trams en ambdós tipus d'eixos es busquen pendents suaus sempre que es pot acomplir amb els condicionants abans explicats. En qualsevol dels casos però, sempre hi ha en algun punt tram un pendent superior al 6%, sempre hi haurà en la urbanització del PDU acabada un recorregut alternatiu que no passi d'aquest pendent.

Pel que respecta a l'accord vertical, el projecte d'obres bàsiques limita els valors mímits dels paràmetres per qüestions de visibilitat.

$V_p$	$K_v$ convex	$K_v$ còncau
60	800	1650
40	250	760

**Taula 2.** Paràmetres mímits dels accords verticals per qüestions de visibilitat

On  $V_p$  és la velocitat de projecte. Aquesta és la que permet definir els paràmetres d'una carretera en un tram determinat, en condicions de comoditat i seguretat. En aquest cas, no aplicaria perquè com s'ha dit, tots els vials son amb  $V_p < 30 \text{ km/h}$ .

Així mateix, també es restringeix la seva longitud per consideracions estètiques. La norma defineix que el valor absolut de la longitud de l'accord a de ser major al de la velocitat de projecte.

El criteri usat en projecte d'obres bàsiques ha estat el següent:

- Eixos principals: accord mínim per sobre els 40 m. La longitud i el paràmetre de la paràbola s'ha tractat d'optimitzar tenint en compte la repercussió en el moviment de terres. En alguns eixos principals aquesta longitud mínima no s'ha respectat, bàsicament coincidint amb l'inici o final d'eix i amb l'entroncament amb d'altres carrers.
- El criteri en cruiilles, és que en qualsevol cas, els accords que estan formant part d'un eix en un punt d'un encreuament amb un altre eix, tindran una longitud mínima que permeti la parada en ell de quatre vehicles (uns 20 a 25 metres), sobretot si els trams dels eixos que confluïen tenen pendents elevats (que en l'encreuament passen a tenir pendents del 2%).
- En vials de prioritat invertida s'ha mantingut una longitud d'accord superior a 30 m. En els inicis i finals d'eix no apareixen accords verticals per tal de realitzar un entroncament amb el pendent transversal de la vorera, a excepció dels eixos EP-A-B i D on els pendents son molt forts i s'intenta suavitzar-los. El criteri emprat en els accords intermedis ha estat per adaptació del terreny.

#### Peralt

El peralt és el pendent transversal que cal donar a la via per tal de compensar l'acceleració centrifuga no compensada pel fregament transversal. El peralt es defineix en funció de la velocitat de projecte d'un tram.

Tanmateix la recta es dota de pendent transversal als vials per tal de facilitar la ràpida evacuació de les aigües que hi poden arribar. El pendent recomanable és del 2%, tot i que si les condicions de drenatge són les adequades, o els condicionants físics així ho exigeixen, aquest es podria arribar a reduir.

En les carreteres interurbanes els escorrentius aquestes surten de les calçades de la carretera cap les cunetes, altres elements de captació o lliurement cap els marges. En el cas de les vies urbanes, les aigües es porten fora la calçada, contra les vorades que delimiten la zona de trànsit de vehicles de les voreres. Per tal de facilitar-ne l'acumulació i evacuació, paral·lela a la vorada acostuma a aparèixer una línia a nivell de la calçada amb major pendent transversal que aquesta, de menys de 40 cm d'amplada anomenada rigola. Per ella les aigües de pluja recollides es condueixen als embornals. El pendent transversal del vials es fa variar i s'adapta en els creuaments amb els carrers transversals per tal de tenir continuïtat amb el longitudinal d'aquests.

El pendent transversal de les voreres queda limitat per la Orden VIV/561/2010 al 2%, tot i que en voreres es pot usar igualment fins l'1,5%.

Els vials convencionals s'han previst amb bombeig al mig de la calçada. Això fa que en els encreuaments s'hagi de fer una transició de bombeig a peralt a una banda, per tal de lligar bé amb els vials amb els que es creuen i evitar així punts baixos. Aquesta transició de peralt es farà a raó, com a mínim, de cinc (5) metres en planta d'un grau de canvi, és a dir, que en aquest cas, la longitud de la transició haurà de ser de com a mínim de 20 metres. Podria estudiar-se la possibilitat de que els trams d'eixos que son sensiblement paral·lels a les corbes de nivell en lloc de disposar bombeig es pogués disposar un peralt únic del 2%, mantenint el bombeig als trams d'eixos en els que la seva direcció és sensiblement perpendicular a les corbes de nivell. Això podria donar-se amb l'eix-5 que és força paral·lel a les corbes de nivell i els eixos B i C, el primer dels quals es troba en aquesta situació fins a l'eix-4A (la Rambla del Castell) i l'eix-C que s'hi troba fins a creuar-se amb l'EP-4. En el cas de l'eix-5, això, a més podria facilitar el seu entroncament amb els eixos B i C ja que aquests, en el seu traçat en alçat hi tenen pendents del 3% just en aquest punt.



Pel que fa els eixos EP que son de prioritat invertida, és a dir, que es dóna prioritat als vianants en front als vehicles (i pels quals només hi haurien de circular veïns, camions de recollida d'escombraries i vehicles comercials). Així doncs, la secció serà en la major part d'ells, en forma de V.

#### Secció transversal

El dimensionament de la secció transversal de la calçada d'una via cal interpretar-lo a dos nivells.

Per un costat, cal parlar de la capacitat de la via. El disseny viari ha de ser capaç d'absorir tot el trànsit que hi circula sense causar pèrdua del nivell de servei. Per les vies interurbanes, la capacitat és funció, entre d'altres, del nombre de carrils i de l'amplada d'aquests. En un entorn urbà, la capacitat i el nivell de servei queda determinat, a més, per la presència de les interseccions amb altres carrers.

Per una altre costat el disseny de la secció transversal ha de garantir que el trànsit es produeix en condicions suficients de seguretat. En vies urbanes, per velocitats per sota els 30 Km/h, són admissibles carrils de fins a 3,00 m.

Per un altre costat, cal tenir present que l'amplada de les voreres queda limitada per la Orden VIV/561/2010, que preveu que aquestes disposin d'un espai lliure d'obstacles mínim de 1,80 m.

En la següent taula es resumeix les característiques de les seccions tipus considerades:

EIX	DIMENSIONS
AB, B i C	3,8 VORERA+2,7 CARRIL BICI+7,0 CALÇADA+2,5 APARCAMENT+4,0 VORERA
4A	6,7 VORERA+2,5 APARCAMENT+3,5 CALÇADA+1,8 CARRIL BICI+11,0 PASSEIG CENTRAL+1,8 CARRIL BICI+3,5 CALÇADA+2,5 APARCAMENT+6,7 VORERA
5 (<254)	8,0 VORERA+2,5 APARCAMENT+7,0 CALÇADA+2,7 CARRIL BICI+3,8 VORERA
5 (>0+254)	8,0 VORERA+2,5 APARCAMENT+7,0 CALÇADA+2,7 CARRIL BICI+7,8 VORERA
Ga1	4,0 VORERA+2,5 APARCAMENT+7,0 CALÇADA+2,7 CARRIL BICI +3,8 VORERA
Gb1	4,0 VORERA+2,5 APARCAMENT+7,0 CALÇADA+2,7 CARRIL BICI +4,0 VORERA
4b	4,5 VORERA+6,0 CALÇADA (aparcament+carril o doble carril) +2,7 CARRIL BICI +3,8 VORERA

**Taula 3.1** Característiques de les seccions transversals del projecte: EIXOS PRINCIPALS

EP	DIMENSIONS
3	3,0 VORERA+6,0 CALÇADA+3,0 VORERA
A,B,D	SECCIÓ ÚNICA AMB ZONA RESERVADA DE CIRCULACIÓ DE VEHICLES 2,6 VIANANTS+3,4 VEHICLES+4,0 VIANANTS
4	SECCIÓ ÚNICA AMB ZONA RESERVADA DE CIRCULACIÓ DE VEHICLES 4,0 VIANANTS+3,4 VEHICLES+2,6 VIANANTS

5B i 5C	SECCIÓ ÚNICA AMB ZONA RESERVADA DE CIRCULACIÓ DE VEHICLES 4,6 VIANANTS+3,4 VEHICLES+3,0 VIANANTS
---------	---

**Taula 3.2** Característiques de les seccions transversals del projecte: EIXOS PRIORITAT INVERTIDA

Els talussos de desmont i terraplè amb la relació 3H:1V, que és el que s'ha vingut utilitzant en els vials ja executats.

#### Càlcul del traçat i llistats

Per realitzar el traçat del projecte s'ha utilitzat el programa de comercial de càlcul emprat per al present projecte ha estat el d'autocad CIVIL 3D. El mètode utilitzat ha estat el següent:

- Introducció de la topografia en tres dimensions.
- Introducció dels eixos en planta (coordenades XY).
- Càlcul dels perfils transversals del terreny existent (es dedueix a partir de la topografia). Aquestes s'han definit cada 5 metres, tot i que en els plànols es representen cada 20 metres. S'obté un dibuix a partir del tall d'una línia perpendicular a l'eix amb una amplada de 25 a banda i banda d'aquest amb les línies 3D del model topogràfic. D'aquí es dedueixen les cotes del terreny actual per l'eix.
- A partir del terreny actual, es dissenya una rasant que a compleixi amb els punts de pas obligats de la topografia. En aquest cas els accessos a les propietats privades i el creuament amb altres carrers.
- Definit el perfil longitudinal, s'introdueixen les característiques de les seccions transversals. en aquest cas, amplades de calçades i voreres, alçada de les voreres, peralts, i gruixos de ferms i paviments.
- Càlcul del projecte i generació del perfil transversal. Una vegada revisat es controla amb els perfils transversals que es mantenen els nivells de les preexistències.
- Obtenció de llistats, amidaments i plànols.

El traçat en planta s'ha concretat segons el tipus d'alineació en cada tram, definint els paràmetres d'alineació: azimut (recta), radi (cercle) i paràmetre (clotoïdes), per als eixos de cadascun dels carrers. Els punts singulars o de canvi d'alineació són fixats per les seves coordenades referides al sistema establert en la topografia de suport. Als llistats inclosos en el present annex es representen de forma exhaustiva tots aquests valors.

El traçat en alçat és definit a través del valor ( $i\%$ ) per a rampes o pendents i del paràmetre ( $K_v$ ), establert com a paràbola de transició. En aquest annex s'inclou també la relació de cotes i pendents de cada punt singular així com la dels punts successius en correspondència als de la definició en planta.



**LLISTATS D'ALINEACIONS I PUNTS SUCCESSIUS EN PLANTA**

CONSORCI URBANÍSTIC  
DEL CENTRE DIRECCIONAL  
DE CERDANYOLA DEL VALLÈS

ANNEX 5: TRAÇAT

## Horizontal Alignment Report

\*\*\*\*\*  
File: \\srvdc01\cucdc\03\_PROJECTES\C1 C2 Projecte vials entorn castell St.  
Marçal\Projecte 2024\_ Aprovacio\_ConSELL\Doc 2\_Planols\06.2\_P Longis.dwg  
Report Date: 26/02/2024 16:44:02  
Alignment Name: Ali 4A  
Station Range: Start: 0+000,00, End: 0+580,45  
Description:  
\*\*\*\*\*

Begin Ali 4A  
N 4.593.092,3354 E 426.385,4382 0+000.00

Line (1)  
N28,461618W 580,451m  
N 4.593.602,6308 E 426.108,8128 0+580.45

Line (1)  
N 4.593.602,6308 E 426.108,8128 0+580.45

End Ali 4A

\*\*\*\*\*  
Alignment Length: 580,451m  
\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
File: \\srvdc01\cucdc\03\_PROJECTES\C1 C2 Projecte vials entorn castell St.  
Marçal\Projecte 2024\_ Aprovacio\_ConSELL\Doc 2\_Planols\06.2\_P Longis.dwg  
Report Date: 26/02/2024 16:44:02  
Alignment Name: Ali 4b  
Station Range: Start: 0+000,00, End: 0+584,31  
Description:  
\*\*\*\*\*

Begin Ali 4b  
N 4.593.478,0695 E 426.266,7275 0+000.00

Line (1)  
S28,458377E 84,996m  
N 4.593.403,3439 E 426.307,2299 0+085.00

Line (1)  
Curve (2)  
BC N 4.593.403,3439 E 426.307,2299 0+085.00  
CTR N 4.593.440,7507 E 426.376,2442  
PI N 4.593.379,9295 E 426.319,9209

Direction Back S28,458377E  
Radius 78,500m  
Delta 37°28'51"(LT)  
Length 51,352m  
Tangent 26,633m  
Chord Direction S47,198843E Distance 50,441m

Direction Ahead S65,939309E

EC N 4.593.369,0713 E 426.344,2395 0+136.35  
Curve (2)

Line (3)  
S65,939309E 311,477m  
N 4.593.242,0808 E 426.628,6535 0+447.83  
Line (3)

Curve (4)  
BC N 4.593.242,0808 E 426.628,6535 0+447.83  
CTR N 4.593.190,9465 E 426.605,8221  
PI N 4.593.232,0240 E 426.651,1773

Direction Back S65,939309E  
Radius 56,000m  
Delta 47°32'43"(RT)  
Length 46,470m  
Tangent 24,667m  
Chord Direction S42,166649E Distance 45,148m  
Direction Ahead S18,393989E

EC N 4.593.208,6172 E 426.658,9610 0+494.30  
Curve (4)

Line (5)  
S18,393989E 90,012m  
N 4.593.123,2037 E 426.687,3643 0+584.31  
Line (5)

N 4.593.123,2037 E 426.687,3643 0+584.31  
End Ali 4b

\*\*\*\*\*  
Alignment Length: 584,308m  
\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
File: \\srvdc01\cucdc\03\_PROJECTES\C1 C2 Projecte vials entorn castell St.  
Marçal\Projecte 2024\_ Aprovacio\_ConSELL\Doc 2\_Planols\06.2\_P Longis.dwg  
Report Date: 26/02/2024 16:44:03  
Alignment Name: Ali 5  
Station Range: Start: 0+000,00, End: 0+328,30  
Description:  
\*\*\*\*\*

Begin Ali 5  
N 4.593.912,7307 E 426.110,4121 0+000.00

Line (1)  
S70,955542E 328,295m  
N 4.593.805,6075 E 426.420,7382 0+328.30  
Line (1)

N 4.593.805,6075 E 426.420,7382  
End Ali 5

0+328.30

\*\*\*\*\*  
Alignment Length: 328,295m  
\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
File: \\srvdc01\cucdc\03\_PROJECTES\C1 C2 Projecte vials entorn castell St.  
Marçal\Projecte 2024\_ Aprovacio\_ConSELL\Doc 2\_Planols\06.2\_P Longis.dwg  
Report Date: 26/02/2024 16:44:03  
Alignment Name: Ali AB  
Station Range: Start: 0+000,00, End: 0+185,65  
Description:  
\*\*\*\*\*

Begin Ali AB  
N 4.593.897,8265 E 426.150,6022 0+000.00

Line (1)  
N19,037360E 185,654m  
N 4.594.073,3265 E 426.211,1597 0+185.65

Line (1)  
N 4.594.073,3265 E 426.211,1597 0+185.65  
End Ali AB

\*\*\*\*\*  
Alignment Length: 185,654m  
\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
File: \\srvdc01\cucdc\03\_PROJECTES\C1 C2 Projecte vials entorn castell St.  
Marçal\Projecte 2024\_ Aprovacio\_ConSELL\Doc 2\_Planols\06.2\_P Longis.dwg  
Report Date: 26/02/2024 16:44:03  
Alignment Name: Ali B  
Station Range: Start: 0+000,00, End: 0+888,65  
Description:  
\*\*\*\*\*

Begin Ali B  
N 4.593.605,2821 E 425.706,1103 0+000.00

Line (1)  
S86,450362E 334,164m  
N 4.593.584,5929 E 426.039,6334 0+334.16

Line (1)  
Curve (2)  
BC N 4.593.584,5929 E 426.039,6334 0+334.16  
CTR N 4.593.714,3435 E 426.047,6821  
PI N 4.593.578,4720 E 426.138,3073

Direction Back S86,450362E  
Radius 130,000m  
Delta 74°30'19"(LT)  
Length 169,047m  
Tangent 98,864m  
Chord Direction N56,297048E Distance 157,386m  
Direction Ahead N19,044458E

EC N 4.593.671,9243 E 426.170,5667 0+503.21  
Curve (2)

Line (3)  
N19,044458E 306,557m  
N 4.593.961,7025 E 426.270,5969 0+809.77  
Line (3)

Curve (4)  
BC N 4.593.961,7025 E 426.270,5969 0+809.77  
CTR N 4.593.912,7572 E 426.412,3867  
PI N 4.593.999,8688 E 426.283,7717

Direction Back N19,044458E  
Radius 150,000m  
Delta 30°07'52"(RT)  
Length 78,883m  
Tangent 40,376m  
Chord Direction N34,109968E Distance 77,977m  
Direction Ahead N49,175478E

EC N 4.594.026,2645 E 426.314,3251 0+888.65  
Curve (4)

N 4.594.026,2645 E 426.314,3251 0+888.65  
End Ali B

\*\*\*\*\*  
Alignment Length: 888,651m  
\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
File: \\srvdc01\cucdc\03\_PROJECTES\C1 C2 Projecte vials entorn castell St.  
Marçal\Projecte 2024\_ Aprovacio\_ConSELL\Doc 2\_Planols\06.2\_P Longis.dwg  
Report Date: 26/02/2024 16:44:03  
Alignment Name: Ali camí zona verda  
Station Range: Start: 0+000,00, End: 0+311,66  
Description:  
\*\*\*\*\*

Begin Ali camí zona verda  
N 4.593.277,6342 E 426.022,6569 0+000.00

Line (1)  
N69,400475E 167,670m  
N 4.593.336,6262 E 426.179,6066 0+167.67

Line (1)  
 Line (2)  
 N61,538056E 143,994m  
 N 4.593.405,2502 E 426.306,1967 0+311.66  
 Line (2)  
 N 4.593.405,2502 E 426.306,1967 0+311.66  
 End Ali camí zona verda  
 \*\*\*\*  
 Alignment Length: 311,664m  
 \*\*\*\*  
 \*\*\*\*  
 File: \\srvdc01\cucdc\03\_PROJECTES\C1 C2 Projecte vials entorn castell St.  
 Marçal\Projecte 2024\_ Aprovacio\_ConSELL\Doc 2\_Planols\06.2\_P Longis.dwg  
 Report Date: 26/02/2024 16:44:03  
 Alignment Name: Ali castell  
 Station Range: Start: 0+000,00, End: 0+140,31  
 Description:  
 \*\*\*\*  
 Begin Ali castell  
 N 4.593.665,1035 E 426.167,8043 0+000.00  
 Line (1)  
 N67,451683W 21,422m  
 N 4.593.673,3179 E 426.148,0202 0+021.42  
 Line (1)  
 Curve (2)  
 BC N 4.593.673,3179 E 426.148,0202 0+021.42  
 CTR N 4.593.681,5422 E 426.151,4349  
 PI N 4.593.676,9098 E 426.139,3692  
 Direction Back N67,451683W  
 Radius 8,905m  
 Delta 92°53'50"(RT)  
 Length 14,438m  
 Tangent 9,367m  
 Chord Direction N21,003092W Distance 12,908m  
 Direction Ahead N25,445499E  
 EC N 4.593.685,3682 E 426.143,3938 0+035.86  
 Curve (2)  
 Line (3)  
 N25,445499E 31,821m  
 N 4.593.714,1020 E 426.157,0655 0+067.68  
 Line (3)  
 Curve (4)  
 BC N 4.593.714,1020 E 426.157,0655 0+067.68

CTR N 4.593.719,7232 E 426.145,2517  
 PI N 4.593.719,3554 E 426.159,5651  
 Direction Back N25,445499E  
 Radius 13,083m  
 Delta 47°56'50"(LT)  
 Length 10,948m  
 Tangent 5,818m  
 Chord Direction N1,471917E Distance 10,632m  
 Direction Ahead N22,501665W  
 EC N 4.593.724,7302 E 426.157,3386 0+078.63  
 Curve (4)  
 Line (5)  
 N22,501665W 19,766m  
 N 4.593.742,9911 E 426.149,7741 0+098.39  
 Line (5)  
 Line (6)  
 \*\*Non-Tangent\*\* Radial Bearing N67,498335E  
 N17,453871W 3,864m  
 N 4.593.746,6773 E 426.148,6151 0+102.26  
 Line (6)  
 Line (7)  
 \*\*Non-Tangent\*\* Radial Bearing N67,498335E  
 N17,453871W 38,050m  
 N 4.593.782,9755 E 426.137,2024 0+140.31  
 Line (7)  
 N 4.593.782,9755 E 426.137,2024 0+140.31  
 End Ali castell  
 \*\*\*\*  
 Alignment Length: 140,309m  
 \*\*\*\*  
 \*\*\*\*  
 File: \\srvdc01\cucdc\03\_PROJECTES\C1 C2 Projecte vials entorn castell St.  
 Marçal\Projecte 2024\_ Aprovacio\_ConSELL\Doc 2\_Planols\06.2\_P Longis.dwg  
 Report Date: 26/02/2024 16:44:03  
 Alignment Name: Ali eix C  
 Station Range: Start: 0+000,00, End: 0+964,35  
 Description:  
 \*\*\*\*  
 Begin Ali eix C  
 N 4.593.375,9468 E 425.892,5795 0+000.00  
 Line (1)  
 N84,403387E 188,805m  
 N 4.593.394,3599 E 426.080,4848 0+188.81  
 Line (1)

Curve (2)  
 BC N 4.593.394,3599 E 426.080,4848 0+188.81  
 CTR N 4.593.712,8345 E 426.049,2771  
 PI N 4.593.414,3791 E 426.284,7807  
  
 Direction Back N84,403387E  
 Radius 320,000m  
 Delta 65°21'32"(LT)  
 Length 365,033m  
 Tangent 205,274m  
 Chord Direction N51,723922E Distance 345,561m  
 Direction Ahead N19,044458E  
  
 EC N 4.593.608,4180 E 426.351,7621 0+553.84  
 Curve (2)  
  
 Line (3)  
 N19,044458E 285,922m  
 N 4.593.878,6899 E 426.445,0588 0+839.76  
 Line (3)  
  
 Curve (4)  
 BC N 4.593.878,6899 E 426.445,0588 0+839.76  
 CTR N 4.593.829,7446 E 426.586,8486  
 PI N 4.593.941,2105 E 426.466,6406  
  
 Direction Back N19,044458E  
 Radius 150,000m  
 Delta 47°35'21"(RT)  
 Length 124,588m  
 Tangent 66,141m  
 Chord Direction N42,838993E Distance 121,037m  
 Direction Ahead N66,633528E  
  
 EC N 4.593.967,4427 E 426.527,3570 0+964.35  
 Curve (4)  
  
 N 4.593.967,4427 E 426.527,3570 0+964.35  
 End Ali eix C  
  
 \*\*\*\* Alignment Length: 964,348m \*\*\*\*  
  
 File: \\srvdc01\cucdc\03\_PROJECTES\C1 C2 Projecte vials entorn castell St.  
 Marçal\Projecte 2024\_ Aprovacio\_ConSELL\Doc 2\_Planols\06.2\_P Longis.dwg  
 Report Date: 26/02/2024 16:44:03  
 Alignment Name: Ali Ep 3  
 Station Range: Start: 0+000,00, End: 0+197,59  
 Description:  
 \*\*\*\*

Begin Ali Ep 3  
 N 4.593.666,2030 E 426.168,4360 0+000.00  
  
 Line (1)  
 S68,403772E 197,586m  
 N 4.593.593,4789 E 426.352,1514 0+197.59  
 Line (1)  
  
 N 4.593.593,4789 E 426.352,1514 0+197.59  
 End Ali Ep 3  
  
 \*\*\*\* Alignment Length: 197,586m \*\*\*\*  
 \*\*\*\*  
  
 File: \\srvdc01\cucdc\03\_PROJECTES\C1 C2 Projecte vials entorn castell St.  
 Marçal\Projecte 2024\_ Aprovacio\_ConSELL\Doc 2\_Planols\06.2\_P Longis.dwg  
 Report Date: 26/02/2024 16:44:03  
 Alignment Name: Ali Ep 4  
 Station Range: Start: 0+000,00, End: 0+194,60  
 Description:  
 \*\*\*\*  
  
 Begin Ali Ep 4  
 N 4.593.760,5301 E 426.201,1530 0+000.00  
  
 Line (1)  
 S70,955516E 194,595m  
 N 4.593.697,0333 E 426.385,0970 0+194.60  
 Line (1)  
  
 N 4.593.697,0333 E 426.385,0970 0+194.60  
 End Ali Ep 4  
  
 \*\*\*\* Alignment Length: 194,595m \*\*\*\*  
 \*\*\*\*  
  
 File: \\srvdc01\cucdc\03\_PROJECTES\C1 C2 Projecte vials entorn castell St.  
 Marçal\Projecte 2024\_ Aprovacio\_ConSELL\Doc 2\_Planols\06.2\_P Longis.dwg  
 Report Date: 26/02/2024 16:44:03  
 Alignment Name: Ali Ep 5b  
 Station Range: Start: 0+000,00, End: 0+072,70  
 Description:  
 \*\*\*\*  
  
 Begin Ali Ep 5b  
 N 4.593.992,1651 E 426.193,7330 0+000.00  
  
 Line (1)  
 S69,953099E 72,697m  
 N 4.593.967,2453 E 426.262,0255 0+072.70

Line (1)

N 4.593.967,2453	E 426.262,0255	0+072.70
------------------	----------------	----------

End Ali Ep 5b

\*\*\*\*\*

Alignment Length: 72,697m

\*\*\*\*\*

File: \\srvdc01\cucdc\03\_PROJECTES\C1 C2 Projecte vials entorn castell St. Marçal\Projecte 2024\_ Aprovacio\_ConSELL\Doc 2\_Planols\06.2\_P Longis.dwg

Report Date: 26/02/2024 16:44:03

Alignment Name: Ali EP D

Station Range: Start: 0+000,00, End: 0+091,82

Description:

\*\*\*\*\*

Begin Ali EP D

N 4.593.847,3175	E 426.330,5546	0+000.00
------------------	----------------	----------

Line (1)

N19,044605E	91,825m	
-------------	---------	--

N 4.593.934,1161	E 426.360,5174	0+091.82
------------------	----------------	----------

Line (1)

N 4.593.934,1161	E 426.360,5174	0+091.82
------------------	----------------	----------

End Ali EP D

\*\*\*\*\*

Alignment Length: 91,825m

\*\*\*\*\*

File: \\srvdc01\cucdc\03\_PROJECTES\C1 C2 Projecte vials entorn castell St. Marçal\Projecte 2024\_ Aprovacio\_ConSELL\Doc 2\_Planols\06.2\_P Longis.dwg

Report Date: 26/02/2024 16:44:03

Alignment Name: Ali EpA1

Station Range: Start: 0+000,00, End: 0+138,63

Description:

\*\*\*\*\*

Begin Ali EpA1

N 4.593.494,3600	E 426.004,2446	0+000.00
------------------	----------------	----------

Line (1)

N89,151114E	65,451m	
-------------	---------	--

N 4.593.495,3297	E 426.069,6887	0+065.45
------------------	----------------	----------

Line (1)

Curve (2)

BC N 4.593.495,3297	E 426.069,6887	0+065.45
---------------------	----------------	----------

CTR N 4.593.680,1696	E 426.066,9500	
----------------------	----------------	--

PI N 4.593.495,8790	E 426.106,7601	
---------------------	----------------	--

Direction Back N89,151114E  
Radius 184,860m  
Delta 22°40'53"(LT)  
Length 73,180m  
Tangent 37,075m  
Chord Direction N77,810367E Distance 72,703m  
Direction Ahead N66,469621E

EC N 4.593.510,6808 E 426.140,7527 0+138.63

Curve (2)

EC N 4.593.510,6808 E 426.140,7527 0+138.63

End Ali EpA1

\*\*\*\*\*

Alignment Length: 138,631m

\*\*\*\*\*

File: \\srvdc01\cucdc\03\_PROJECTES\C1 C2 Projecte vials entorn castell St. Marçal\Projecte 2024\_ Aprovacio\_ConSELL\Doc 2\_Planols\06.2\_P Longis.dwg

Report Date: 26/02/2024 16:44:03

Alignment Name: Ali EpB

Station Range: Start: 0+000,00, End: 0+354,88

Description:

\*\*\*\*\*

Begin Ali EpB

N 4.593.527,9066	E 426.172,1000	0+000.00
------------------	----------------	----------

Curve (1)

BC N 4.593.527,9066	E 426.172,1000	0+000.00
---------------------	----------------	----------

CTR N 4.593.712,8352	E 426.049,2773	
----------------------	----------------	--

PI N 4.593.568,2433	E 426.232,8330	
---------------------	----------------	--

Direction Back N56,409360E  
Radius 222,000m  
Delta 36°21'42"(LT)  
Length 140,888m  
Tangent 72,908m  
Chord Direction N38,228489E Distance 138,536m  
Direction Ahead N20,047618E

EC N 4.593.636,7334 E 426.257,8259 0+140.89

Curve (1)

Line (2)

\*\*Non-Tangent\*\* Radial Bearing S69,952382E  
N19,054073E 213,995m  
N 4.593.839,0039 E 426.327,6868 0+354.88

Line (2)

N 4.593.839,0039 E 426.327,6868 0+354.88

End Ali EpB

\*\*\*\*\*  
Alignment Length: 354,883m  
\*\*\*\*\*

File: \\srvdc01\cucdc\03\_PROJECTES\C1 C2 Projecte vials entorn castell St.  
Marçal\Projecte 2024\_ Aprovacio\_ConSELL\Doc 2\_Planols\06.2\_P Longis.dwg  
Report Date: 26/02/2024 16:44:03  
Alignment Name: Ali Gb  
Station Range: Start: 0+000,00, End: 0+432,22  
Description:  
\*\*\*\*\*

Begin Ali Gb  
N 4.593.104,1960 E 426.099,0300 0+000.00

Line (1)  
N61,481205E 432,223m  
N 4.593.310,5595 E 426.478,8072 0+432.22

Line (1)  
N 4.593.310,5595 E 426.478,8072 0+432.22

End Ali Gb

\*\*\*\*\*  
Alignment Length: 432,223m  
\*\*\*\*\*

File: \\srvdc01\cucdc\03\_PROJECTES\C1 C2 Projecte vials entorn castell St.  
Marçal\Projecte 2024\_ Aprovacio\_ConSELL\Doc 2\_Planols\06.2\_P Longis.dwg  
Report Date: 26/02/2024 16:44:03  
Alignment Name: Ali Mur Ep5b  
Station Range: Start: 0+000,00, End: 0+073,08  
Description:  
\*\*\*\*\*

Begin Ali Mur Ep5b  
N 4.593.973,8277 E 426.264,4070 0+000.00

Line (1)  
N69,956917W 73,077m  
N 4.593.998,8732 E 426.195,7560 0+073.08

Line (1)  
N 4.593.998,8732 E 426.195,7560 0+073.08

End Ali Mur Ep5b

\*\*\*\*\*  
Alignment Length: 73,077m  
\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
File: \\srvdc01\cucdc\03\_PROJECTES\C1 C2 Projecte vials entorn castell St.  
Marçal\Projecte 2024\_ Aprovacio\_ConSELL\Doc 2\_Planols\06.2\_P Longis.dwg  
Report Date: 26/02/2024 16:44:03  
Alignment Name: Ali mur Ep5c  
Station Range: Start: 0+000,00, End: 0+286,28  
Description:  
\*\*\*\*\*

Begin Ali mur Ep5c  
N 4.593.888,6136 E 426.459,8272 0+000.00

Line (1)  
N65,487221W 26,425m  
N 4.593.899,5772 E 426.435,7840 0+026.42

Line (1)

Line (2)  
N66,376953W 166,692m  
N 4.593.966,3736 E 426.283,0605 0+193.12

Line (2)

Line (3)  
N68,217749W 20,088m  
N 4.593.973,8277 E 426.264,4070 0+213.20

Line (3)

Line (4)  
N69,956917W 73,077m  
N 4.593.998,8732 E 426.195,7560 0+286.28

Line (4)  
N 4.593.998,8732 E 426.195,7560 0+286.28

End Ali mur Ep5c

\*\*\*\*\*  
Alignment Length: 286,282m  
\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
File: \\srvdc01\cucdc\03\_PROJECTES\C1 C2 Projecte vials entorn castell St.  
Marçal\Projecte 2024\_ Aprovacio\_ConSELL\Doc 2\_Planols\06.2\_P Longis.dwg  
Report Date: 26/02/2024 16:44:03  
Alignment Name: Ali Tal C2  
Station Range: Start: 0+000,00, End: 0+041,24  
Description:  
\*\*\*\*\*

Begin Ali Tal C2  
N 4.593.783,4575 E 426.432,7847 0+000.00

Line (1)  
N70,955542W 41,235m  
N 4.593.796,9126 E 426.393,8064 0+041.24

Line (1)

N 4.593.796,9126 E 426.393,8064 0+041.24  
End Ali Tal C2

\*\*\*\*\*  
Alignment Length: 41,235m  
\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
File: \\srvdc01\cucdc\03\_PROJECTES\C1 C2 Projecte vials entorn castell St.  
Marçal\Projecte 2024\_ Aprovacio\_ConSELL\Doc 2\_Planols\06.2\_P Longis.dwg  
Report Date: 26/02/2024 16:44:03  
Alignment Name: Ali TAL EIX5  
Station Range: Start: 0+000,00, End: 0+039,31  
Description:  
\*\*\*\*\*

Begin Ali TAL EIX5  
N 4.593.872,8237 E 426.130,0490 0+000.00

Line (1)  
N19,041107E 39,313m  
N 4.593.909,9858 E 426.142,8747 0+039.31  
Line (1)

N 4.593.909,9858 E 426.142,8747 0+039.31  
End Ali TAL EIX5

\*\*\*\*\*  
Alignment Length: 39,313m  
\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
File: \\srvdc01\cucdc\03\_PROJECTES\C1 C2 Projecte vials entorn castell St.  
Marçal\Projecte 2024\_ Aprovacio\_ConSELL\Doc 2\_Planols\06.2\_P Longis.dwg  
Report Date: 26/02/2024 16:44:03  
Alignment Name: Ep 5c  
Station Range: Start: 0+000,00, End: 0+193,64  
Description:  
\*\*\*\*\*

Begin Ep 5c  
N 4.593.963,8139 E 426.271,4442 0+000.00

Line (1)  
S66,376953E 193,635m  
N 4.593.886,2210 E 426.448,8530 0+193.64  
Line (1)

N 4.593.886,2210 E 426.448,8530 0+193.64  
End Ep 5c

Alignment Length: 193,635m  
\*\*\*\*\*



***LLISTATS D'ALINEACIONS I PUNTS SUCCESSIUS EN ALÇAT***

# PVI Station Increment Report

**Client:**  
 Client  
 Client Company  
 Address 1  
 Date: 26/02/2024 16:48:22

**Prepared by:**  
 Preparer  
 Your Company Name  
 123 Main Street

Vertical Alignment: Perf 4A (1) (1)

Description:  
 Station Range: Start: 0+000.00, End: 58+045.00  
 Station Increment: 20.00

Station	Elevation	Grade Percent (%)	Location
0+000.00	104.901m		PVI
0+020.00	105.244m	1.72%	
0+040.00	105.588m	1.72%	
0+060.00	105.932m	1.72%	
0+080.00	106.275m	1.72%	
0+100.00	106.619m	1.72%	
0+118.08	106.929m	1.72%	PVC
0+120.00	106.961m	1.68%	
0+126.69	107.062m	1.50%	Crest
0+135.30	107.163m	1.18%	PVT
0+135.78	107.168m	1.00%	PVC
0+140.00	107.214m	1.09%	
0+160.00	107.535m	1.60%	
0+166.69	107.680m	2.17%	Sag
0+180.00	108.026m	2.60%	
0+197.60	108.599m	3.26%	PVT
0+200.00	108.686m	3.63%	
0+220.00	109.412m	3.63%	
0+240.00	110.138m	3.63%	
0+249.20	110.472m	3.63%	PVC
0+257.80	110.821m	4.06%	Sag
0+260.00	110.922m	4.60%	
0+266.39	111.244m	5.03%	PVT
0+280.00	111.972m	5.35%	
0+300.00	113.042m	5.35%	
0+315.45	113.868m	5.35%	PVC
0+320.00	114.119m	5.51%	
0+327.36	114.555m	5.92%	Sag
0+339.27	115.341m	6.60%	PVT
0+339.75	115.374m	7.01%	PVC

0+340.00	115.392m	7.00%	
0+352.78	116.174m	6.12%	Crest
0+360.00	116.518m	4.77%	
0+365.80	116.744m	3.89%	PVT
0+380.00	117.240m	3.50%	
0+392.59	117.681m	3.50%	PVC
0+400.00	117.964m	3.82%	
0+405.60	118.209m	4.38%	Sag
0+418.62	118.884m	5.19%	PVT
0+420.00	118.964m	5.75%	
0+440.00	120.114m	5.75%	
0+460.00	121.264m	5.75%	
0+480.00	122.414m	5.75%	
0+500.00	123.564m	5.75%	
0+520.00	124.714m	5.75%	
0+540.00	125.864m	5.75%	
0+540.33	125.883m	5.75%	PVC
0+554.15	126.582m	5.06%	Crest
0+560.00	126.820m	4.08%	
0+567.98	127.090m	3.38%	PVT
0+577.82	127.384m	2.99%	PVI
0+580.00	127.339m	-2.06%	
0+580.45	127.330m	-2.06%	PVI

Vertical Alignment: Eix 4b (1) (1)

Description:  
 Station Range: Start: 0+000.00, End: 58+329.00  
 Station Increment: 20.00

Station	Elevation	Grade Percent (%)	Location
0+000.00	119.126m		PVI
0+012.48	118.877m	-2.00%	PVC
0+020.00	118.692m	-2.46%	
0+028.68	118.391m	-3.46%	Crest
0+040.00	117.859m	-4.70%	
0+044.89	117.581m	-5.70%	PVT
0+060.00	116.674m	-6.00%	
0+080.00	115.474m	-6.00%	
0+100.00	114.274m	-6.00%	
0+120.00	113.074m	-6.00%	
0+140.00	111.874m	-6.00%	
0+141.69	111.772m	-6.00%	PVC
0+157.13	110.965m	-5.23%	Sag
0+160.00	110.841m	-4.31%	

26/2/24, 16:48

## PVI Station Increment Report

0+172.57	110.396m	-3.54%	PVT
0+180.00	110.180m	-2.91%	
0+200.00	109.597m	-2.91%	
0+220.00	109.015m	-2.91%	
0+240.00	108.433m	-2.91%	
0+260.00	107.850m	-2.91%	
0+280.00	107.268m	-2.91%	
0+283.79	107.158m	-2.91%	PVC
0+299.23	106.589m	-3.68%	Crest
0+300.00	106.554m	-4.49%	
0+314.66	105.782m	-5.27%	PVT
0+320.00	105.462m	-6.00%	
0+340.00	104.262m	-6.00%	
0+360.00	103.062m	-6.00%	
0+380.00	101.862m	-6.00%	
0+400.00	100.662m	-6.00%	
0+415.97	99.703m	-6.00%	PVC
0+420.00	99.466m	-5.90%	
0+440.00	98.406m	-5.30%	
0+455.96	97.704m	-4.40%	Sag
0+460.00	97.546m	-3.90%	
0+480.00	96.887m	-3.30%	
0+495.95	96.504m	-2.40%	PVT
0+500.00	96.423m	-2.00%	
0+520.00	96.023m	-2.00%	
0+540.00	95.623m	-2.00%	
0+560.00	95.223m	-2.00%	
0+580.00	94.823m	-2.00%	
0+583.29	94.757m	-2.00%	PVI

Vertical Alignment: Eix 5 (1) (1)

Description:

Station Range: Start: 0+025.00, End: 32+830.00

Station Increment: 20.00

Station	Elevation	Grade Percent (%)	Location
0+025.00	114.320m		
0+036.08	114.137m	-1.65%	PVT
0+045.00	114.078m	-0.66%	
0+065.00	113.946m	-0.66%	
0+085.00	113.814m	-0.66%	
0+105.00	113.683m	-0.66%	
0+125.00	113.551m	-0.66%	
0+135.43	113.482m	-0.66%	PVI

26/2/24, 16:48

## PVI Station Increment Report

0+145.00	113.357m	-1.31%	
0+165.00	113.096m	-1.31%	
0+185.00	112.834m	-1.31%	
0+205.00	112.572m	-1.31%	
0+225.00	112.311m	-1.31%	
0+245.00	112.049m	-1.31%	
0+265.00	111.787m	-1.31%	
0+285.00	111.526m	-1.31%	
0+305.00	111.264m	-1.31%	
0+317.44	111.101m	-1.31%	PVI
0+325.00	111.013m	-1.17%	
0+327.43	110.984m	-1.17%	PVI
0+328.30	110.967m	-1.99%	PVI

Vertical Alignment: Eix Ab

Description:

Station Range: Start: 0+097.00, End: 18+559.00

Station Increment: 20.00

Station	Elevation	Grade Percent (%)	Location
0+097.00	108.654m		
0+117.00	107.774m	-4.40%	
0+129.46	107.398m	-3.02%	Sag
0+137.00	107.235m	-2.16%	
0+157.00	107.039m	-0.98%	
0+170.60	107.100m	0.45%	PVT
0+177.00	107.167m	1.04%	
0+185.59	107.256m	1.04%	PVI

Vertical Alignment: Eix B (1) (1)

Description:

Station Range: Start: 0+000.00, End: 130+289.00

Station Increment: 20.00

Station	Elevation	Grade Percent (%)	Location
0+000.00	119.899m		PVI
0+000.92	119.890m	-1.00%	PVC
0+020.00	119.832m	-0.31%	
0+021.51	119.838m	0.44%	Sag
0+040.00	120.055m	1.17%	
0+042.09	120.095m	1.92%	PVT
0+060.00	120.453m	2.00%	
0+080.00	120.852m	2.00%	
0+100.00	121.251m	2.00%	

26/2/24, 16:48

## PVI Station Increment Report

0+120.00	121.651m	2.00%	
0+140.00	122.050m	2.00%	
0+160.00	122.450m	2.00%	
0+180.00	122.849m	2.00%	
0+200.00	123.248m	2.00%	
0+220.00	123.648m	2.00%	
0+240.00	124.047m	2.00%	
0+260.00	124.446m	2.00%	
0+280.00	124.846m	2.00%	
0+300.00	125.245m	2.00%	
0+320.00	125.645m	2.00%	
0+340.00	126.044m	2.00%	
0+360.00	126.443m	2.00%	
0+380.00	126.843m	2.00%	
0+400.00	127.242m	2.00%	
0+406.86	127.379m	2.00%	PVC
0+420.00	127.565m	1.42%	
0+440.00	127.556m	-0.05%	
0+447.76	127.457m	-1.27%	Crest
0+460.00	127.194m	-2.15%	
0+480.00	126.478m	-3.58%	
0+488.67	126.059m	-4.84%	PVT
0+497.11	125.617m	-5.23%	PVI
0+500.00	125.444m	-6.00%	
0+520.00	124.244m	-6.00%	
0+540.00	123.044m	-6.00%	
0+560.00	121.844m	-6.00%	
0+580.00	120.644m	-6.00%	
0+600.00	119.444m	-6.00%	
0+620.00	118.244m	-6.00%	
0+640.00	117.044m	-6.00%	
0+660.00	115.844m	-6.00%	
0+680.00	114.644m	-6.00%	
0+680.03	114.642m	-6.00%	PVC
0+687.52	114.249m	-5.25%	Sag
0+695.00	113.968m	-3.75%	PVT
0+700.00	113.818m	-3.00%	
0+720.00	113.218m	-3.00%	
0+728.44	112.965m	-3.00%	PVI
0+740.00	112.272m	-6.00%	
0+760.00	111.072m	-6.00%	
0+780.00	109.872m	-6.00%	
0+800.00	108.672m	-6.00%	

26/2/24, 16:48

## PVI Station Increment Report

0+820.00	107.472m	-6.00%	
0+834.97	106.574m	-6.00%	PVI
0+840.00	106.355m	-4.33%	
0+860.00	105.631m	-3.62%	
0+880.00	105.134m	-2.48%	
0+900.00	104.865m	-1.35%	
0+920.00	104.823m	-0.21%	
0+921.13	104.827m	0.39%	Sag
0+940.00	105.008m	0.96%	
0+960.00	105.421m	2.06%	
0+980.00	106.061m	3.20%	
1+000.00	106.929m	4.34%	
1+007.29	107.302m	5.11%	PVT
1+020.00	108.064m	6.00%	
1+040.00	109.264m	6.00%	
1+058.23	110.358m	6.00%	PVC
1+060.00	110.463m	5.92%	
1+079.93	111.443m	4.92%	Crest
1+080.00	111.446m	4.00%	
1+100.00	112.060m	3.07%	
1+101.63	112.094m	2.07%	PVT
1+106.61	112.194m	2.00%	PVC
1+120.00	112.588m	2.95%	
1+126.64	112.878m	4.37%	Sag
1+140.00	113.651m	5.78%	
1+146.67	114.131m	7.20%	PVT
1+151.14	114.474m	7.67%	PVC
1+160.00	115.118m	7.27%	
1+180.00	116.305m	5.94%	
1+181.92	116.400m	4.93%	Crest
1+200.00	117.124m	4.00%	
1+212.70	117.452m	2.59%	PVT
1+220.00	117.598m	2.00%	
1+240.00	117.998m	2.00%	
1+260.00	118.398m	2.00%	
1+280.00	118.798m	2.00%	
1+300.00	119.198m	2.00%	
1+302.89	119.256m	2.00%	PVI

Vertical Alignment: perf camí zona verda

Description:

Station Range: Start: 0+000.00, End: 31+166.00

Station Increment: 20.00

Station	Elevation	Grade Percent (%)	Location
0+000.00	104.326m		PVI
0+008.13	104.353m	0.33%	PVI
0+020.00	105.206m	7.18%	
0+040.00	106.642m	7.18%	
0+060.00	108.078m	7.18%	
0+080.00	109.514m	7.18%	
0+092.80	110.433m	7.18%	PVC
0+095.58	110.597m	5.89%	Crest
0+098.37	110.689m	3.31%	PVT
0+098.49	110.692m	2.02%	PVC
0+098.64	110.694m	1.23%	Crest
0+098.78	110.693m	-0.34%	PVT
0+100.00	110.680m	-1.12%	
0+113.53	110.528m	-1.12%	PVC
0+115.99	110.532m	0.16%	Sag
0+118.45	110.599m	2.73%	PVT
0+120.00	110.661m	4.01%	
0+140.00	111.464m	4.01%	
0+160.00	112.266m	4.01%	
0+180.00	113.069m	4.01%	
0+190.43	113.487m	4.01%	PVI
0+200.00	113.583m	1.00%	
0+210.59	113.689m	1.00%	PVC
0+212.20	113.695m	0.40%	Crest
0+213.80	113.682m	-0.81%	PVT
0+220.00	113.595m	-1.42%	
0+232.05	113.424m	-1.42%	PVC
0+233.04	113.417m	-0.68%	Sag
0+234.03	113.425m	0.80%	PVT
0+240.00	113.517m	1.54%	
0+250.38	113.677m	1.54%	PVC
0+252.21	113.713m	1.99%	Sag
0+254.03	113.766m	2.89%	PVT
0+260.00	113.966m	3.34%	
0+280.00	114.634m	3.34%	
0+300.00	115.302m	3.34%	
0+300.24	115.310m	3.34%	PVC
0+301.66	115.338m	1.99%	Crest
0+303.09	115.328m	-0.70%	PVT
0+311.66	115.152m	-2.05%	PVI

Vertical Alignment: perfcast  
 Description:  
 Station Range: Start: 0+589.00, End: 14+031.00  
 Station Increment: 20.00

Station	Elevation	Grade Percent (%)	Location
---------	-----------	-------------------	----------

Vertical Alignment: Eix C (1) (1)  
 Description:  
 Station Range: Start: 0+000.00, End: 102+283.00  
 Station Increment: 20.00

Station	Elevation	Grade Percent (%)	Location
0+000.00	111.570m		PVI
0+014.87	111.265m	-2.05%	PVC
0+020.00	111.175m	-1.77%	
0+034.65	111.074m	-0.69%	Sag
0+040.00	111.096m	0.41%	
0+054.42	111.311m	1.49%	PVT
0+060.00	111.439m	2.28%	
0+080.00	111.895m	2.28%	
0+100.00	112.352m	2.28%	
0+120.00	112.808m	2.28%	
0+140.00	113.265m	2.28%	
0+160.00	113.722m	2.28%	
0+180.00	114.178m	2.28%	
0+200.00	114.635m	2.28%	
0+220.00	115.091m	2.28%	
0+240.00	115.548m	2.28%	
0+260.00	116.004m	2.28%	
0+280.00	116.461m	2.28%	
0+300.00	116.918m	2.28%	
0+316.33	117.290m	2.28%	PVI
0+320.00	117.374m	2.29%	
0+340.00	117.832m	2.29%	
0+360.00	118.289m	2.29%	
0+380.00	118.746m	2.29%	
0+400.00	119.204m	2.29%	
0+420.00	119.661m	2.29%	
0+440.00	120.118m	2.29%	
0+460.00	120.576m	2.29%	
0+475.52	120.931m	2.29%	PVC
0+480.00	121.028m	2.17%	
0+500.00	121.339m	1.56%	
0+520.00	121.449m	0.55%	

26/2/24, 16:48

## PVI Station Increment Report

0+540.00	121.356m	-0.46%	
0+557.64	121.107m	-1.41%	Crest
0+560.00	121.062m	-1.92%	
0+580.00	120.566m	-2.48%	
0+600.00	119.868m	-3.49%	
0+620.00	118.968m	-4.50%	
0+639.75	117.882m	-5.50%	PVT
0+640.00	117.867m	-6.00%	
0+660.00	116.667m	-6.00%	
0+680.00	115.467m	-6.00%	
0+700.00	114.267m	-6.00%	
0+720.00	113.067m	-6.00%	
0+740.00	111.868m	-6.00%	
0+740.75	111.822m	-6.00%	PVC
0+746.71	111.510m	-5.25%	Sag
0+752.66	111.286m	-3.75%	PVT
0+760.00	111.066m	-3.00%	
0+770.87	110.740m	-3.00%	PVC
0+780.00	110.414m	-3.57%	
0+782.86	110.291m	-4.32%	Crest
0+794.85	109.661m	-5.25%	PVT
0+800.00	109.352m	-6.00%	
0+820.00	108.152m	-6.00%	
0+840.00	106.952m	-6.00%	
0+856.22	105.979m	-6.00%	PVC
0+860.00	105.756m	-5.90%	
0+880.00	104.701m	-5.27%	
0+900.00	103.857m	-4.22%	
0+920.00	103.225m	-3.16%	
0+924.71	103.106m	-2.51%	Sag
0+940.00	102.803m	-1.99%	
0+960.00	102.592m	-1.05%	
0+980.00	102.592m	0.00%	
0+993.20	102.707m	0.88%	PVT
1+000.00	102.790m	1.22%	
1+020.00	103.035m	1.22%	
1+022.83	103.070m	1.22%	PVI

Vertical Alignment: Ep3 (1) (1)

Description:

Station Range: Start: 0+000.00, End: 19+555.00

Station Increment: 20.00

Station	Elevation	Grade Percent (%)	Location
---------	-----------	-------------------	----------

26/2/24, 16:48

## PVI Station Increment Report

0+000.00	125.618m		PVI
0+020.00	125.128m	-2.45%	
0+040.00	124.639m	-2.45%	
0+060.00	124.150m	-2.45%	
0+080.00	123.661m	-2.45%	
0+094.04	123.317m	-2.45%	PVI
0+100.00	123.183m	-2.25%	
0+120.00	122.733m	-2.25%	
0+140.00	122.283m	-2.25%	
0+160.00	121.833m	-2.25%	
0+180.00	121.382m	-2.25%	
0+186.03	121.247m	-2.25%	PVI
0+195.55	121.375m	1.35%	PVI

Vertical Alignment: Ep4 (1) (1)

Description:

Station Range: Start: 1+000.00, End: 19+460.00

Station Increment: 20.00

Station	Elevation	Grade Percent (%)	Location
---------	-----------	-------------------	----------

Vertical Alignment: eix Ep 5b

Description:

Station Range: Start: 0+000.00, End: 7+270.00

Station Increment: 20.00

Station	Elevation	Grade Percent (%)	Location
0+000.00	108.555m		PVI
0+020.00	108.446m	-0.55%	
0+040.00	108.336m	-0.55%	
0+060.00	108.227m	-0.55%	
0+072.65	108.158m	-0.55%	PVI
0+072.70	108.157m	-1.93%	PVI

Vertical Alignment: Perf Ep D

Description:

Station Range: Start: 0+000.00, End: 8+572.00

Station Increment: 20.00

Station	Elevation	Grade Percent (%)	Location
0+000.00	112.462m		PVI
0+002.04	112.504m	2.05%	PVC
0+004.00	112.505m	0.04%	Crest
0+005.96	112.427m	-3.99%	PVT
0+020.00	111.584m	-6.00%	

26/2/24, 16:48

## PVI Station Increment Report

0+040.00	110.384m	-6.00%	
0+060.00	109.184m	-6.00%	
0+077.44	108.138m	-6.00%	PVC
0+079.30	108.045m	-5.00%	Sag
0+080.00	108.019m	-3.62%	
0+081.16	107.989m	-2.62%	PVT
0+085.72	107.898m	-2.00%	PVI

Vertical Alignment: Eix EpA1 (1) (1)

Description:

Station Range: Start: 0+000.00, End: 13+435.00

Station Increment: 20.00

Station	Elevation	Grade Percent (%)	Location
0+000.00	118.777m		PVI
0+020.00	119.374m	2.98%	
0+040.00	119.971m	2.98%	
0+060.00	120.568m	2.98%	
0+080.00	121.164m	2.98%	
0+092.49	121.537m	2.98%	PVI
0+100.00	121.738m	2.68%	
0+120.00	122.274m	2.68%	
0+134.35	122.659m	2.68%	PVI

Vertical Alignment: perf EP b

Description:

Station Range: Start: 0+000.00, End: 35+018.00

Station Increment: 20.00

Station	Elevation	Grade Percent (%)	Location
0+000.00	122.640m		PVI
0+020.00	122.740m	0.50%	
0+040.00	122.840m	0.50%	
0+060.00	122.940m	0.50%	
0+080.00	123.040m	0.50%	
0+100.00	123.140m	0.50%	
0+120.00	123.240m	0.50%	
0+135.39	123.317m	0.50%	PVI
0+140.00	123.392m	1.63%	
0+143.17	123.444m	1.63%	PVC
0+146.10	123.436m	-0.28%	Crest
0+149.02	123.316m	-4.09%	PVT
0+160.00	122.657m	-6.00%	
0+180.00	121.457m	-6.00%	

26/2/24, 16:48

## PVI Station Increment Report

0+200.00	120.257m	-6.00%	
0+220.00	119.057m	-6.00%	
0+232.95	118.280m	-6.00%	PVC
0+233.41	118.257m	-5.00%	Sag
0+233.88	118.243m	-3.00%	PVT
0+240.00	118.121m	-2.00%	
0+242.81	118.065m	-2.00%	PVC
0+243.12	118.056m	-2.92%	Crest
0+243.43	118.041m	-4.77%	PVT
0+260.00	117.096m	-5.70%	
0+280.00	115.956m	-5.70%	
0+300.00	114.817m	-5.70%	
0+320.00	113.677m	-5.70%	
0+340.00	112.537m	-5.70%	
0+340.02	112.536m	-5.70%	PVI
0+350.18	112.333m	-2.00%	PVI

Vertical Alignment: Perf Ga (1) (1) (1)

Description:

Station Range: Start: 0+000.00, End: 43+041.00

Station Increment: 20.00

Station	Elevation	Grade Percent (%)	Location
0+000.00	97.220m		PVI
0+001.22	97.183m	-3.02%	PVC
0+020.00	96.954m	-1.22%	
0+024.45	96.999m	1.01%	Sag
0+040.00	97.456m	2.94%	
0+047.69	97.853m	5.17%	PVT
0+060.00	98.581m	5.91%	
0+080.00	99.762m	5.91%	
0+100.00	100.944m	5.91%	
0+112.98	101.711m	5.91%	PVC
0+120.00	102.101m	5.56%	
0+132.91	102.693m	4.59%	Crest
0+140.00	102.949m	3.61%	
0+152.83	103.287m	2.63%	PVT
0+158.25	103.395m	2.00%	PVC
0+160.00	103.433m	2.14%	
0+169.83	103.733m	3.05%	Sag
0+180.00	104.204m	4.63%	
0+181.40	104.282m	5.55%	PVT
0+200.00	105.334m	5.66%	
0+216.33	106.257m	5.66%	PVI

26/2/24, 16:48

PVI Station Increment Report

0+220.00	106.408m	4.11%	
0+228.90	106.774m	4.11%	PVC
0+236.20	106.985m	2.89%	Crest
0+240.00	107.025m	1.04%	
0+243.50	107.019m	-0.17%	PVT
0+251.78	106.956m	-0.76%	PVI
0+260.00	107.023m	0.81%	
0+265.77	107.070m	0.81%	PVI
0+280.00	107.177m	0.76%	
0+300.00	107.329m	0.76%	
0+320.00	107.480m	0.76%	
0+340.00	107.631m	0.76%	
0+357.89	107.767m	0.76%	PVI
0+360.00	107.751m	-0.77%	
0+380.00	107.597m	-0.77%	
0+400.00	107.444m	-0.77%	
0+420.00	107.290m	-0.77%	
0+430.41	107.210m	-0.77%	PVI

---

Vertical Alignment: Ep5 c (1) (1)

Description:

Station Range: Start: 0+343.00, End: 18+926.00

Station Increment: 20.00

Station	Elevation	Grade Percent (%)	Location
---------	-----------	-------------------	----------